

## Communication de la chimie

Lancement du manifeste *Révoluscience*

Dans notre dernière chronique<sup>(1)</sup>, nous proposons quelques pistes pour rendre durable la communication de la chimie en même temps que la chimie elle-même. Or voici que durant l'été, une entreprise ambitieuse a été montée sous la forme d'un « manifeste pour une médiation scientifique autocritique et responsable » par un collectif d'associations de l'École normale supérieure : le collectif *Révoluscience*, porté par le groupe *Traces*, rassemblant *Les Atomes Crochus* et *Paris Montagne*<sup>(2)</sup>.

La communication publique de la chimie, et de la science en général, n'est pas neutre. En participant à construire une image de la science auprès du public, ainsi qu'une image du public auprès des scientifiques, elle a un impact majeur sur les relations entre science et société, et sur la manière dont la science elle-même est pratiquée.

C'est pourquoi il est indispensable de remettre en permanence en discussion les principes qui fondent la communication et la médiation scientifiques : comprendre les implications des principes adoptés et des discours portés, pour pouvoir ensuite choisir... voilà l'objectif du manifeste porté par le collectif *Révoluscience*. Car aujourd'hui plus que jamais, c'est à la société toute entière de choisir l'avenir qu'elle souhaite, et aux médiateurs scientifiques de nourrir ces choix pour qu'ils soient les plus conscients possible.

La nécessité d'une telle entreprise se justifie-t-elle ? Qu'il nous suffise de citer un exemple, observé lors d'une des dernières éditions de la *Fête de la science*. Imaginez la grande mezzanine de la Cité des sciences ; face à la verrière, un public nombreux est massé sur un gradin pour assister à une conférence de gastronomie moléculaire. Le conférencier, jeune maître de conférences d'une université parisienne<sup>(3)</sup>, commence...

Et il commence en s'attaquant bille en tête aux tours de mains culinaires des spectateurs : « Vous, madame, vous tournez votre mayonnaise en huit ? Affligeant... Vous, monsieur, vous cuisinez vos œufs dans l'eau bouillante ? Inutile... Et en plus vous salez votre steak avant de le cuire ? Ahurissant... La science, mesdames et messieurs, et plus précisément la mienne, va vous faire oublier toutes ces superstitions et vous apprendre à cuisiner. »

Un discours du XIX<sup>e</sup> siècle, une science

## Qu'est-ce qu'une médiation scientifique responsable ?

- La science participe à la construction de la paix, mais aussi à l'alimentation des guerres. Une médiation scientifique responsable a le pouvoir de peser dans la balance. Et elle a également le devoir de se donner ce pouvoir.
- La science peut contribuer à réfuter des superstitions néfastes, mais aussi à écraser des mythes enrichissants. Une médiation scientifique responsable doit toujours savoir quand elle renforce chacun de ces impacts.
- La science recherche la vérité, l'argent, le pouvoir, le savoir, le partage, les brevets, la peur, la poésie. Elle aide à mieux soigner, mais aussi à mieux tuer ; à mieux voir, mais aussi à mieux fermer les yeux. Le collectif *Révoluscience* appelle par suite une médiation scientifique qui sache reconnaître les risques de la science, et promouvoir ce qu'elle a de meilleur.

Quelques propositions issues du manifeste *Révoluscience*

- Pour une médiation scientifique qui propose, sans l'imposer, une vision scientifique du réel laissant la place à d'autres rapports au monde.
- Pour une médiation scientifique qui présente une science qui explicite plutôt qu'une science qui dévoile, qui donne à penser plutôt qu'à croire.
- Pour une médiation scientifique qui ne présente pas la science comme nécessaire facteur de progrès.
- Pour des pratiques innovantes qui favorisent le débat d'idées et la clarification des valeurs, en vue de soutenir les citoyens dans l'élaboration de leurs prises de positions, tant individuelles que collectives.
- Pour une médiation scientifique qui développe des pratiques valorisant la démarche de recherche comme attitude citoyenne et démocratique.
- Pour le développement explicite d'une déontologie de la médiation scientifique, se méfiant notamment du risque de manipulation de l'opinion que lui confère la puissance explicative des sciences.

arrogante, condescendante, qui ne respecte ni le public, ni la valeur que l'on peut attribuer à ces petits gestes qui, parce qu'ils obligent le cuisinier à accorder de l'attention à sa recette, cristallisant ainsi son application et lui permettant d'imaginer le plaisir prochain de ses proches, font qu'en effet le repas sera meilleur.

Car si les connaissances de la science sont utiles dans bien des cas (saler le steak avant de le cuire lui fait par exemple perdre son jus par osmose), il serait très préjudiciable de calquer sur elle toutes nos conduites. Mettre son nez sous la queue d'un melon est probablement stupide, mais cela m'aide à choisir parmi la centaine qui m'est proposée. Si je n'ai pas la chance de pouvoir m'adresser au maraîcher qui lui, saura exactement quel melon je dois acheter, cette non-connaissance, que d'aucuns appelleront superstition, me fera gagner quelques minutes de ma journée, et un peu de sérénité.

Ce manifeste n'est en aucun cas une

apologie du non-savoir. Au contraire, ceux qui le portent sont scientifiques de formation et/ou de métier et chérissent la science, ses méthodes et sa vision du monde. Mais ils souhaitent avant tout une science qui sache se présenter avec humilité, dans l'écoute des valeurs de nos concitoyens et non dans le dénigrement de leurs croyances.

Pour en savoir plus et soutenir le manifeste, rendez-vous sur le site de *Révoluscience*<sup>(4)</sup> ! Un blog permet de commenter chaque proposition et les textes explicatifs qui les accompagnent, paragraphe par paragraphe.

**Richard-Emmanuel Eastes,**  
le 8 juillet 2010

(1) Retrouvez l'intégralité de ces chroniques sur le blog Parlez-vous chimie ? ([www.parlezvouschimie.org](http://www.parlezvouschimie.org)).

(2) [www.groupe-traces.eu](http://www.groupe-traces.eu) ; [www.atomes-crochus.org](http://www.atomes-crochus.org) ; [www.paris-montagne.org](http://www.paris-montagne.org)

(3) Cet exemple ne constitue en aucun cas une attaque ou une critique de la légitimité de la gastronomie moléculaire, que certains savent au contraire présenter clairement et avec amour, sans insulter leur auditoire.

(4) [www.revoluscience.eu](http://www.revoluscience.eu)

## Polémiques

## No no nano !

La Commission nationale du débat public (CNDP) a fait paraître en avril 2010 le bilan du débat sur « le développement et la régulation des nanotechnologies ». Ce bilan est intéressant à

plusieurs titres : d'abord par l'éclairage et les informations qu'il donne sur la recherche, l'avancement des connaissances et les réalisations potentielles dans le domaine, mais aussi sur la

façon dont le débat s'est déroulé, les questions fondamentales qu'il pose sur le ressenti de la science et de la technologie par nos concitoyens, et les questions que se posent les organisateurs sur l'utilité d'un tel débat.

Ce débat a été lancé par conférence de presse ministérielle fin septembre 2009 et s'est déroulé du 15 octobre, date du premier débat à Strasbourg, au 23 février 2010, date de la clôture publique à la Maison de la Chimie, en étant passé par la plupart des grandes villes françaises. Les présentations faisaient appel aux scientifiques et mettaient en lumière les applications concrètes ou potentielles des nanotechnologies, ainsi que les risques éventuels pour la santé et l'environnement, dans un souci d'équité et de transparence. S'y ajoutaient la présentation des enjeux économiques et industriels, les conditions d'un développement maîtrisé et les perspectives envisageables raisonnablement. Enfin un site Web dédié était ouvert, où l'on pouvait déposer toute contribution.

Si les réunions publiques ont pu se dérouler à peu près normalement à Strasbourg, Orléans, Bordeaux, Besançon, Caen et Metz, le débat ne put s'engager à Lille, Grenoble, Marseille et Toulouse, perturbé par des opposants, et les réunions d'Orsay, Montpellier et Nantes ont été annulées et remplacées par des débats sur Internet.

Les principaux opposants étaient le collectif grenoblois « Pièce et Main d'Œuvre » (PMO) et le groupe parisien « Oblomoff », qui ne voulaient pas du dialogue et appelaient à son boycott et aussi à son sabotage (sic).

Quels arguments pour les opposants ?

1. *Ce débat arrive trop tard puisque des centaines de produits sur le marché contiennent déjà des nanocomposants.* Les spécialistes de la formulation le savaient, sans véritable référence aux « nanos » : le  $\text{TiO}_2$  dans le lait, les sauces de salade, les surfaces des bonbons, le chewing-gum... ; la silice  $\text{SiO}_2$  comme anti-agglomérant dans les crèmes, le sel de table, les cafés en poudre... ;  $\text{ZnO}$  et  $\text{TiO}_2$  dans les cosmétiques et huiles solaires ; les nanoparticules d'argent dans les emballages de produits frais mais aussi dans les chaussettes (ça je l'ai appris) et les couches d'oxydes barrière dans les emballages souples.

2. *Ce débat est inutile puisque les décisions sont déjà prises.*

Il est vrai que depuis près de dix ans, les grandes nations développées ont lancé de grands programmes de recherche et la déclaration ministérielle d'en faire une priorité en France en septembre 2009 fut de ce point de vue

inoportune ou mal placée dans le calendrier de la consultation nationale.

3. *Nous ne voulons pas être complices de l'impuissance de l'État et de l'Europe face aux marchés.*

Dans une situation réglementaire absente ou floue, le champ libre a été laissé aux industriels et aux chercheurs. C'est une démission des gouvernants et un abandon de leur rôle de régulateurs au service du bien des citoyens.

Face à ces arguments, les scientifiques exposaient :

- Le développement de la micro- et de la nanoélectronique, enjeu économique mondial que le ministre de l'Industrie veut soutenir au moyen du grand emprunt.

- Les incidences sur les énergies renouvelables – avec notamment le photo-électrique souple –, sur les matériaux économes en ressources naturelles.

- Dans le domaine médical : les perspectives d'amener le traitement jusque sur les cibles tumorales, la qualité et la rapidité des diagnostics plus fiables, ultrasensibles par les biopuces et les marqueurs moléculaires.

- Enfin dans un contexte de crise et de mutation économique, les économistes ont fait valoir l'opportunité pour les entreprises européennes de garder leur compétitivité devant des marchés à moyen terme représentant plus de 1 000 Md €.

Ces arguments sérieux furent balayés par les chahuts : « *le débat, on s'en fout, on ne veut pas des nanos du tout* », ou mieux, « *participer c'est accepter les nanotechnologies* », et les scientifiques furent laminés par l'action qui conduit une minorité à se mettre hors du débat ou à empêcher celui-ci au nom d'une vérité qu'elle pense connaître et qui relève plus d'une démarche totalitaire, peu républicaine et démocratique.

Lorsqu'à Toulouse j'appris que la salle avait dû être évacuée parce qu'on y avait répandu une bouteille d'ammoniaque, j'eus l'espoir que l'on renouait avec les chahuts des étudiants chimistes des années 60 à grand renfort d'ampoules de  $\text{H}_2\text{S}$ , de bromacétate d'éthyl et autres iodures d'azote qui troublaient les réunions sérieuses (plutôt politiques) par passion de la franche rigolade. Mais non, ici les perturbateurs étaient des idéologues se prenant au sérieux, défendant un point de vue intégriste, tant pis pour le folklore !

Quelles conclusions du rapport de la CNDP en tireront les tutelles et le gouvernement ?

Déjà dans le programme national « Nano-Innov », une partie est consacrée à la compréhension des mécanismes

qui génèrent la peur et comment les prendre en compte. Dans le programme de recherche français déjà maigrelet, comparé à ceux de l'Allemagne et des États-Unis, il me semble qu'on ferait aussi bien de l'abonder et d'en consacrer une plus large part à des études sérieuses de biologie et de toxicologie car le nombre de publications sur ces sujets comparé à la somme énorme de publications reste encore trop mince.

La crainte des chercheurs et des investisseurs reste que les gouvernances publiques cèdent aux bruits médiatiques qui l'emportent sur la raison. La ministre de la Recherche a bien dit qu'un moratoire (voir les OGM et les cellules souches) n'était pas à l'ordre du jour, nous avons peur qu'il puisse exclure un jour la France de la recherche et de l'innovation en ce domaine. Toutes les prémices de non-investissement des entreprises françaises dans les nanotechnologies, avec l'assurance d'un retard cruel et de ses conséquences économiques pour l'hexagone, sont à combattre. Déjà Arkema, spécialiste et pionnier en France pour la production de nanotubes de carbone et qui a pris des précautions exemplaires de procédés propres de production et de livraison pour un environnement protégé, est concurrencé par des productions hors hexagone peu respectueuses de la santé et de l'environnement, mais moins coûteuses.

Pour ma part, bien que la France sous l'égide de la CNDP dans le cadre de la convention d'Aarhus de 1998 soit le premier pays d'Europe où ce débat ait eu lieu, je me méfie de la façon dont une minorité ait pu le saboter. Si avant d'ouvrir les lignes de chemin de fer, le Second Empire avait lancé un débat public, les opposants qui prophétisaient la panique dans les cheptels, la fluxion de poitrine et la mort des usagers au-delà de 50 km/h auraient certainement empêché que 150 ans après nous roulions en TGV.

On peut tout de même espérer que la soif de connaissance et l'attrait du progrès restent forts, même dans une société où la complexité des risques ruine la perception du bilan bénéfique/risque. Pour la chimie, le débat populaire en 1794 a déjà été fait puisque le Tribunal révolutionnaire entouré de harpies et de tricoteuses rejetait le recours pour Lavoisier au motif que « *la République n'a pas besoin de savants* » ; heureusement, les savants et la chimie ont fait un bon bout de chemin depuis.

**Jean-Claude Bernier,**  
le 7 juillet 2010