

La science pour tous, une nécessité

Article paru dans l'édition du 29.10.08

L'école, le collège et le lycée doivent retrouver l'ambition de faire aimer les sciences aux jeunes

La rentrée publique des cinq académies regroupées au sein de l'Institut de France est consacrée, cette année, à l'éducation. Un thème doublement d'actualité : en France, avec les réformes du lycée et de l'université, dans le monde, avec la globalisation des savoirs et des formations. « Le Monde » publie des extraits des communications présentées mardi 28 octobre par les délégués de chacune des Académies. L'ensemble des textes est disponible sur le site de l'Institut de France www.institut-de-france.fr

Nous sommes dans la maison de Ménon, à Athènes. Socrate s'adresse à l'esclave, s'assure d'abord qu'il parle grec, le questionne sur la duplication géométrique de l'aire d'un carré. Ainsi, la première leçon de science de notre histoire débute par le souci d'une langue commune, puis elle se poursuit par un contrôle, non de l'élève mais du maître : « Aie l'oeil sur moi, [Ménon], au cas où il t'arriverait de me trouver en train de lui donner un enseignement ou une explication, au lieu de le questionner sur ce qu'il pense ! »

Socrate met ainsi en scène une géométrie destinée à l'esclave, une mathématique qui ne prescrit pas mais qui écoute et fait confiance à l'âme humaine, tandis que le maître - et quel maître ! - se place lui-même sous surveillance. Voici donc, affirmée par ce maître, l'étonnante possibilité d'une science pour l'esclave, c'est-à-dire pour tous. S'agit-il d'une illusion généreuse ou d'une réalité qui découlerait tout ensemble de notre commune humanité et de la nature même de la science ? Telle est la question qui nous occupe aujourd'hui, lorsqu'il faut dessiner l'école de ce nouveau siècle.

La légitimité d'une telle ambition, qui ne saurait être le voeu corporatiste d'un cénacle scientifique, repose sur l'extraordinaire pacte que la science veut et sait construire entre l'individu, la nature et la société. En découvrant la mathématique et en comprenant la nature, l'individu dépasse sa propre subjectivité pour toucher à la vérité ; en partageant son savoir, il l'augmente ; en l'appliquant, il ouvre à la société une maîtrise de la nature et d'elle-même. Il y a là une utopie politique que tout scientifique porte en son coeur, malgré les détournements, les inégalités qui demeurent et les horreurs des guerres modernes, une espérance et un universalisme dont, depuis deux siècles, notre société s'est nourrie et sur lesquels elle a organisé - en partie au moins - son projet d'éducation.

C'est bien dans ce but, celui de la construction d'une communauté des esprits, que Michel Serres propose de nourrir désormais le projet éducatif par le « grand récit » commun et universel que sait aujourd'hui raconter la science. Ce récit dévoile puis met en perspective l'émergence de la matière, la formation des galaxies, la puissante évolution qui conduisit aux molécules, à la vie et au phénomène humain, comme peut-être à mille autres formes aujourd'hui encore inconnues. Merveille de ce récit, souffle d'esprit que chacun peut entendre dans sa langue et à son niveau : enfants de CM1, adolescents de nos banlieues, lecteurs de Jean-Pierre Luminet, biologistes creusant le sillon ouvert par Darwin ou récents Prix Nobel de physique sondant la cosmologie primordiale.

Pourtant, voici qu'un constat de crise ébranle ce pacte séculaire. Chacun adhère fortement à l'objectif d'une science pour tous mais constate, à des degrés divers, que l'enseignement scientifique est très inadapté. Cela plaide pour une profonde transformation de celui-ci.

Nous étions pourtant si certains des vertus que la science enseigne. Nous aimions une « science institutrice », selon la belle expression d'Yves Quéré, celle qui instaure chez l'enfant créativité et honnêteté, tolérance et écoute, admiration pour la beauté du monde, ces valeurs que la science met en oeuvre depuis sa naissance et chaque jour dans nos laboratoires. Nous pensions que la recherche de la vérité, l'humilité devant les faits, le primat de l'expérience, l'échange d'arguments fondés en raison étaient la rude et bienfaisante discipline qui instillait, chez l'enfant ou l'adolescent, des germes d'une plus grande humanité.

Nous serions-nous donc trompés, pour que l'éducation à la science soit aujourd'hui soupçonnée d'être inutile sauf pour les spécialistes ? Au lycée, avons-nous vraiment risqué que la majorité de nos futurs bacheliers n'étudie désormais de la science que quelques éléments de mathématiques, considérés comme utiles aux gestionnaires et financiers ? Face à l'essor de la science contemporaine, à l'ubiquité de la technique, sa soeur, aux moyens de diffusion de l'information, aurions-nous cultivé une illusion ?

Que s'est-il passé ? Avec l'antique « leçon de choses », notre école primaire obligatoire avait, dès l'origine, donné place à la science pour tous. Mais vingt ans après que se fut calmé le tourbillon né en 1968, cette école abandonna les sciences expérimentales au profit d'un retour aux « fondamentaux », énoncés sous forme d'un slogan claquant comme un drapeau : un « lire, écrire, compter », où même les mathématiques perdent leur goût savoureux. Que notre école primaire ne tienne pas ses promesses pour un nombre trop grand d'élèves est indiscutable et désastreux, mais cette focalisation, quelque peu incantatoire, est aussi bien étroite : on peut aussi lire et écrire avec la science !

Au collège unique, mathématiques et sciences n'éveillent plus guère la passion des jeunes. Bien souvent, ils ne les cultivent que parce qu'au lycée la lettre S signifie plutôt sélection que science. Cette science qui se voulait promesse d'égalité, la voici désormais qui instaure la différence sociale. Quant à la pédagogie, alors que nos élèves sont avides de savoir comment fonctionne le monde et veulent assouvir leur curiosité, ils comprennent mal que tienne tant de place la résolution de problèmes formels, portant sur des sujets étroits dont ils recherchent la pertinence pour leur propre vie. Enfin, la complexité des contenus mêmes de la science contemporaine et de la technologie, sa soeur jumelle, ne rend-elle pas illusoire l'espoir de les communiquer à tous ?

Entre nous, mais surtout devant l'opinion et le pouvoir politique, il nous faut donc ranimer le pacte ancien. Ce n'est pas tant la nécessité du développement scientifique qui est mise en question que la possibilité d'y faire adhérer les jeunes générations : ne nous y trompons pas, c'est au coeur de l'éducation que le défi trouvera, ou non, sa réponse. La nécessité d'une science pour tous est si forte et si pressante que nous ne pouvons renoncer. Mais tenir ce but pour une illusion est si partagé, parfois si fondé, que la situation appelle une véritable révolution. Il faut transformer en profondeur nos façons d'enseigner science et technique, dès l'école primaire, puis au collège et au lycée.

Avec Georges Charpak, depuis douze ans, notre Académie des sciences, soutenue par de généreux mécènes de l'Institut, porte dans la durée, auprès des enseignants et des pouvoirs publics, son action La Main à la pâte. Elle prolonge aujourd'hui cet effort au collège pour y rendre moins étanches des cloisons disciplinaires, héritées de l'université et morcelant à l'excès les connaissances au détriment des élèves les moins aidés par leur famille. Elle ne cesse de souligner le lien fondamental qui, depuis toujours, unit la science à la maîtrise et, plus encore, à la beauté de la

langue.

Socrate voulait révéler à l'esclave cette âme immortelle qui l'habitait et qui pouvait dupliquer le carré. Nous appelons aujourd'hui « curiosité » ce désir naturel de savoir, ce penchant intérieur, commun à tous, qui veut comprendre, qui peut savoir, qui est à la source de toute science, et que l'éducation doit nourrir. « Je n'ai pas d'obligation plus pressante, écrivait Albert Einstein, que celle d'être passionnément curieux. » Les neurosciences nous apprendront peut-être à la mieux cultiver, mais dès aujourd'hui nous savons que l'éducation doit et peut le faire - et ce n'est pas si difficile pendant cet âge d'or de la curiosité qu'est l'enfance.

Il existe en langue allemande une belle séquence qui relie la parole (Wort) à la réponse (Antwort), puis à la responsabilité (Verantwortung). Notre enseignement scientifique s'est jusqu'ici beaucoup soucié des deux premiers termes. Alors que les deux soeurs jumelles, science et technique, façonnent le monde et la vie de chacun, il est temps que l'éducation qui les transmet fasse sa place au troisième terme. Faire appel à la générosité de la jeunesse, en prélude à sa responsabilité, est peut-être le moyen le plus sûr de lui faire aimer la science pour mieux aimer les hommes.

Pierre Léna

Le Monde.fr

- » A la une
- » Archives
- » Exams
- » Météo
- » Emploi
- » Newsletters
- » Talents.fr
- » Le Desk
- » Forums
- » Culture
- » Carnet
- » Voyages
- » RSS
- » Sites du groupe
- » Opinions
- » Blogs
- » Economie
- » Immobilier
- » Programme Télé
- » Le Post.fr

Le Monde

- » Abonnez-vous au *Monde* à -60%
- » Déjà abonné au journal
- » Le journal en kiosque



© Le Monde.fr | Fréquentation certifiée par l'OJD | CGV | Mentions légales | Qui sommes-nous ? | Index | Aide