

Des fontaines de science au château de Seneffe

C'est en voyant les fontaines animées de Pol Bury, exposées dans le parc du splendide château de Seneffe, que Philippe Busquin a conçu l'idée d'y tenir une manifestation scientifique, qui s'est déroulée du 22 au 25 septembre. Deux jours plus tard, on apprenait le décès du célèbre sculpteur hennuyer, qui s'est éteint à Paris, à l'âge de 83 ans.

Les fontaines de Bury sont des objets qui appartiennent à la fois à l'art et à la science puisque leur fonctionnement est fondé sur la physique de l'eau. L'ancien commissaire européen (*devant une réplique d'Ariane, à l'inauguration de l'exposition*) a rappelé d'autre part que la construction du château de Seneffe avait été contemporaine du développement de la physique hydraulique en Europe. La fin du XVIII^e siècle est aussi «*un moment où toute une dynamique va créer les machines volantes, et le début de l'électricité. C'est aussi le début du passage de la science, qui est plutôt philosophique vers les applications, alors que le XIX^e siècle va être très "sciences techniques", a ajouté Philippe Busquin.*



L'importance du XVIII^e siècle dans l'histoire des sciences a été commentée, avec l'éloquence qu'on lui connaît, par le professeur Robert Halleux, de l'Université de Liège. Il a longuement retracé, au cours de la conférence inaugurale, la convergence qui s'est produite entre la science et ce qu'on appelait à l'époque les arts et métiers, autrement dit la technique. Transmis jusque là par le geste et la parole, les métiers ont été systématiquement décrits et valorisés. Les outils de la révolution scientifique amorcée à la Renaissance - l'observation, le calcul, l'expérience - ont quitté les cercles intellectuels pour descendre littéralement dans les rues, d'abord pour expliquer les connaissances empiriques, puis pour perfectionner les techniques et, plus tard, les anticiper.

Mais aujourd'hui, l'engouement pour la science n'est plus ce qu'il était. Francesco Lo Bue, docteur en sciences physiques, président du Centre de didactique des sciences de l'Université de Mons-Hainaut et cheville ouvrière de la manifestation de Seneffe, le regrette: «*Souvent, dit-il, les gens se demandent à quoi servent les sciences, ils n'en perçoivent pas l'utilité.*

Un précieux patrimoine

Le petit théâtre du château de Seneffe accueillait du 22 au 25 septembre une exposition d'instruments scientifiques anciens issus de la collection de matériel didactique de la Communauté française Wallonie-Bruxelles. Ces objets, devenus très rares, ont été patiemment réunis par deux professeurs de science retraités, Alfred Frère et Jean-Claude Janssens qui, pendant près de 30 ans, ont sillonné la Wallonie et Bruxelles pour fouiller les greniers des écoles secondaires. Ils ont pu y dénicher, parfois sous d'épaisses couches de poussière et de toiles d'araignée, des appareils qui avaient été pendant plus de 200 ans des outils de pratique expérimentale et d'enseignement des sciences. Tous conçus au XVIII^e siècle, ces instruments anciens - dont certains ont été remis en état de fonctionner - ont ainsi pu retrouver, pendant quatre jours, leur vocation originelle.

En bas, en gauche: même si on ne sait pas encore lire, l'écran tactile de la Politique scientifique fédérale, a quelque chose de fascinant.

À droite: alertés par un article paru dans Athena, Michel Laurent et ses anciens condisciples du collège Saint-Vincent de Soignies ont proposé leur appareillage d'étude de la lévitation en microgravité. Sur quelques mètres de chute libre, sont créées pendant un instant très bref, dans cette boîte transparente, les conditions d'impesanteur du milieu spatial, dont la réalité est contrôlée par des prises de vue numériques.

Apparemment, au XVIII^e siècle, il y avait cette notion de "connaissance" dans tous les domaines et celle-ci a eu tendance à disparaître. On essaye à présent de la réimplanter parce qu'il y a une déconnexion entre les gens et la science. Il y a donc un aspect "utilitaire" pour les décisions et un aspect "culture" pour les connaissances. Les deux sont complémentaires. Je voudrais également ajouter que la science, c'est l'émerveillement perpétuel...»

Francesco Lo Bue insiste sur «la capacité d'émerveillement d'un enfant. Il peut se poser des tas de questions sur tout. Rien ne l'arrête: pourquoi le ciel est bleu, comment se forment les nuages... Malheureusement, quand il devient adolescent, cette capacité de questionnement disparaît: il est blasé. À l'âge adulte, il ne se pose plus de questions, tout lui paraît normal. Le but de ce que nous faisons, nous, scientifiques, par le biais d'expériences, c'est de titiller leur curiosité, de leur montrer tout ce qui est réellement extraordinaire.»

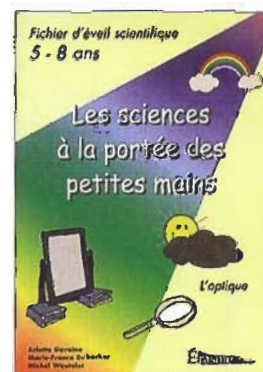
Philippe Busquin élargit encore l'horizon scientifique en affirmant que «la science est l'appréhension de l'univers et celle de la nature par l'homme. En fait, c'est la somme de toutes les connaissances acquises depuis maintenant plusieurs siècles pour que l'homme puisse comprendre le monde dans lequel il vit. C'est également une manière de le maîtriser sans le détruire», remarque le député européen qui conclut que «la science apprend à l'homme à être et à vivre dans son environnement.»

Les sciences à la portée des petites mains

La Haute École Roi Baudouin (Herb) de Braine-le-Comte et l'Université de Mons-Hainaut (Umh) ont toutes deux pris une part active à la réussite des quatre jours d'animation et de réflexion organisés au château de Seneffe. Ces deux institutions ont également collaboré pour offrir aux enseignants

des écoles primaires un outil d'apprentissage destiné aux enfants de 5 à 8 ans. Trois Fichiers d'éveil scientifique sont déjà disponibles: le premier traite de l'optique, les deux autres de l'eau. Les auteurs en sont Arlette Davoine et Marie-France Debacker, qui enseignent respectivement l'étude du milieu et la psychopédagogie à l'école normale de Braine-le-Comte, et Michel Wautelet, physicien à l'Umh, et talentueux vulgarisateur scientifique, que les lecteurs d'*Athena* connaissent bien. Les «Fichiers d'éveil scientifique» sont édités par le groupe Érasme à Bouge (Namur).

www.groupeerasme.be/Cyc003.html et www.mallettes.be/publications.html

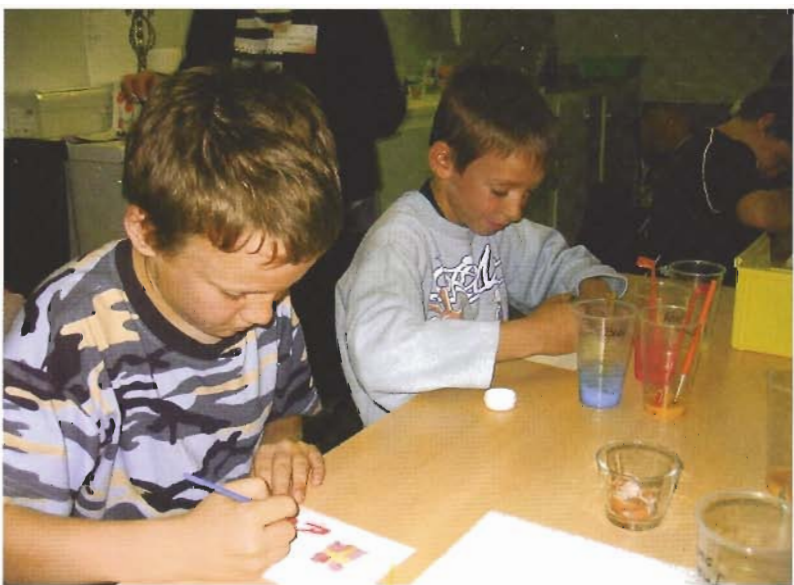


Ci-contre: une expérience pour illustrer les effets de la pesanteur, avec la Faculté polytechnique de Mons qui a aussi proposé la construction d'un pont sans clous ni vis et les étonnantes manipulations d'un gant musical.

Sous le projecteur qui fait office de Soleil, le mini-prototype de voiture à hydrogène du Centre commun de recherche - Joint Research Center (Jrc) - de la Commission européenne est en train de recharger ses batteries. Celles-ci lui permettront, par électrolyse de l'eau, de séparer l'hydrogène et l'oxygène. Ces gaz, recombinaés dans la pile à combustible qui est le moteur de la voiture, la feront rouler grâce à un courant électrique dont le seul «déchet» sera de la vapeur d'eau. Ce rêve d'écologie n'est hélas pas pour demain. Le bilan énergétique de ce processus - qui ne peut exploiter in fine qu'environ un quart de l'énergie électrique qu'il consomme - est encore loin du seuil de viabilité économique. Le Jrc présentait aussi une boîte à gants en usage pour manipuler des substances toxiques dans l'industrie nucléaire.

Les deux photos ci-dessous concernent les problèmes d'eau: comment créer un double circuit d'alimentation et de vidange dans une maison stylisée? Ce n'est pas aussi simple et évident que de faire tourner une roue à aubes. Cet atelier hydraulique, animé par Arlette Davoine, mettait en œuvre les maquettes pédagogiques créées à la Haute École roi Baudouin, à Braine-le-Comte: elles sont disponibles en location à la bibliothèque de cet établissement. Contact: Annick Lambot <http://www.herb>.





En haut, à gauche: ce curieux dispositif, construit avec l'Université de Mons-Hainaut par des élèves du collège Don Bosco à Tournai, permet de décomposer le bruit ambiant, un peu comme un prisme décompose la lumière. Les tubes les plus longs de cette flûte de Pan géante amplifient les sons graves et les plus courts les sons aigus.

Ci-contre: l'Université de Villeneuve d'Ascq, près de Lille, organisait un atelier intitulé «outil itinérant à partir de la conquête de l'air» qui a captivé l'attention des enfants.

Ci-dessous et en haut, à droite: Marie-Claude Gobert et Laurence Bury, de la Maison de la laïcité de La Louvière <http://www.laicite-lalouviere.be> ont animé un atelier de peinture dont le matériau principal n'est autre que l'œuf. Le jaune peut, tel quel, servir de couleur. La coquille permet de créer des reliefs décoratifs si l'on en colle des petits morceaux... avec du blanc, lequel sert aussi de liant pour créer toutes les couleurs possibles au départ de matières minérales ou végétales. Ici, c'est de la poussière de craie qui a été mélangée au blanc d'œuf pour fabriquer une peinture que les enfants aussi bien que leur institutrice s'appliquent à mettre en œuvre le plus joliment possible. Bref, une activité au confluent de l'art et de la science qui a le mérite de ne pas coûter cher.

Jean-Luc LÉONARD
jl.leonard@skynet.be