

Paru dans « *La recherche en mouvement : l'avenir de l'Europe* »  
Sous la direction de Jean Audouze, Éditions Gutenberg, 2009, p. 9-20.

## **Le rôle culturel et social des sciences dans la sphère publique européenne**

**Jean-Pierre Luminet**

Directeur de recherches au CNRS  
Observatoire de Paris, Laboratoire Univers et Théories

### **Science et culture**

« Il existe une tendance à oublier que l'ensemble de la science est lié à la culture humaine en général, et que les découvertes scientifiques, même celles qui à un moment donné apparaissent les plus avancées, ésotériques et difficiles à comprendre, sont dénuées de signification en dehors de leur contexte culturel. Une science théorique qui ne serait pas consciente de ce que les concepts qu'elle tient pour pertinents et importants sont destinés à terme à être exprimés en concepts et en mots qui ont un sens pour la communauté instruite, et à s'inscrire dans une image générale du monde, une science théorique où cela serait oublié et où les initiés continueraient à marmonner en des termes compris au mieux par un petit groupe de partenaires, sera par nécessité coupée du reste de l'humanité culturelle... Elle est vouée à l'atrophie et à l'ossification.<sup>1</sup> » Ainsi s'inquiétait en 1952 Erwin Schrödinger, l'un des pères fondateurs de la très abstraite mécanique quantique, inventeur en 1925 de l'équation éponyme qui régit la dynamique quantique, et que seule une poignée de spécialistes de l'époque pouvaient comprendre et manipuler.

C'est dire si la prise de conscience du clivage néfaste entre science et culture ne date pas d'hier. Il s'est amorcé au XIX<sup>e</sup> siècle avec le positivisme. Au XX<sup>e</sup> siècle, un certain nombre d'intellectuels, hélas influents ! (plus particulièrement en France), ont émis l'idée que la science ne pouvait pas contribuer positivement à la culture. Ils ont donc décrété qu'il fallait la reléguer aux côtés de la technologie, au rang de simple outil – bénéfique ou maléfique selon ses usages pratiques –, susceptible au mieux d'engendrer un supplément de confort matériel, mais en aucun cas propice à un enrichissement culturel ou spirituel.

Ce divorce entre science et culture persiste aujourd'hui. Nombre de nos dirigeants, qu'ils soient politiques ou intellectuels, ne connaissent pratiquement rien à la science ; ils ignorent son contenu le plus élémentaire et n'en connaissent ni le but ni l'objet. Ils la confondent généralement avec la valorisation technologique. Dans les réunions mondaines, s'il est mal vu d'ignorer la dernière coqueluche dans le domaine du cinéma ou de la *world music*, il est de bon ton de ne rien entendre à la physique des particules, au fonctionnement du soleil ou à l'expansion de l'univers. Plus dommageable encore est le clivage qui existe entre des disciplines comme la sociologie et l'anthropologie. Pour la première fois dans l'histoire occidentale peut-être, penseurs et philosophes perdent pied dans la compréhension adéquate du monde, parce qu'un fossé les sépare de la vraie connaissance scientifique. Certains d'entre eux tentent de jeter des ponts, mais souvent à l'aide d'analogies trompeuses et d'interprétations abusives sur les termes de la science. Rappelons l'exemple du « relativisme culturel », cette doctrine sociologique selon laquelle, en science comme en anthropologie, il n'y aurait aucune vérité absolue, que tout savoir serait relatif, indéterminé, etc. Ce raisonnement, fondé sur une analogie avec la théorie de la relativité einsteinienne, est totalement fallacieux. La relativité einsteinienne ne nous dit pas que la « vérité » dépend du point de vue de l'observateur mais érige au contraire en vérités absolues certaines entités qui restent indépendantes

---

<sup>1</sup> Erwin Schrödinger, *The British Journal for the Philosophy of Science*, vol.3, 1952, p.109-110.

du référentiel. Ces entités absolues ne sont simplement plus les concepts « premiers » d'espace et de temps, mais les principes de symétrie, les constantes de la physique, les invariants spatio-temporels.

Il est cependant impossible de nier que les sciences sont un fait culturel majeur de nos sociétés, non seulement contemporaines et occidentales, et de celles situées dans des contextes temporels et géographiques différents. Par exemple, il est clair que la science féconde en permanence l'imaginaire des artistes et des créateurs. Des traces apparaissent notamment dans les productions littéraires, montrant comment sont pensées les sciences à une époque donnée. En 1821, le poète anglais Shelley écrivait : « L'une des tâches de l'artiste consiste à absorber les nouvelles connaissances de la science et à les assimiler à des besoins humains, les colorer par des passions humaines, et les transformer en chair et en sang de la nature humaine<sup>2</sup> ». Quant à la littérature contemporaine, elle témoigne fortement des représentations nouvelles du corps, de la médecine, de la maladie ; elle est également mobilisée pour repenser notre rapport au vivant (courant dit de « l'éco-littérature »). Certains artistes parviennent à effectuer ce transfert, mais c'est aussi à la charge des scientifiques de prendre leur « bâton de pèlerin » et de transformer leur discipline en nourriture culturelle.

### **Perception de la science dans la société**

Comme le rappellent J.-P. Alix et J. Jouzel dans leur éditorial des cahiers du MURS<sup>3</sup> (Mouvement Universel de la Responsabilité Scientifique), nous vivons d'idées classiques à propos du rôle et de la responsabilité de la science en société. Voici un catalogue de clichés : la science est source de technologie et la technologie est source de bien-être ; la science est si complexe qu'elle n'est affaire que de spécialistes, elle est incommunicable dans son essence ; la science est neutre, son usage bon ou mauvais ne dépend pas des scientifiques eux-mêmes ; etc.

Se contenter de telles simplifications est trop facile. La responsabilité scientifique relève de sa capacité à répondre aux besoins de la société. Depuis deux générations, nous observons nettement des transformations dans notre vie quotidienne exercées par les activités de recherche scientifiques et techniques. Tous les secteurs de l'activité humaine sont concernés : la santé, l'alimentation, la mobilité et l'habitat, la communication ont connu de fortes mutations qui caractérisent nos sociétés développées, particulièrement en Europe. En retour de l'investissement dans la recherche publique et privée, la responsabilité scientifique a livré des clés pour comprendre et transformer le monde.

Dans les pays développés, la science est au cœur de la société. Elle en modifie de plus en plus rapidement et profondément les activités, et les nouvelles technologies appellent de nouveaux comportements. Pourtant, les relations de la science à la société sont complexes et ambiguës : considérée comme un élément de progrès pour le bien-être actuel et futur de l'humanité, la science est investie de toutes les attentes et espoirs des citoyens. Les enquêtes montrent continûment que la compétence et la crédibilité des institutions de recherches restent perçues comme élevées. La parole scientifique est peu mise en doute. La figure du savant reste la plus digne de confiance comparée à celle d'autres professions, y compris les autres professions intellectuelles, comme en témoigne cette remarque du philosophe Emmanuel Lévinas<sup>4</sup> : « Tout ce qui a pu se dire contre la science ne saurait faire oublier que la recherche scientifique reste, dans la dégradation de tant d'ordres humains, l'un des rares domaines où l'homme se contrôle, s'incline devant le raisonnable, est non bavard, non-violent et pur. Moments de la recherche certes constamment interrompus par les banalités du quotidien, mais qui se renouent en durée propre. Le lieu de la morale et de l'élévation ne se trouve-t-il pas désormais au laboratoire ? »

---

<sup>2</sup> Percy Blyss Shelley, *Defence of Poetry*, consultable sur <http://www.bartleby.com/27/23.html>

<sup>3</sup> Jean-Pierre Alix, Jean Jouzel, *Science et Devenir de l'Homme, Les Cahiers du Murs*, n°57/58, 2008.

<sup>4</sup> Emmanuel Lévinas, *Le Monde*, 19-20 mars 1978.

Un sondage récent effectué dans vingt-cinq pays de l'Union européenne révèle que 76% des personnes interrogées pensent que la science et la technologie amélioreront la qualité de vie des générations futures. Pourtant, la confiance de l'opinion dans la science, mesurée depuis 1973, a chuté sensiblement ces dernières années, et cette décroissance se vérifie dans toute l'Europe. La dynamique du progrès est en effet ponctuée de crises porteuses de risques. Certaines applications scientifiques et les technologies nouvelles suscitent la peur, la contestation ou le refus, notamment lorsqu'elles touchent au vivant, et menacent potentiellement l'identité et l'intégrité de l'homme. Selon le philosophe Dominique Lecourt, « une formidable volonté d'ignorer coexiste toujours avec le désir indéfectible de savoir. Cette volonté d'ignorer est liée à la sourde peur que suscite la pensée scientifique<sup>5</sup> ». La confiance dans la science et la communauté scientifique s'érode avec les risques et les inégalités constatées. La relation entre science et société est de ce fait instable et fragile. Le même sondage indique que 62% des personnes interrogées pensent que les scientifiques, en raison de leur savoir, ont un pouvoir qui les rend dangereux. Que s'est-il passé, depuis une trentaine d'années, qui a conduit notre société à éprouver de la torpeur pour ses chercheurs, poussé à la désaffection des jeunes pour les filières scientifiques, aux crises répétées (vache folle, Tchernobyl, OGM) ? Que signifie dans ce cadre la responsabilité scientifique ? Est-elle universelle, constante ou changeante ? Les citoyens en appellent à la responsabilité des acteurs, politiques et scientifiques, et souhaitent participer plus directement aux choix scientifiques et technologiques.

Par ailleurs, sous la pression de la très forte compétition mondiale, le métier du chercheur évolue vers moins de connaissance pure pour plus de valorisation économique et industrielle, ce qui suscite nombre d'interrogations...

Les modalités traditionnelles de diffusion de la science, fondée sur l'offre pour combler le déficit de connaissances des profanes, n'ont pas pacifié les relations entre la science et la société. La société réclame de nouveaux processus d'échanges, de dialogues et de débats dans lesquels sont préservés l'équilibre et la légitimité de tous les savoirs. Une double responsabilité incombe désormais aux chercheurs : celle, classique, de contribuer à la connaissance, et celle, nouvelle, de se sentir comptable des bienfaits et des risques que le progrès scientifique engendre. Néanmoins, il ne s'agit en aucun cas de réduire la science à des processus de satisfaction de la curiosité du public. Au contraire, l'objectif est de renforcer la capacité analytique, prospective et critique, tout en assumant de façon plus transparente les controverses et les risques liés au progrès scientifique. Ce dispositif devra ainsi permettre d'anticiper, de façon plus performante, les enjeux sociaux et économiques de demain.

Le récent Grenelle de l'environnement illustre une évolution positive de la responsabilité collective et conjointe des scientifiques, des gouvernements, de l'administration, de l'industrie, des médias, des associations et syndicats. Notre société manifeste de l'intérêt pour ce que dit la science. Et c'est fort bien, à condition que les rôles ne soient pas confondus. Les enjeux sociétaux et ceux de la science ne sont guère réductibles les uns aux autres, ils doivent interagir et dialoguer plutôt que de se soumettre à l'ordre de l'autre.

Dans ce contexte, il est opportun de penser de nouveaux outils afin de privilégier l'échange des savoirs entre chercheurs et citoyens, d'éclairer l'opinion publique et d'interroger les pratiques citoyennes au sujet des sciences, notamment dans les domaines où les attentes se font les plus pressantes comme l'énergie, le climat, la santé, la préservation de l'environnement, internet, les nanotechnologies, la chimie durable, etc.

---

<sup>5</sup> Dominique Lecourt, *Libération*, 6 novembre 1991

Une avancée positive peut être illustrée par le réseau européen Cipast (*Citizen Participation in Science and Technology*), qui cherche à favoriser, par les échanges de bonnes pratiques et les transferts d'expertise, l'émergence d'une culture européenne de la participation dans les domaines de la science et des technologies. Le bon fonctionnement de telles organisations requiert notamment une indépendance par rapport à toute opinion philosophique, religieuse et politique, de s'adresser à tous les grands partenaires (éducation, économie, médias, culturel, politique, ...) sous le signe du respect réciproque, et d'être ouvertes à tous les scientifiques et à tous les profanes intéressés.

## **L'enjeu européen de la communication scientifique**

Le progrès technique, les valeurs de liberté, la circulation des hommes et des idées marquent depuis un siècle l'avènement de la société dite « ouverte » plaçant la communication et les échanges d'informations au cœur de la société. Communiquer suppose transmettre une information à autrui, et souhaiter qu'il la partage. De fait, c'est aussi découvrir la résistance du récepteur, et la nécessité de négocier. Pendant des siècles, l'incommunication était directement un facteur de guerre et de conflits. Mais depuis un demi-siècle, on découvre que l'extraordinaire progrès des techniques ne suffit pas à créer le « village global ». Plus il y a d'informations, de techniques et de dispositifs, plus on réalise l'immense difficulté de l'intercompréhension entre les hommes, les sociétés, les cultures et les civilisations. C'est en cela que la question de la communication est un des enjeux scientifiques et politiques les plus importants du début du XXI<sup>e</sup> siècle.

Comme le souligne Dominique Wolton<sup>6</sup>, il existe un paradoxe contemporain, directement né de la mondialisation, selon lequel la fin des distances physiques révèle l'importance des distances culturelles. Curieusement donc, cette phase de la mondialisation, qui était censée nous rendre le monde plus familier, est celle qui, au contraire, nous fait prendre conscience de nos différences. Longtemps considérée comme un facteur d'émancipation et de progrès, l'information peut devenir un facteur d'incompréhension, voire de haine.

Dans la société de la connaissance et de la communication, il existe de nouvelles responsabilités de la communauté des scientifiques, non seulement parce qu'ils produisent des connaissances et analysent les contradictions, mais aussi parce qu'ils deviennent les acteurs de cette mondialisation où l'information et la connaissance sont entremêlées avec le commerce, les inégalités et la spéculation. Le monde académique se trouve au cœur de ces contradictions : il ne peut plus rester seulement du côté des connaissances en ignorant les défis économiques, politiques et culturels d'une nouvelle mondialisation liée à la gestion et à l'appropriation des flux d'information, de connaissance et de communication. On est ainsi loin d'une communication réduite au rôle des médias et des systèmes d'information.

Aucune science ni domaine de connaissance n'échappe aujourd'hui à une problématique de l'information et de la communication : pour le rôle des scientifiques comme acteurs et analystes des défis des sociétés ; pour l'analyse des enjeux économiques et de pouvoirs liés à la place centrale de l'information, la connaissance, et la communication ; pour le modèle épistémologique de la connaissance, avec les concepts, les théories de l'information et de la communication.

La communication a d'abord été un objet de recherche interdisciplinaire. À l'instar de ce qui s'est passé pour les sciences de l'ingénieur, du vivant et de l'environnement, elle devient une science à part entière, c'est-à-dire un ensemble de savoirs nécessaires à une société qui est dominée par les interactions. Ainsi, des sciences formelles aux sciences de la matière et de l'environnement,

---

<sup>6</sup> Dominique Wolton, *Demain la francophonie*, Flammarion, 2006.

des technologies aux organisations, des sciences du vivant aux sciences de l'homme et de la société, toutes sont concernées par les sciences de la communication.

Du côté des chercheurs, on note une vraie volonté de partager leur savoir, à travers un nombre varié de formes communicationnelles. Selon une enquête de l'Inist, 43% d'entre eux ont participé à des tribunes ou écrit des articles parus dans la presse ; 38% ont participé à des cafés scientifiques et autres dispositifs associatifs, 58% à des activités à destination des jeunes en milieu scolaire (35% en milieu non scolaire), 23% à des politiques publiques ou à des plans conçus par les collectivités locales, 29% à des activités de conseil aux entreprises. On peut regretter le faible pourcentage (5%) de participations consacrées à la formation des élus (encore faut-il que ces derniers soient demandeurs, ce qui est rarement le cas !). Au total, 86% ont été impliqués dans des actions de vulgarisation et 85% dans des actions de communication scientifique. Cela ne répond cependant que partiellement aux attentes du public, puisque 86% des profanes de vingt-cinq pays de l'Union Européenne estiment que les scientifiques devraient mieux communiquer leur savoir.

Du côté des journalistes scientifiques et des médiateurs professionnels, un Forum Européen du journalisme scientifique s'est tenu à Barcelone en décembre 2007. Parmi les questions-clés abordées : comment renforcer la couverture scientifique dans la presse européenne? Comment expliquer la science de façon compréhensible par le plus grand nombre ? Comment s'assurer de la crédibilité de la recherche scientifique? Comment stimuler l'intérêt du public pour l'actualité scientifique?

Un certain nombre de faiblesses structurelles propres à l'Europe, et en particulier à la France, entachent ce beau credo. Je prendrai les deux exemples de la communication scientifique : semi-spécialisée par le biais des communiqués de presse, et généraliste par le biais des médias de masse.

Une enquête récente de l'Observatoire Européen Austral (ESO) – organisation européenne fondée en 1962 par un groupe de cinq pays possédant un parc d'une vingtaine d'instruments astronomiques au Chili –, a analysé les communiqués de presse (CP) en se restreignant au thème des sciences de l'univers. Il s'avère qu'en Espagne, 85 % des CP traitent de la science nord-américaine ; en Suède, 71 % des CP traitent de la science nord-américaine ; en Allemagne, 67 % des CP décrivent la science nord-américaine, contre 14 % de science germanique ; en France, 40% des CP traitent de la science française, 25% de la science nord-américaine ; au Royaume-Uni, 8 % des CP traitent de la science nord-américaine et 77 % de la science britannique.

On voit que, le plus souvent, la science *made in Europe* est virtuellement absente... Or, la forte influence des communiqués de presse scientifiques sur la société est confirmée par divers indicateurs. Cette disparité s'explique en grande partie par un certain manque de professionnalisme. En revanche, le haut niveau de compétence atteint par la communication scientifique nord-américaine se reflète directement dans les journaux européens, aboutissant à une bien meilleure couverture médiatique de la science nord-américaine en lieu et place de la science européenne. Un défi posé que l'Europe doit impérativement résoudre est celui de la fragmentation des organes européens en matière de communication, comparée à l'énorme « machine de guerre » déployée par les États-Unis (NASA, etc.)

Ce constat doit être tempéré par la faible corrélation entre les priorités de recherche de la communauté scientifique et les sujets couverts par les médias. Ainsi, dans le cas des sciences de l'univers, les médias couvriront prioritairement les thèmes supposés avoir un fort impact sur le public, à savoir les sujets mystérieux et/ou catastrophiques, comme la matière sombre, les trous noirs, les exoplanètes ou les astéroïdes potentiellement dangereux...

D'autre part, la télévision constitue le média le plus populaire pour l'information scientifique, et celui auquel le public accorde le plus de confiance. Selon l'Eurobaromètre 2007, 51% des gens de

l'Union européenne regardent les programmes télévisés à thématique scientifique, 21% lisent des articles dans la presse généraliste et les magazines, 13% cherchent l'information scientifique sur Internet, et 5% écoutent les émissions radio dédiées. Cependant, une estimation Inastat réalisée en septembre 2007 indique que les grandes chaînes généralistes françaises (TF1, France 2 et 3, Canal+, M6 et Arte) consacrent à peine 2% de leur temps d'antenne en première partie de soirée (*prime time*) à des thématiques scientifiques.

Parmi les nombreux défis posés à la communication scientifique européenne, on relèvera pour conclure :

1. Aller au-delà de la simple « vulgarisation » pour instaurer une véritable « mise en culture » de la science.
2. Convaincre davantage de chercheurs de la nécessité de (bien) communiquer.
3. Utiliser les nouvelles technologies (Télévision numérique, alertes SMS, e-zines, forums, podcasts, clips, webcasts, weblogs, etc.).
4. Éviter cependant de tomber dans la propagande pure et simple, comme c'est souvent le cas aux États-Unis (communiqués de presse de la NASA ou de l'Institut du Télescope Spatial Hubble, présentant systématiquement leurs résultats comme des primeurs mondiales).

Il existe déjà des initiatives européennes encourageant l'excellence de la communication scientifique sous un large éventail de formes possibles. Ainsi, le Prix européen de la communication scientifique a été créé en 2004 par le Commissariat Général de la recherche européenne, pour aider à stimuler l'intérêt pour les matières scientifiques, promouvoir la compréhension du progrès scientifique et ses implications sociétales. Le prix reflète la volonté de l'Union européenne de promouvoir la culture scientifique, de supporter la communication des résultats de recherche, et d'encourager les jeunes à entreprendre des carrières scientifiques.

Un autre exemple riche en enseignements est l'Année Mondiale de l'Astronomie 2009 (AMA09), célébration globale de l'astronomie et de ses contributions à la société et à la culture, motivée par le 400<sup>e</sup> anniversaire de la première utilisation de la lunette astronomique par Galilée et la découverte des lois du mouvement planétaire par Kepler. Observation et théorie se sont alors heureusement conjuguées pour révolutionner non seulement l'astronomie, mais aussi la façon de pratiquer la science, et changer même la société en plaçant la Terre et l'humanité qui l'habite dans une perspective cosmique plus juste. Là encore, l'objectif affiché d'AMA09 est de stimuler l'intérêt du public, particulièrement parmi les jeunes, pour l'astronomie et la science en général sous le thème central « L'univers, découvrez ses mystères ». L'année mondiale de l'astronomie s'adresse à tous. Son but est de faire partager la passion de la découverte, la valeur des méthodes scientifiques et le plaisir qu'il y a à mieux comprendre l'Univers et la place que nous y occupons.

Pour une meilleure compétitivité de sa recherche, et faire en sorte que la recherche induise de réels bénéfices de tous ordres pour la France et l'Europe, les systèmes de recherche français et européens doivent multiplier ce type d'actions et les étendre à l'ensemble des disciplines.