

La chimie : entre médiation scientifique et éducation à l'environnement

Les 10 et 11 septembre 2009, l'IUT de Tours organisait pour la première fois une rencontre entre deux communautés éducatives informelles importantes : les réseaux dits de l'AST (*Animation Scientifique et Technique*) et de l'ERE (*Éducation Relative à l'Environnement*), qui regroupent à eux deux la majorité des structures et associations de culture scientifique et de sensibilisation à l'environnement pour un développement durable – on parle d'ailleurs souvent d'*Éducation au Développement Durable* (EDD). Ces rencontres RASTERE furent ainsi l'occasion d'examiner les structures, évolutions, influences et antagonismes réciproques de ces deux réseaux. Or la chimie relève à la fois de l'AST et des préoccupations de l'ERE. En quoi peut-elle profiter de l'interaction entre ces deux réseaux, voire en retour contribuer à la constitution d'une approche communicationnelle unifiée ?

L'éducation relative à l'environnement

Bien qu'elle véhicule de nombreuses connaissances scientifiques et requière des analyses systémiques approfondies, l'ERE tire beaucoup de ses motivations de l'expression de valeurs et d'idéologies portées et exprimées par des courants écologistes plus ou moins modérés : courants environnementalistes durs (mouvements pour la cause animale et anti-vivisectionnistes), anti-technologistes (nucléaire, OGM, nanotechnologies), décroissants et altermondialistes, naturalistes... Ces courants sont illustrés par des avatars aussi variés que les villes et maisons bioclimatiques (ou biocompatibles), le commerce équitable, les énergies et la chimie vertes, la *deep ecology*, l'écologie industrielle ou l'agriculture écologiquement intensive.

En dépit de cette diversité, on observe depuis une vingtaine d'années une forme de regroupement autour de l'idée fédératrice de *développement durable* (DD), par rapport auquel (ou par lequel) il est possible, pour chacun de ces courants, de se définir. Certes sa formulation est souvent contestée, comme l'attestent les interminables et fréquentes discussions sur la pertinence des notions de *durabilité* et de *développement* mais, plutôt que comme une mise en cause du concept, ce phénomène peut également être interprété comme étant le signe de la diversité des sensibilités, et donc des traductions de l'idée de développement durable.

On observe également, il est vrai, l'apparition d'un certain flou accompagnant la démocratisation de ce concept, sa mauvaise compréhension, voire son accommodation (le *greenwashing* en constituant l'élément emblématique). Malgré tout, le DD articule un peu toutes les sensibilités car tous ces courants se positionnent plus ou moins sur les trois disques de la traditionnelle figure employée pour le décrire (*figure 1*).

Mais ils s'y positionnent souvent dans des perspectives opposées, dont les variantes extrêmes relèvent soit du ralentissement (*décroissance*), soit de la fuite en avant (*technological fix*). Cette distinction simple permet par suite de distinguer deux groupes différents, positionnés de part et d'autre du DD : les *alternatifs alarmistes* et les *optimistes progressistes* (*figure 2*). Grâce à elle, on comprend que c'est le rapport à la science et à la technologie qui joue un rôle important dans le positionnement interne des acteurs de l'ERE.

L'animation scientifique et technique

Cette diversité est moins intuitive pour l'AST qui se rassemble autour de l'idée relativement consensuelle de l'importance de la diffusion de connaissances objectives dans une optique d'éducation et de promotion de la science, en dépit de la diversité des objectifs affichés (former le citoyen, lutter contre la désaffection pour les filières scientifiques, partager des passions...). En son sein, les distinctions s'opèrent donc davantage selon des courants d'ordre pédagogique et tous ses acteurs adhèrent peu ou prou à l'idée d'une science et d'une technologie qui soient intégralement dédiées au progrès humain (*figure 3*).

Depuis quelques temps pourtant, des divergences naissent ; on commence à interroger ces moyens et objectifs. On se dit que pour traiter de la question des OGM, il est autant (voire plus) utile de clarifier ses valeurs que de comprendre ce que c'est qu'un gène ; on commence à se demander quels

types de connaissances sont utiles au citoyen, si l'indicateur d'éducation scientifique doit vraiment être le pourcentage de gens qui savent qui, de la Terre, de la Lune et du Soleil, tourne autour de qui ou, de la balle de tennis et de la boule de pétanque, laquelle tombe le plus vite. Et pourquoi il faut former des scientifiques alors que tant de docteurs cherchent du travail. La dimension éthique devient plus prégnante dans les recherches, et les médiateurs scientifiques eux-mêmes posent les questions du rapport au vivant qu'elles induisent. Des scientifiques, enfin, prennent des positions politiques sur un certain usage de la science et de la technologie, comme c'est le cas du climat (Jean Jouzel), des OGM (Pierre-Henry Gouyon) ou des substances de synthèse (André Picot).

Or il est aisé de constater que ces interrogations proviennent d'un recul sur la science et le progrès, qui les replace dans une vision globale et systémique du monde, selon un processus similaire à celui qui fit émerger l'idée de développement durable il y a deux décennies... Car en effet, au sein de la communauté scientifique, deux conceptions radicalement opposées du progrès se font jour : les uns, tenants d'une vision purement épistémologique, considèrent la science comme séparée de ses applications, qui relèveraient exclusivement du politique. Pour eux, en tant que quête de la connaissance, la science est pure et noble ; par suite, ce qui peut être découvert ne doit pas être entravé, et ce qui a besoin d'être découvert le sera un jour. Cela les conduit à défendre des positions technoscientifiques parfois ultralibérales telles que la recherche sur la séquestration du carbone ou le refroidissement de l'atmosphère.

Les autres ont compris que la production des connaissances scientifiques était entrée dans un régime différent : celui des intrications entre connaissance, économie, politique et médias. Un régime qualifié de « post académique » par certains sociologues des sciences,



Photo : S. Querbes

Richard-Emmanuel Eastes est agrégé de chimie, responsable du programme Communication-Éducation-Valorisation-Éthique du Département d'Études cognitives à l'École normale supérieure, Président de l'association Les Atomes Crochus et membre du Bureau de la Commission Chimie et Société.

où la science n'est pas distincte des intérêts économiques et humains, où elle sert autant l'armée que les hôpitaux et que toute découverte est porteuse d'autant de risques que d'espoirs, pour l'homme comme pour la biosphère. Ces scientifiques là sont par exemple prêts à accepter les moratoires et le contrôle éthique de leurs recherches...

Cette nouvelle distinction permet de distinguer deux nouveaux groupes au sein de l'AST, positionnés de part et d'autre de la notion de progrès : les *positivistes scientifiques* et les *relativistes prudents* (figure 4). C'est donc cette fois le rapport à la nature et à la société qui détermine le positionne-

ment des acteurs de ce réseau.

Ainsi, pour l'ERE et pour l'AST, c'est ce qui constitue généralement l'apanage de l'autre (la science et la technologie pour l'AST, la nature et la société pour l'ERE) qui détermine les positionnements des différents courants internes par lesquels elles sont traversées. Et en matière d'AST comme d'ERE, lorsque les courants ainsi influencés s'expriment, les pratiques changent en conséquence et deviennent « responsables ».

L'exemple de la chimie est particulièrement intéressant : alors qu'elle peut permettre de clarifier, par les connaissances qu'elle produit, le positionnement des acteurs de l'ERE à l'égard de

leur propre objet d'étude, les préoccupations de ces derniers la forcent en retour à s'interroger sur son rapport à la nature et à la société. Sa communication est ainsi susceptible de bénéficier doublement de la juxtaposition des éclairages de l'AST et de l'ERE. Mieux : en intégrant une réflexion constante sur les relations nature-chimie-technologie-société, elle peut contribuer à montrer la voie de leur rapprochement. Pourtant, nombreux sont les obstacles à cette maturation, comme nous le verrons dans notre prochaine chronique.

Richard-Emmanuel Eastes,
le 5 février 2010

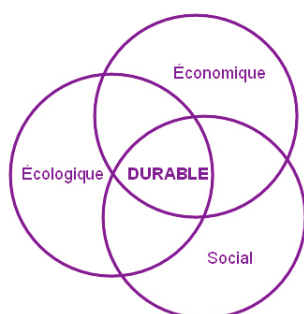


Figure 1 - L'ERE : vers un développement viable, équitable, viable... durable. On y rajoute parfois une dimension éthique, absente du schéma original, et souvent deux flèches : celles du temps et de l'espace.



Figure 2 - Deux courants de l'ERE distingués par leur rapport à la science et à la technologie.

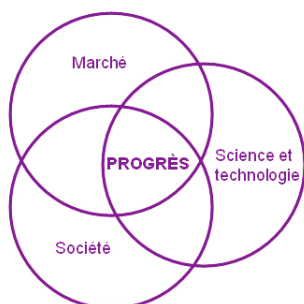


Figure 3 - L'AST : la recherche du « progrès » humain. Selon l'idée que l'on se fait du progrès, la dimension éthique y est incluse ou doit y être ajoutée.



Figure 4 - Deux courants de l'AST distingués par leur rapport à la nature et à la société.

Polémiques

La fusion de l'AFSSA et de l'AFSSET : économies ou rationalité ?

Un amendement voté en juin 2009 par le Sénat dans le cadre de la réforme de l'hôpital relatif aux patients, à la santé et aux territoires, a été confirmé par une ordonnance adoptée par le Conseil des ministres début janvier 2010. Il reçut peu d'échos dans les grands médias, alors qu'il concerne tous nos concitoyens, non seulement par ses incidences sur la santé, mais aussi sur l'environnement. Il vise en effet à créer un nouvel établissement public qui reprend l'ensemble des missions de l'Agence française pour la sécurité

sanitaire des aliments (AFSSA) et de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET).

Ces deux agences, qui font partie des dix agences ou instituts du dispositif français de sécurité sanitaire, sont surtout connues par les résonances médiatiques de leurs rapports et les controverses qu'elles suscitent. L'AFSSA par exemple sur les arômes et additifs alimentaires, l'étiquetage nutritionnel, les OGM (qui fit grands bruits), mais aussi sur des thèmes plus

proches de la chimie tels les résidus contaminants chimiques, les nanoparticules dans l'alimentation, le polyéthylène recyclé en contact avec les aliments, l'acide perfluoro-octanoïque dans les poêles antiadhésives... Cette agence regroupe environ 1 200 personnes et fait appel à 600 experts dans des comités thématiques. Son budget est de l'ordre de 100 M€ et elle dispose de onze laboratoires implantés en France sur dix sites dont Maisons-Alfort, Fougères, Ploufragan, Lyon, Sophia-Antipolis, pour ne citer que les

principaux. L'AFSSET, plus précisément chargée de l'impact sur la santé des perturbations de l'environnement, est une agence plus modeste, plus connue par ses rapports sur l'environnement, l'exposition aux ondes électromagnétiques, les téléphones portables, les éoliennes, mais aussi plus sérieux : l'exposition aux pesticides, les limites d'exposition aux CMR (cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques) et les propositions de leur remplacement. Son budget est de l'ordre de 30 M€ pour 120 personnes employées et elle mobilise 300 experts. Elle est aussi l'outil du Ministère de l'Écologie pour l'application de la réglementation REACH.

Ce regroupement des agences ou instituts veut simplifier le paysage français et le dispositif pléthorique de veille sanitaire national. Il se place dans le contexte de la réforme générale des politiques publiques (RGPP) décidée par le gouvernement. Elle tend à éviter les doublons, à développer les synergies et unir les complémentarités. Dans ce cadre, l'AFSSET a d'ailleurs récemment intégré l'Observatoire des résidus pesticides (ORP), et en juillet 2009, le Bureau d'évaluation des risques des produits chimiques (BERPC)¹, très important pour nous, car chargé d'être opérateur en France pour la réglementation REACH.

A priori, les arguments de cohérence et les aspects de complémentarité paraissent valables. Par exemple, on peut citer l'évaluation des risques des substances chimiques dans les biocides traités par l'AFSSET, et ces mêmes substances dans les pesticides et insecticides évaluées par l'AFSSA. Autre exemple : les algues toxiques susceptibles d'exister dans l'eau d'alimentation étudiées par l'AFSSA, et celles des eaux de piscines ou de baignades évaluées par l'AFSSET. Le nouveau directeur de l'AFSSA est chargé de mettre en place cette nouvelle organisation en 2010, en mettant en valeur les synergies et les complémentarités dans ces diverses missions.

Les chimistes et l'industrie chimique suivent avec attention ces évolutions, car ils sont concernés au premier chef par :

- les risques des produits chimiques : les expertises réunies des deux agences paraîtront plus robustes vis-à-vis de la Commission européenne ou de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA), notamment dans le cadre de la réglementation REACH ;
- l'analyse et l'évaluation des pesticides et des risques sanitaires de

phytosanitaires : la réunion et les complémentarités rendront l'expertise plus efficace devant la forte attente des Français pour l'environnement et la santé, comme en témoignent le Grenelle de l'environnement et le plan Phyto 2018 ;

- l'analyse, le contrôle et les statistiques sur l'évaluation globale des eaux : celles qu'on boit (AFSSA) et celles de surface ou dans lesquelles on se baigne (AFSSET) seront désormais dans les missions du seul établissement.

Face à ces points positifs, qui démontrent une cohérence certaine et, probablement, des économies de moyens et des temps de réponse raccourcis, des craintes (assez normales devant tout changement) se font jour. Elles émanent d'une part des associations de consommateurs et d'autre part des organisations professionnelles et de l'industrie, et vous l'aurez deviné, pas pour les mêmes raisons.

Elles viennent d'abord de l'organisation de la future gouvernance de ce pôle qui s'articulera autour d'un comité de déontologie formé de personnalités extérieures et d'un Conseil d'administration (CA) construit autour de cinq collègues. En effet, parmi les vingt-six membres du CA de l'AFSSA, les treize représentants du gouvernement par les directeurs généraux des ministères de tutelles sont prépondérants face aux treize autres membres dont deux représentants des consommateurs et cinq représentants des organisations professionnelles, auxquels s'ajoutent trois personnalités qualifiées et trois représentants du personnel de l'agence. Il n'en est pas de même à l'AFSSET : le CA de dix-neuf membres comprend neuf représentants des organisations syndicales et associations, qui sont quasi majoritaires face aux sept représentants des organisations d'employeurs et professionnelles (dont une chimiste). On conçoit que les associations et organisations professionnelles ou syndicales craignent qu'une nouvelle composition du CA de ce pôle d'expertise reflète plus une mainmise de l'État et moins une garantie d'indépendance que réclament les associations de consommateurs. Par ailleurs, les organisations professionnelles des employeurs et industriels craignent une sous-représentation telle qu'elle figure déjà dans les deux précédents conseils et notamment en chimie, alors que les préoccupations et besoins d'expertises seront particulièrement nécessaires en ce domaine, notamment dans le cadre de REACH

et de Phyto 2018, mais aussi dans les évolutions, les perspectives et les stratégies industrielles du développement durable. La définition des cinq collègues du nouveau CA – pouvoirs publics, partenaires sociaux, organisations professionnelles, ONG et mouvements associatifs élus, auxquels s'ajouteront des personnalités qualifiées et des représentants du personnel – paraît répondre à ces craintes.

Il reste clair qu'en matière de « collection d'agences » en mission de santé et sécurité sanitaire dans le concert européen, la France a fait fort puisqu'elle n'en compte pas moins de dix auxquelles s'ajoutent deux instituts (l'INERIS et l'INRS), avec des tailles variant de 1 à 100 en ressources humaines et de 1 à 30 en exercice budgétaire ! Certaines agences ont parfois été créées dans l'urgence et par opportunisme. Ce nombre et ces hétérogénéités nuisent à la visibilité et à la réalité d'un véritable pilotage global et d'une stratégie d'ensemble de la part de l'État.

Pour nous chimistes, à la fois consommateurs et industriels, nous ne pouvons que souhaiter une optimisation du fonctionnement de ce nouveau pôle, avec une taille et une direction scientifique qui le rendent capable d'échanger et de tenir la comparaison avec les autres agences nationales européennes. Par ailleurs, une clarification de ses missions et de ses relations avec les tutelles paraît nécessaire. L'ouverture à l'expertise académique et industrielle, les collaborations avec l'INRS et l'INERIS sont également souhaitables et doivent être institutionnalisées. Agence d'expertise ou « tête de réseau », le pôle aura un rôle essentiel de mise en relation de domaines de recherche parfois étrangers les uns aux autres, avec une communication scientifique transparente et équilibrée ; les tâches ne sont pas faciles mais motivantes².

Jean-Claude Bernier,
le 19 janvier 2010

(1) Voir *L'Act. Chim.*, 2009, 333, p. 65.

(2) Mes remerciements à Bernard Sillion, pour sa relecture et ses suggestions.



Jean-Claude Bernier
est vice-président
de la SCF.