

POUR UNE SCIENCE EFFICACE PARCE QUE MODESTE

*par Vincent Pluchet**

*Comment analyser les principales tensions
quant à la place de la science et de la technologie
et quant à la responsabilité des scientifiques
vis-à-vis de la qualité du développement des sociétés ?*

« Pourvu que ça dure ». On prête ce propos savoureux à la mère de Napoléon, commentant l'ascension politique fulgurante de son fils. Il s'agissait certainement d'un rappel de bon sens que « les gloires de ce monde ne sont pas éternelles »... Pourrions-nous employer les mêmes termes pour la société industrielle contemporaine, qui a connu une phase de croissance sans équivalent dans l'histoire de l'humanité ? Certains diraient peut-être plutôt : « Ça ne peut plus continuer comme ça ! » La notion de développement durable se trouve à la croisée de deux visions : conserver le système en corrigeant ses erreurs, ou au contraire transformer le modèle. Cela donne lieu à un débat qui concerne fondamentalement, semble-t-il, trois grands thèmes : l'organisation politique (essentiellement autour de démocratie / droits de l'homme), le modèle économique (pour ou contre le capitalisme libéral), le domaine scientifique (progrès et risques des technologies). La Science occupe donc dans ce débat une place de choix et, par conséquent, le rôle et la responsabilité des scientifiques, ingénieurs et techniciens sur l'avenir de la société est un enjeu essentiel de réflexion.

Qu'il y ait matière à débat est, aujourd'hui, indéniable. Après quelques siècles de prodigieuse, et sans doute exponentielle, croissance de la science, non seulement en terme d'acquisition de connaissances, mais aussi de diffusion de celles-ci par l'enseignement, et de mise en oeuvre sous forme d'une technologie toujours plus performante, on assiste à la fois au progrès (médecine par exemple), à ses dérives (armes toujours plus redoutables), à ses insuffisances (un monde totalement déséquilibré, et un mal-vivre / stress croissant dans les sociétés qui connaissent le confort matériel), et à son incertitude quant au futur (pollution, épuisement des ressources naturelles). Dans un monde où la science est un des symboles de la civilisation industrielle, on serait tenté de placer le scientifique comme responsable à la fois des progrès et des dérives. En réalité, il est pris dans un système global qui le dépasse, de même que les phénomènes de sociétés dépassent tous les individus, mais il a pour autant sa part de responsabilité car il est capable de choix et d'action.

** Polytechnicien,
ancien président
d'Ingénieurs
Sans Frontières.*



Un pouvoir, une liberté

Le « scientifique » – ingénieur, chercheur, technicien, ... – a fondamentalement un double rôle : participer à l'acquisition de connaissance, pour fournir à l'humanité une meilleure compréhension de son environnement dans toutes ses composantes – biologique, minérale, chimique, sociologique, etc. – et, potentiellement, créer des outils (machines, technologie, ...) qui façonnent le quotidien et le futur. Or, l'action du scientifique peut avoir des conséquences perçues comme positives ou négatives. Par exemple, les recherches nucléaires ont débouché sur des traitements médicaux, mais aussi sur la bombe atomique. L'un des questionnements les plus fondamentaux sur la science est donc celui des risques qu'elle fait courir. Il est tentant, mais erroné, de confondre la connaissance et son utilisation, et de reprocher au scientifique les conséquences de ses actes. On doit certainement demander au scientifique une très forte déontologie dans les méthodes qu'il utilise pour produire la connaissance ; en revanche, on ne devrait pas lui demander d'auto-limiter son action en fonction des conséquences de ses découvertes. Car ce serait là lui demander plus qu'il ne peut faire. Les conséquences d'une découverte sont difficiles à prévoir, et sont généralement non seulement scientifiques, mais aussi politiques (1).

La deuxième raison qui conduit à ne pas demander au scientifique de limiter a priori son action est que, le monde étant ce qu'il est, ce qu'un scientifique refusera de faire, un autre le fera à sa place. C'est peut-être une raison peu satisfaisante, mais elle est réelle. On touche là à un phénomène extrêmement fort des sociétés industrielles : la pression à la rentabilité et la crainte de la concurrence sont tellement fortes que le système s'auto-entretient. Le scientifique est placé dans un contexte où on attend de lui, en permanence, des innovations, des gains de productivité et d'efficacité, quitte à sacrifier, parfois, les intérêts communs ou de long terme, au profit de gains de court terme. Ce phénomène est bien connu des États qui décident de limiter la recherche génétique sur embryons, ou les expérimentations nucléaires, et qui savent pertinemment que d'autres États poursuivront ces recherches et prendront alors une avance technologique qui pourra être considérable. À sa modeste place, l'ingénieur ou le scientifique est soumis à ce genre de pressions difficiles à dépasser, et sur lesquelles il ne peut pas grand-chose : il produit dans un système qu'il ne maîtrise pas, et ce qu'il produit ne lui appartient pas.

Est-ce à dire que le scientifique est un instrument « dé-responsabilisé » ? Evidemment non. Tout d'abord, il a choisi son métier. Servir une entreprise, un laboratoire, veut dire qu'on approuve la politique de cette entité, au moins tacitement. Si le scientifique

(1) Au XVII^{ème} siècle, on a mis à l'index les théories de Copernic et on a mis en prison Galilée parce que ces savants affirmaient un modèle d'Univers qui remettait en cause celui jusqu'alors connu. Leur découverte menaçait, pensait-on, l'équilibre de la société. Avec le recul du temps, on ne peut que reconnaître l'inutilité du frein mis à l'apparition de ces nouvelles connaissances, car celles-ci se sont rapidement révélées incontournables, et l'erreur politique a été de ne pas avoir voulu affronter les remises en cause du modèle de pensée dominant.

n'approuve pas cette politique, il doit essayer d'user de sa position de scientifique ou de citoyen pour la faire évoluer. En tout cas, par son action, l'ingénieur a clairement une part de responsabilité. Ensuite, le scientifique a des moyens d'action significatifs.

Rendre la science aux citoyens

Son premier niveau d'intervention possible est la diffusion de l'information. Par sa connaissance des sciences et des techniques mises en oeuvre, le scientifique est à même de prévenir la société de certaines conséquences possibles de l'utilisation de telle ou telle technique. Il ne peut pas connaître toutes les conséquences, mais il peut en connaître certaines, avec des degrés de probabilité de réalisation plus ou moins certains. Hormis certaines situations, ou dans certains cas la conservation de niveaux de confidentialité, il n'y a pas vraiment de raisons que le scientifique s'abstienne de cette communication. Il semble que les scientifiques soient globalement peu représentés dans les instances parlementaires ou associatives, il y a donc peut-être des efforts à faire pour une présence plus active.

Certes, la diffusion d'une information « scientifique » se heurte au bien connu problème des « querelles d'experts » (y a-t-il un réchauffement de la planète ?). Beaucoup de raisons peuvent conduire aux disputes d'experts. On y voit souvent des querelles de clocher, chacun défendant son pré carré ou les intérêts d'un groupe particulier. Celles-ci peuvent cependant trouver leur origine tout naturellement dans les différentes façons d'approcher les problèmes : à partir d'expériences et de données différentes, les scientifiques aboutissent logiquement à des conclusions différentes. Mais surtout, sur des questions complexes, la part laissée à l'interprétation reste souvent très importante : dans ce cas, l'inclination intuitive de l'expert prendra le relais de ce que la déduction ne permet pas. Utiliser son intuition n'est pas négatif, bien au contraire, à condition de savoir où s'arrête l'exploitation rationnelle des faits et où commence l'intuition ; or il n'est pas rare d'observer une inversion de la démarche scientifique : l'expert trouve les arguments pour justifier la thèse qu'il avait en intuition, plutôt que l'inverse. Pour prendre un exemple récent sur les querelles d'experts, il n'est que de rappeler la crise de la vache folle : personne ne semblait vraiment savoir quelles étaient les bonnes mesures à prendre. Outre les incertitudes structurelles, la solution pouvait dépendre de l'objectif cherché (efficacité ou coût, par exemple). Ces divergences d'opinion, fréquentes dans ce genre de crise, créent une contrainte, car elles introduisent des doutes au sein de l'opinion publique sur la pertinence des choix effectués. Elles sont cependant une opportunité, car la seule voie pour les résoudre consiste à faire progresser la démarche scientifique pour minimiser les écarts d'appréciation ; les scientifiques ont là une responsabilité particulière.



La création d'agences indépendantes va dans le bon sens, pourvu que ces agences aient pour objectif de fournir des faits précis et de séparer clairement déductions et interprétations.

Amender les technologies

Un deuxième niveau d'intervention du scientifique est celui de la recherche d'améliorations du système existant. Le scientifique peut trouver des solutions techniques qui favorisent le développement durable : procédés moins polluants, etc. En pratique, il faut aller plus loin que la solution technique ; il faut arriver à ce que celle-ci coïncide avec l'intérêt des acteurs. Ainsi, une lessive moins polluante mais plus chère, ne sera pas vendue, sauf si l'argument marketing « moins polluant » fait vendre. Le risque, avec ce genre de méthode, est évident : une exploitation commerciale peu fiable, que l'on voit bien avec tous les produits soi-disant diététiques, dont on a bien du mal à connaître la qualité réelle. Il s'écoulera sans doute des années avant que des efforts de transparence et d'honnêteté scientifique soient complètement mis en oeuvre. Cependant, bien que porteur de nombreux défauts, « faire coïncider le marketing avec la préoccupation du développement durable » est un outil extrêmement puissant et ne doit pas être négligé. La vigilance des consommateurs et des gouvernements, mais aussi la collaboration des scientifiques, peuvent accélérer ce mouvement dans le bon sens.

Le démarche scientifique peut également être revisitée pour consolider des champs d'investigations aujourd'hui négligés ; les études sociologiques, les approches des sentiments de bonheur, de malheur, de cohésion sociale ou non, de phénomènes mal expliqués comme l'hypnose, etc. sont encore à leurs balbutiements par rapport aux sciences dites "dures". Or ces domaines sont essentiels pour corriger les déviations d'un monde à dominance technologique, qui ne sait pas gérer le stress ou la violence. Les programmes scolaires et universitaires d'aujourd'hui sont souvent très théoriques et font peu appel aux capacités sensorielles, à l'intuition, à l'inventivité : il y a sûrement là des réflexions à mener, et l'expérience de pays de traditions sociales différentes serait certainement bienvenue en la matière.

Citoyens scientifiques...

Enfin, le troisième niveau d'intervention du scientifique est celui du citoyen. Avant d'être un électeur, un citoyen est déjà un individu qui agit. Si l'on fait un sondage, l'immense majorité des citoyens des sociétés industrielles sont favorables à des mesures de protection de l'environnement. Mais en pratique, les entreprises et les citoyens font des choix de procédés et d'actions en fonction des contraintes auxquelles ils sont exposés. Parmi ces

contraintes, deux sont particulièrement importantes : leur conviction propre et la loi. Les scientifiques peuvent promouvoir les principes de développement durable en apportant l'information et les faits permettant au citoyen de former ses convictions, et aux gouvernements de légiférer.

En matière de développement durable, les gouvernements ont en effet un rôle essentiel. Des mesures anti-pollution (type pot catalytique) adoptées au niveau européen, ou par exemple de réduction des CFC au niveau international, permettent de mettre tous les compétiteurs sur un pied d'égalité : le surcoût des mesures peut subsister (la prévention demande en général des investissements), son incidence doit être prise en compte, mais ce surcoût peut au moins être répercuté sans distorsion concurrentielle sur le prix de vente. En fin de compte, l'action des leaders politiques pour synthétiser et entraîner les opinions publiques et la poursuite d'une législation négociée au niveau international permettent de construire une démarche collective de prise en compte des contraintes du développement durable. Le caractère perfectible des accords de type Protocole de Kyoto rend ces accords évidemment sujets aux critiques et donc aux désistements : on peut critiquer le réalisme des objectifs, les analyses scientifiques sous-jacentes, l'organisation mise en place pour contrôler le respect des obligations contractées. Dans un monde où la population croît à grande vitesse, où les écarts de richesse sont considérables, où les luttes catégorielles, idéologiques, politiques et religieuses sont légions, où des acteurs autrefois silencieux prendront la part qui leur est due, où les lobbies de tous ordres cherchent à imposer leur lecture, le débat international sera d'une complexité croissante. Sa seule chance d'aboutir réside dans l'examen objectif des problèmes. La communauté scientifique porte la responsabilité d'apporter au débat des faits et des analyses aussi rationnels que possibles. Suggérons qu'elle puisse aussi participer à des transferts de compétences (une espèce de « plan Marshall » technologique), pour aider les pays moins avancés dans certains domaines. Les transferts d'information font toujours peur, car on craint la compétition ; mais, bien souvent, ils ont plutôt l'effet d'enrichir les deux parties : car le pays qui a progressé devient un client de prestations plus complexes.

Participer à la diffusion d'une information objective, distinguant faits et interprétations, innover largement, sans fausse auto-limitation, mais dans le respect d'une éthique de production, agir comme citoyen pour promouvoir les prises de conscience et des avancées législatives coordonnées, voilà quelques exemples de l'action que l'on peut espérer des scientifiques. Chacun a un rôle à jouer face aux défis majeurs de l'humanité pour améliorer les conditions de vie et accéder à un développement harmonieux et durable.

Vincent Pluchet