



Pour la culture scientifique

Quelques pistes de réflexion et d'action par le directeur de l'Espace Mendès France et le rédacteur en chef de *L'Actualité*

La culture scientifique se développe en France depuis une quinzaine d'années, en particulier grâce au réseau des vingt-trois centres de culture scientifique. C'est infime si l'on compare ce temps et ce nombre aux autres structures culturelles. Néanmoins, face aux mutations technologiques et sociales qui bouleversent nos sociétés, la culture scientifique apparaît comme une nécessité. Est-elle pour autant indispensable ? Qui oserait affirmer le contraire ? Pourtant, le flou qui caractérise la politique nationale en ce domaine nous permettrait d'en douter. C'est pourquoi il nous semble bon d'expliquer ce qui guide notre action depuis plusieurs années, fruit d'une expérience et d'un dialogue constant avec des scientifiques, des publics, des lecteurs, des partenaires institutionnels, des élus et des professionnels, de notre région et au-delà. Rappelons d'abord trois postulats.

1. La culture scientifique s'inscrit dans un territoire. Comme vecteur de valorisation de la recherche, elle participe au développement régional mais ne peut faire l'économie d'une pensée globale puisque toute recherche digne d'intérêt se situe à un niveau national ou international.
2. La culture scientifique participe de la culture générale. Il serait donc vain de l'opposer à la culture des humanités.
3. La culture scientifique revêt un double aspect : l'éducation et la distance critique vis-à-vis des sciences et de la technologie.

Nous avons mesuré combien la réflexion d'Edgar Morin était utile dans notre pratique, car elle nous conforte sur les chemins escarpés, nous aide à décrypter les faits et les situations, nous encourage à inventer de nouveaux outils. Quelques expressions ont valeur de signaux : «Il faut relier les sciences et les citoyens», «lier le savoir au

doute», «développer l'aptitude à contextualiser et à globaliser son savoir», «relever le défi de la complexité afin de distinguer, relier et affronter l'incertain». C'est en soi une définition de la culture scientifique et un programme d'action, qu'il nous incombe de compléter et de mettre en œuvre. Nous vivons dans un monde saturé d'images, de performances techniques, d'informations, ce qui génère un paradoxe : c'est à la fois une ouverture formidable sur le monde – la possibilité d'accéder à une conscience planétaire –, et un brouillage pour l'entendement, car il semble parfois impossible de tout connecter – la complexité devient alors tétanisante. Ce paradoxe induit deux attitudes extrêmes que l'on retrouve à tous les niveaux et dans toutes les sphères de la société. Certains glorifient les sciences et les techniques arguant, par exemple, des progrès rapides dans la médecine et dans les nouvelles technologies de la communication. D'autres mettent la notion de progrès en procès en dénonçant le fait que les sciences oublient souvent l'homme, la société et la planète, avec à l'appui des dossiers de type «vache folle», nucléaire, trou dans l'ozone. La culture scientifique n'a pas à choisir entre Jules Verne et Docteur Folamour, ni à trouver une solution médiane, donc mollement consensuelle, mais à fournir des outils pour comprendre et ne pas subir ces mutations.

Il existe un fossé entre ce que nous disent les sciences et les pratiques individuelles et collectives. Ainsi, personne ne peut nier les problèmes posés par la pollution atmosphérique, mais est-ce pour autant si facile d'acheter 20 000 F plus chère une voiture qui pollue moins ? Est-il acceptable que des grandes puissances tentent de négocier pour elles-mêmes des «droits à polluer» dans des pays sous-industrialisés ? Les sciences

et la techno-structure ont franchi un seuil problématique, qui appelle au débat sur le fond – et pas seulement à l'examen éthique par des sages –, et qui place l'individu et la collectivité face à leurs responsabilités. Il faut donc se mettre ensemble pour essayer de «réparer» ce qui «déraille».

C'est pourquoi les actions de culture scientifique doivent impérativement trouver un mode opératoire qui permette de donner l'information scientifique de base et d'éduquer nos concitoyens. C'est ce que l'on appelle «populariser» les sciences. Il ne s'agit pas à tout prix de former une élite par des chemins de traverse, ni de chercher à susciter, notamment chez les enfants, des vocations d'ingénieurs ou de petits génies de l'informatique...

Populariser les sciences, c'est donner aux individus la possibilité d'atteindre un niveau culturel qui les rende aptes à s'orienter dans la complexité, à interroger les faits, à critiquer, et à intégrer cette démarche dans une pratique locale, qu'elle soit associative ou politique – donc relier l'individu au collectif. La culture scientifique s'inscrit donc dans un travail à long terme. Qui peut l'accepter ? L'Etat en premier lieu, mais celui-ci semble hésiter.

Heureusement, certaines collectivités, comme la ville de Poitiers et la région Poitou-Charentes, ont compris que cela constituait un atout pour le développement de la recherche et de l'innovation.

Du côté des professionnels de la culture scientifique, cela exige de mettre en place des lieux et des événements propices aux rencontres, aux découvertes et aux débats, et d'imaginer des formes adaptées à la demande des publics. Créer de belles expositions n'est qu'une manière parmi d'autres d'y parvenir.

La demande sociale existe. Nous la mesurons constamment. D'abord chez les scientifiques qui, pour la plupart, souhaitent sincèrement trouver les occasions et les moyens de partager leurs connaissances et d'apprendre au contact des autres. N'oublions pas qu'un chercheur est tout aussi démuni que son voisin de palier lorsqu'il s'aventure hors de sa discipline. La fréquentation des expositions, des conférences et des débats, nous incite aussi à penser que nos concitoyens sont curieux, qu'ils ne demandent qu'à cultiver cette curiosité en posant directement des questions aux

chercheurs. Quant aux élus, qu'il serait désobligeant de ne considérer que comme des financeurs potentiels, nous devons leur démontrer, comme aux autres, qu'éduquer ne rime pas avec ennuyer, que la culture scientifique n'est pas un gadget culturel de plus. Les élus locaux donnent beaucoup de leur

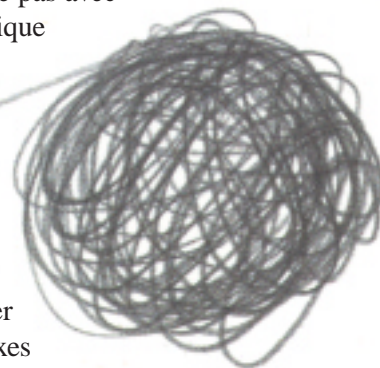
temps à la collectivité, apprennent à maîtriser des sujets aussi complexes que la qualité de l'eau, l'assainissement, les transports, etc. Pourquoi seraient-ils a priori déconnectés des sciences ?

Les professionnels de la culture scientifique sont des médiateurs. D'une part, ils font en sorte que les scientifiques apportent le contenu, sachant que les vérités scientifiques sont souvent provisoires. D'autre part, ils traduisent cela en messages intelligibles par le plus grand nombre et imaginent des formes et des expressions qui puissent rendre attractives les sujets les plus difficiles. Façon de susciter le désir de découvrir et de comprendre par le plaisir que cela engendre.

Il ne serait donc pas sérieux d'évacuer la subjectivité dans cette entreprise. Ce serait oublier non seulement que les sciences sont incarnées par des hommes, mais aussi que l'imaginaire nourrit la démarche scientifique. Il n'y a donc pas de dichotomie entre subjectif et objectif, entre créativité et connaissance. Les médiateurs forment aussi des médiateurs. Constatez combien nous avons plaisir à raconter à nos proches ce que nous venons de découvrir.

Les artistes ont beaucoup à nous apprendre en ce domaine, non par quelques bricolages technologiques, mais parce qu'ils nous placent sans cesse face à l'inconnu. L'art est un des modes de connaissances du monde. Bien qu'il dérange, l'art est un précieux allié pour tous ceux qui veulent développer la culture de l'innovation, parce qu'il stimule nos capacités d'émerveillement et de questionnement.

Le regard des scientifiques est tout aussi précieux. En les fréquentant, nous avons appris qu'un chercheur possède généralement quatre grandes qualités : le sens de l'observation, la force de l'analyse, l'imagination et la ténacité. ■



Ces dessins de Fabrice Hybert sont extraits de Eau d'or eau dort ODOR, livre de 365 dessins, UR éditions/Cyrille Putman, 1997

Semences de liberté

Le Poitou sous les tropiques

Il y a 180 millions d'années, le Poitou-Charentes était largement recouvert par la mer. Le climat y était chaud et humide. Une faune abondante et diversifiée peuplait le milieu marin. Les eaux profondes renfermaient de nombreux céphalopodes, des poissons et des reptiles marins. Des crocodiliens peuplaient les rivages des îlots (lire les dossiers de *L'Actualité* n° 20 et n° 27).

Cette exposition présente une petite partie des collections de fossiles constituées par les paléontologues de l'Université de Poitiers. Elle préfigure le projet de centre de valorisation des collections scientifiques de l'Université.

Les protestants poitevins

L'historien Jacques Marcadé nous raconte la vie quotidienne des protestants persécutés : assemblées secrètes, conversions forcées, exil... autant de témoignages variés, d'anecdotes, d'histoires touchantes, tragiques, voire révoltantes, où les dénonciations s'opposent parfois à la grande solidarité qui peut naître entre catholiques et protestants. Il fait revivre « la vie de ces hommes et de ces femmes en apparence convertis au catholicisme mais en fait, fidèles à la foi de leurs ancêtres ».

Les Protestants poitevins, 240 p., 130 F, Geste éditions

En Caroline du Sud, un jeune américain découvre dans une malle une vieille bible de famille et une lettre mystérieuse. Il part en Europe sur les traces de ses ancêtres huguenots. C'est le point de départ du CD-Rom, *Semences de liberté*, qui invite à un voyage à travers l'histoire des protestants, des débuts de la Réforme en 1534 à la veille de la Révolution.

« Environ sept générations se succèdent. A chaque période de l'histoire, notre jeune héros se retrouve dans la peau de l'un de ses ancêtres, un jeune étudiant de Poitiers qui va rencontrer Calvin, par exemple. Mais il

peut également se mettre à la place d'un persécuteur, d'un personnage célèbre comme Richelieu, pour avoir le point de vue d'un opposant et une vision plus large de la situation », explique Philippe Ridouard, historien et enseignant, l'initiateur du projet. « L'interactivité du CD-Rom permet de ne pas inculquer à l'utilisateur une vérité toute faite, mais de lui faire comprendre, de façon ludique et éducative, la complexité historique, de façon impartiale. » Les maximes recueillies tout au long du parcours aident à résoudre l'énigme qui marque la fin du jeu. Pour l'aider dans ses recherches, l'utilisateur peut con-

sulter, à tout moment, une base documentaire indépendante contenant des biographies de personnages et des commentaires de lieux ou d'événements. Des articles, écrits par un ancien pasteur ou l'évêque de Poitiers, Mgr Rouet, apportent une réflexion profonde sur la tolérance. Des spécialistes ont également contribué à l'écriture des textes. La société Coséi et Thierry Pasquier, de l'Espace Mendès-France, se sont chargés de la scénarisation et de la recherche iconographique.

« C'est un jeu de l'oie qui m'a donné l'idée de ce projet », confie Philippe Ridouard. Imaginé au moment de la Révocation de l'Edit de Nantes, pour les nouveaux convertis, ce jeu faisait référence aux connaissances bibliques. Deux parcours étaient possibles, celui de la vérité (les lois du catholicisme) et celui de l'erreur (le protestantisme). En 1685, les protestants n'ayant plus droit à la parole, il n'y a pas eu de contre-jeu. « Avec mon œil d'iconoclaste protestant, j'ai voulu exploiter cette démarche et me servir du multimédia pour construire un nouveau jeu. » Comme dans le jeu de l'oie, le chemin n'est pas tout droit pour atteindre son but. Le jeune utilisateur du CD-Rom s'aperçoit que des détours sont nécessaires pour gagner la liberté et la tolérance.

Le site Internet du Centre des protestants de l'Ouest permet à l'utilisateur d'approfondir ses connaissances et de se connecter avec les sociétés huguenotes éparpillées dans le monde. Un autre propose des pages sur l'histoire protestante de la Charente-Maritime, du xvi^e au xviii^e siècle. « Les sites ouvrent à toutes les organisations, religieuses ou non, qui luttent pour la défense des droits de l'homme. »

Marie Martin

Sortie du CD-Rom le 16 novembre, 279 F.



Ph. Claude Pauquet

Philippe Ridouard

Sciences et citoyens

Les Rencontres CNRS Sciences et Citoyens se déroulent du 23 au 25 octobre 1998 au Futuroscope. Nées du désir « d'instaurer un dialogue entre les jeunes, futurs citoyens, et les chercheurs », et devant le succès des précédentes éditions, leur impact a été amplifié afin de « réconcilier la science et les citoyens », selon le président du comité scientifique, Edgar Morin.

Neuf ateliers-débats ont été retenus pour cette huitième édition : Science : travail ou chômage ?, L'esprit et le cerveau, La sociologie est-elle une science ?, L'Europe un enjeu pour l'avenir, La révolution génétique, La conquête spatiale : vers de nouvelles frontières ?, Utopie et réalisme, Le réalisme scientifique et la civilisation du risque.

Histoire des sciences et des techniques au Moyen Age

Le Centre d'études supérieures et de civilisation médiévale de l'Université de Poitiers et l'Espace Mendès France proposent, cette année, un cycle de six conférences dans le cadre d'un séminaire d'histoire des sciences et des techniques au Moyen Age. Les conférences se déroulent à l'Espace Mendès France à 18h (entrée libre).

«Au carrefour du Quadrivium», par Guy Beaujouan, directeur d'études à l'École pratique des hautes études, jeudi 19 novembre.
«L'enseignement des sciences à l'Université de Paris au Moyen Age», par Danièle Jacquart, directeur d'études à l'École pratique des hautes études, jeudi 3 décembre.
«Malades et maladies dans l'Occident médiéval», par François-Olivier Touati, maître de conférences à l'Université de Paris XII, jeudi 14 janvier.
«L'instrumentation astronomique médiévale», par Emmanuel Poulle, membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École nationale des Chartes, jeudi 11 février.
«Rassembler l'information, trier, classer, présenter : le travail des encyclopédistes médiévaux (VII^e-XIII^e siècles)», par Monique Paulmier-Foucart, ingénieur de recherche, Esa Moyen Age CNRS - Université de Nancy 2, jeudi 11 mars.

«Les sciences arabes et les savoirs scientifiques transmis en Occident», par Philippe Abgrall, chercheur associé au Centre d'histoire des sciences et des philosophies arabes et médiévales, CNRS Villejuif.



Claude Pauquet

L'Alcyone rejoint la Calypso

La Rochelle, qui avait accueilli au printemps dernier le navire symbole de l'épopée Cousteau, la *Calypso*, est devenue le camp de base des expéditions océanographiques de la Fondation Cousteau. Francine Cousteau, la veuve du commandant, a annoncé cette décision à bord de l'*Alcyone*, lors du dernier Grand Pavois.

Pour l'*Alcyone*, le second navire des expéditions Cousteau, c'est un retour aux sources. Ce navire équipé de turbo-voiles, ces énormes mâts tubulaires qui lui donnent une silhouette caractéristique, a en effet été construit à La Rochelle en 1985. A l'époque, les turbo-voiles apparaissaient comme une solution d'avenir pour économiser l'énergie à bord des navires mais, depuis, la baisse du cours du pétrole a interrompu leur développement.

L'*Alcyone*, qui rentre d'une exploration de la mer Caspienne menée sous pavillon russe, avait besoin d'un sérieux toilettage avant de repartir en campagne pour les dix prochaines années. Elle sera mise à sec sur le plateau nautique de l'ancien bassin des chalutiers pour une remise à neuf qui devrait durer cinq mois et qui comprendra notamment le remplacement de bon nombre d'équipements électroniques vieillissants ou fatigués. La Rochelle sera ensuite sa base logistique, là où les matériels et les équipements nécessaires aux expéditions seront préparés et entreposés. *J R*

CENTRE INTERNATIONAL DE LA MER

A tire d'ailes

A Rochefort, le Centre international de la mer vous invite à une traversée atlantique sur les ailes des oiseaux marins, au cœur des embruns et des tempêtes, à la poursuite des horizons infinis. Cette exposition intitulée «Les ailes de l'Atlantique, vie et mœurs des oiseaux marins», est visible du 24 octobre au 10 janvier (tél. 05 46 87 01 90).

A noter que l'exposition «Un siècle d'art balnéaire en Charente-Maritime» est prolongée jusqu'au 18 octobre.

La face cachée de la science

La baignoire d'Archimède, la pomme de Newton, le serpent de Kékuké, l'histoire des sciences est tissée de légendes, chacune racontant l'instant magique d'une découverte majeure, qui a changé la façon de comprendre le monde. C'est Archimède jaillissant de sa baignoire en criant «eurêka», parce qu'il venait de découvrir le premier principe de la mécanique des fluides. C'est Newton se promenant dans son verger qui comprit soudain, en voyant tomber une pomme, comment la Lune tourne autour de la Terre. Ou le chimiste Kékuké qui eut la révélation de la structure cyclique du benzène dans un rêve où il vit un serpent se mordant la queue. L'idée féconde, en science, naît souvent d'une association inattendue, d'une intuition fulgurante. Et les inventeurs les plus géniaux, s'ils ont les pieds sur terre, savent être aussi de grands rêveurs. Capables de faire un pas de côté, hors du rationnel, au-delà de l'expérience scientifique et de la vérité admise en leur temps. Un constat paradoxal pour ceux qui considèrent la science comme un édifice de rationalité, fondé sur une vérité unique et immuable, sur une réalité !

L'exposition «Laboratoires et instruments scientifiques insolites» produite par l'Astrolabe de La Rochelle, et présentée jusqu'au 15 décembre, vous invite à découvrir cette face cachée de la science en entrant dans l'imaginaire des savants-poètes, au travers des siècles.

A voir également à l'Astrolabe jusqu'au 31 octobre, pour mieux connaître la planète et son histoire... mouvementée, «Atouts pour la Terre», une exposition interactive coproduite par la Société géologique et la Cité des sciences et de l'industrie.

L'Astrolabe, Parc Kennedy - Mireuil Avenue de Dublin, 17000 La Rochelle Tél. 05 46 67 47 67