

Splendeur et décadence de la vulgarisation scientifique

Splendor and decline of popularisation

Bernadette Bensaude-Vincent



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/questionsdecommunication/368>

DOI : 10.4000/questionsdecommunication.368

ISSN : 2259-8901

Éditeur

Presses universitaires de Lorraine

Édition imprimée

Date de publication : 30 juin 2010

Pagination : 19-32

ISBN : 978-2-8143-0024-8

ISSN : 1633-5961

Référence électronique

Bernadette Bensaude-Vincent, « Splendeur et décadence de la vulgarisation scientifique », *Questions de communication* [En ligne], 17 | 2010, mis en ligne le 01 juillet 2012, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/questionsdecommunication/368> ; DOI : 10.4000/questionsdecommunication.368

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.

Tous droits réservés

Splendeur et décadence de la vulgarisation scientifique

Splendor and decline of popularisation

Bernadette Bensaude-Vincent

- 1 Le vocable « vulgarisation » est couramment usité dans la langue française pour désigner toute activité de communication de la science en direction du grand public. Pourtant, ce vocable n'est pas neutre. Il pointe vers une figure bien précise du public. Comme le rappelle Yves Jeanneret (1994), le terme latin *vulgus* désigne la foule indistincte, anonyme, plutôt que le peuple souverain qui vote. Il enchevêtre le social et le cognitif : il évoque la multitude anonyme de gens peu cultivés, par opposition aux savants, *sapientes*. La parole de science ne s'adresse pas aux savants, aux pairs, mais à un public défini par un « manque ». La vulgarisation s'impose comme une mission nécessaire à un public en manque de science. Les historiens ont coutume de situer l'origine de cette activité au siècle des Lumières, et présentent volontiers Louis Bernard Le Bovier Fontenelle comme « père fondateur » de la vulgarisation (Mortureux, 1982). Or, il s'agit d'un anachronisme qui tend à naturaliser une activité sans s'interroger sur les conditions historiques de son développement. Le verbe « vulgariser » est entré en usage au cours du XIX^e siècle au moment où prolifèrent les livres, magazines, expositions et musées, prétendant mettre la science « à la portée de tous ». Toutefois, sous la plume des auteurs d'astronomie populaire, ce terme avait une connotation nettement péjorative. Il ne concurrençait pas l'expression « science populaire » alors courante. C'est seulement au XX^e siècle que la vulgarisation détrône la science populaire. D'autres langues européennes – l'anglais, par exemple – ont adopté le terme « popularisation » évitant ainsi les connotations de vulgaire. Et, de nos jours, l'usage a consacré le terme « médiation » scientifique ou « communication » dans la plupart des langues européennes. Néanmoins, dans tous ces substantifs, on retrouve le suffixe « -ion » qui marque une transformation par transport ou translation. Alors que l'expression « science populaire » laissait entendre qu'à côté de la science professionnelle, académique, il y avait place pour une autre science, le terme « popularisation », comme ses modernes substituts, suggèrent plutôt qu'il existe une seule science que l'on se propose de traduire en langue vernaculaire. Qu'importent ces

choix de vocabulaire ? De quelques études historiques et d'un suivi attentif de l'évolution récente des formes de médiation scientifique, j'ai retiré la conviction que cette évolution lexicale est le symptôme de changements assez radicaux dans les rapports entre science et société. Sans entrer dans un récit historique, cette contribution vise à dégager les présupposés et les enjeux propres à trois figures successives des rapports entre science et public : la science populaire du XIX^e siècle, la vulgarisation du XX^e siècle et les mouvements de science citoyenne qui fleurissent au début du XXI^e siècle. En accusant de manière volontairement schématique les contrastes entre ces trois moments, je m'attacherai à souligner que les pratiques de médiation scientifique configurent non seulement le public mais aussi la science elle-même.

Les pièges de l'histoire linéaire

- 2 Dans une grande entreprise de vulgarisation du milieu du XX^e siècle, l'*Encyclopédie française*, dirigée par l'historien Lucien Febvre, on trouve un article « vulgarisation » qui tente de problématiser cette activité. L'auteur, René Sudre, esquisse à grands traits un panorama historique qui justifie d'un même argument la nécessité comme la difficulté de la tâche des vulgarisateurs. Après avoir évoqué l'époque (bienheureuse) de Fontenelle ou de Voltaire où le même texte pouvait s'adresser également aux savants et aux gens du monde, René Sudre (1939) constate une difficulté croissante dans la vulgarisation. À l'époque des savants amateurs, il y avait peu d'écart de culture entre eux et les gens du monde. L'abîme s'est ensuite creusé entre des scientifiques de plus en plus spécialisés qui parlent une langue incompréhensible du public. L'idée que le progrès des sciences creuse inévitablement un fossé entre science et public est ici clairement exposée. Mais ce fossé n'installe pas seulement une distance spatiale. René Sudre esquisse une sorte de « loi des trois états » du fossé. Simple différence de style au siècle des Lumières, l'écart entre savants et public serait devenu une différence de langue au XIX^e siècle, puis une différence de monde au XX^e siècle. La différence de langue est surmontable : les écrivains scientifiques ont vocation à traduire le discours scientifique en langue familière. En revanche, la différence ontologique que suscitent l'espace-temps de la théorie de la relativité et l'étrange monde de la physique quantique, totalement étrangers au monde perçu et vécu dans l'expérience quotidienne, crée un obstacle dirimant. À force de considérer les entretiens galants de Fontenelle avec une marquise et la science populaire du XIX^e siècle comme une sorte de proto-vulgarisation, au mépris des différences de contextes historiques, on en vient à présenter la vulgarisation comme une mission impossible, rançon du progrès des sciences. Si le noble dessein de la vulgarisation scientifique est de servir de pont, de combler le fossé grandissant, l'entreprise est condamnée d'avance. Dans la mesure où le monde des savants diffère du monde du sens commun, il n'y a plus de référent commun pour une éventuelle traduction. Si la mission du vulgarisateur est de faire le pont entre le monde scientifique et le monde de tous les jours, elle ne peut plus consister en une traduction et doit être repensée en termes d'arbitrage. Ainsi cet éditorial de la revue *Atomes* (1949), lancée après la guerre, qui constate que « les savants, à tout seigneur tout honneur, parlent entre eux un langage qui n'est pas celui de tous » et n'ont pas le temps de « traduire » leurs découvertes dans le langage de tous les jours : « Entre le public et le savant, le vulgarisateur occupe une position diplomatique peu enviable [...]. Au centre, puisque le sort l'a placé là, le vulgarisateur [...], l'arbitre sera-t-il ou non impartial ? ». La dynamique d'écartèlement

paraît aussi inexorable que problématique. Et cependant, elle procède d'une fiction historique, d'une reconstruction de l'histoire des sciences, ignorante du formalisme mathématique de la science classique ; ignorante de son abstraction et de sa distance à l'égard de l'expérience commune ; ignorante enfin du fossé primordial installé dès l'aube grecque de la science occidentale entre *épistémê* et *doxa* (Bensaude-Vincent, 2003). En fait, l'évidence du fossé qui se creuse repose, sur une connaissance vague de l'histoire et non moins vague de la science contemporaine perçue comme un désenchantement du monde. À vouloir toujours lisser le cours de l'histoire pour maintenir à tout prix l'image d'une flèche du progrès scientifique et technique, on occulte les tensions et controverses et l'on s'interdit de comprendre les tenants et les aboutissants du régime de savoir entretenu par la vulgarisation.

Un partage à questionner

- 3 La vulgarisation scientifique se fonde et se légitime sur le postulat d'un fossé grandissant entre l'élite scientifique et la masse du public. C'est ce *no man's land* supposé qui est envahi depuis un siècle par divers pouvoirs de la communication : conférences, journaux, magazines, musées, observatoires, radio, TV, cinéma, *web*, etc. Les flux de communication traversent cet espace à sens unique : de la source savante vers un public cible réceptif. La vulgarisation s'adresse à une masse d'ignorants qui reçoit passivement la « bonne nouvelle ». L'allusion à l'évangile n'est pas fortuite : la réminiscence de la vulgate de saint Jérôme, traduction de la bible en latin est clairement endossée par Jean Rostand (1966 : 35) qui rappelle « que la bible elle-même n'a pu se répandre dans le monde que grâce à la traduction qu'on nomme la Vulgate ». Le partage de la population entre une minorité de producteurs de savoir et une majorité de consommateurs de science vulgarisée et de techniques est certes un effet de la professionnalisation de la recherche scientifique, mais c'est tout autant un effet de l'essor de la vulgarisation qui se déploie au XX^e siècle. Pour construire cette figure du public amorphe, ignorant et passif, il a fallu dépouiller les pratiques scientifiques d'amateurs de toute légitimité pour réserver le monopole de la parole scientifique à des diplômés membres d'une institution scientifique reconnue. En ce point précis, se mesure l'abîme entre les ambitions de la science populaire qui prospère au XIX^e siècle et celles de la « vulgarisation » (Béguet, 1990 ; Bensaude-Vincent, Rasmussen, 1997). Au XIX^e siècle, Camille Flammarion (1882 : 3) discrédite les vulgarisateurs qui font de la mauvaise science pour mieux exalter le sérieux et la dignité de son astronomie populaire. Il entend faire une science belle parce que non hérissée de chiffres, une science unitaire qui dépasse la fragmentation du savoir en spécialités multiples et cloisonnées : « Nous voulons populariser la science, c'est-à-dire la rendre accessible sans la diminuer ni l'altérer, à toutes les intelligences qui en comprennent la valeur et veulent bien se donner la peine d'apporter quelque attention aux études sérieuses ; mais nous ne voulons pas la vulgariser, la faire descendre au niveau du vulgaire indifférent, léger ou railleur. Il y a là une distinction qu'on ne fait pas assez ». Même si l'opposition entre science populaire et vulgarisation relève d'une stratégie de distinction, l'ambition d'engager les amateurs dans des pratiques de savoir est commune à bien des auteurs de science populaire, par exemple, François Raspail, Victor Meusnier. Loin de se poser en humbles traducteurs du discours des savants, loin d'exalter leur prestige aux yeux des profanes, certains militants de la science populaire prétendent rivaliser avec la science officielle, voire la délégitimer. La science populaire n'a pas à être

l'« écho du monde savant » ; elle se donne plutôt pour une science alternative, libre parce que non tenue par l'orthodoxie de la science officielle (Bensaude-Vincent, 1988). En revanche, la vulgarisation invite le public à « consommer » la science sous forme de magazines, livres ou spectacles plutôt qu'à s'exercer à la pratiquer. Pour ce faire, la vulgarisation doit supposer que le public ignorant partage néanmoins un trait caractéristique de l'amateur, à savoir l'intérêt, la curiosité pour les sciences. En effet, loin d'être captif comme le public des manuels scolaires, le public de la vulgarisation doit être attiré, séduit, fidélisé. D'où les multiples stratégies d'intéressement qui jouent sur le merveilleux, l'émotion et le ludique. La vulgarisation ne s'adresse pas qu'à l'entendement et ne vise pas nécessairement à aiguïser le jugement.

Du public au profane

- 4 Au lendemain de la Première Guerre mondiale, la vulgarisation devient une activité professionnelle qui vise plus à exalter les prouesses de la science qu'à répandre les lumières. Un *Science Service* est créé aux États Unis en 1920 par un magna de la presse américaine avec le soutien de plusieurs institutions scientifiques (Ehrardt, 1993 ; Lewenstein, 1995). Au premier rang figure l'*American Chemical Society*, soucieuse de corriger l'image de mort associée à la chimie par l'utilisation des gaz de combat durant la guerre. L'alliance entre journalistes et scientifiques officiellement promue pour informer le public se traduit par une grande offensive et de multiples campagnes destinées à restaurer la confiance du public dans la science. Aux portraits mythiques des savants présentés dans les magazines ou à la radio comme de purs esprits vivant dans les hautes sphères, s'ajoutent les « cathédrales » de science des expositions universelles ou internationales (La Follette, 1990). Le but est d'impressionner, de diffuser une image de pureté et de susciter le respect (Rydell, 1985). À cet élan vulgarisateur s'associent les firmes industrielles, comme Du Pont, qui confondent volontiers information et propagande dans un concert de célébration de la vie moderne (Rhees, 1993). Les multiples expositions des années 30 véhiculent un message implicite qui forgera le cliché bien ancré : « On n'arrête pas le progrès ». En témoigne le slogan de l'exposition de Chicago en 1933 « *Science discovers, industry applies, man conforms* » (la science découvre, l'industrie applique, l'homme se conforme). Le public du XX^e siècle n'est pas seulement supposé passif et « en manque » de science, il est en plus privé de l'exercice du jugement. Le postulat qui sous-tend bien des entreprises de vulgarisation de masse est que le public peut penser par lui-même les sujets qui relèvent de la science. Il vit dans une autre sphère, un autre monde, le monde de l'opinion qui est obstacle à la science. Cette reconfiguration du public qui le place sous tutelle des experts est favorisée par l'importance que prend la physique, dans la première moitié du XX^e siècle. Elle devient la science modèle et inspire une épistémologie de la rupture dont Gaston Bachelard (1938 :14) est le porte-parole :

« La science dans son besoin d'achèvement comme dans son principe, s'oppose absolument à l'opinion. S'il lui arrive, sur un point particulier, de légitimer l'opinion, c'est pour d'autres raisons que celles qui fondent l'opinion ; de sorte que l'opinion a en droit toujours tort. L'opinion pense mal ; elle ne pense pas : elle traduit des besoins en connaissances [...]. On ne peut rien fonder sur l'opinion. Il faut d'abord la détruire ».

- 5 L'idée que la science progresse par ruptures avec le sens commun, en surmontant les divers obstacles que constitue l'opinion, contraste avec le postulat qui a présidé à l'essor

de la science populaire au XIX^e siècle. Auguste Comte (1844 : 127-129), qui fut un pionnier de la science et de la philosophie populaires, affirmait haut et fort la continuité entre science et sens commun : « Le véritable esprit philosophique consiste surtout dans l'extension systématique du simple bon sens à toutes les spéculations vraiment accessibles. Leur domaine est radicalement identique, puisque les plus grandes questions de la saine philosophie se rapportent partout aux phénomènes les plus vulgaires, envers lesquels les cas artificiels ne constituent qu'une préparation plus ou moins indispensable. Ce sont, de part et d'autre, le même point de départ expérimental, le même but de lier et de prévoir, la même préoccupation continue de la réalité, la même intention finale d'utilité ». L'idée de rupture claironnée par Gaston Bachelard place la majorité de la population dans le régime de la croyance, de l'irrationnel, tandis que la science devient de plus en plus distante, lointaine, effrayante. Elle occupe la place d'une puissance sacrée. Quant au profane, privé de sa faculté de juger en matière de science, il est condamné à vivre sous tutelle des experts, à ne pas penser par lui-même. La vulgarisation renvoie ainsi au musée l'idéal du public éclairé qui caractérisait le siècle des Lumières et l'injonction fameuse de Kant (1784) dans son opuscule *Qu'est-ce que les Lumières ? Sapere aude !* (ose savoir !) (Bensaude-Vincent, 2003).

Au nom de la science

- 6 Dans les années 50, le fossé entre science et public devient un thème récurrent de plaintes et de débats. On y perçoit une menace pour la culture, comme pour la société. Ainsi, le lancement de Spoutnik en 1957 ne suscite pas qu'une célébration des prouesses technologiques dans les magazines scientifiques mais aussi un questionnement angoissé. Témoin, un éditorial paru dans *Science et Vie* en 1958, sous le titre « Si c'était vrai ». L'éditorialiste constate que l'incroyable est aujourd'hui possible, que « la science a fait un bond si stupéfiant que l'opinion des sages a rejoint celle des naïfs [...]. Un tel fossé s'est creusé entre l'élite scientifique et la masse que nous risquons de retomber dans une nuit de crédulité (ou de scepticisme, qui ne vaudrait pas mieux) comparable à celle qu'engendrèrent les grands bouleversements de l'an 1000 ». La mission des vulgarisateurs s'en trouve plus urgente et plus lourde : au rôle de gardien du temple de la science s'ajoute celui de gardien de la société, qui doit veiller pour éviter la panique. Le fossé est plus que jamais perçu comme une fatalité, consécutive aux avancées de la science, dont l'autonomie n'est jamais questionnée. Seule la philosophe Hannah Arendt (1958) ose écrire que le fossé est de la responsabilité des scientifiques qui ont choisi de s'exclure de la société civile en adoptant un langage ésotérique et un point de vue qui les abstrait du monde commun. Sa critique de la science trouve un écho chez certains scientifiques qui créent le magazine *Science for the people* aux États-Unis et au Royaume-Uni. Ces mouvements d'autocritique dénoncent l'embrigadement des chercheurs au service d'objectifs technocratiques ou militaires et en appellent à la responsabilité scientifique. Mais ils restent minoritaires. L'opinion qui prévaut est plutôt que le fossé est de la responsabilité du public, des enseignants et des médias. Au fil des décennies, on teste périodiquement le niveau de compréhension du public (*public understanding of science*) et l'on déplore le degré catastrophique d'ignorance du public. Les acteurs du mouvement *Public Understanding of Science* estiment que l'ignorance encourage la crédulité et nourrit les penchants à l'irrationalisme.

- 7 Pour résumer, on peut donc décliner le *credo* de la vulgarisation qui définit le régime de savoir dominant au XX^e siècle en trois articles : 1) il existe un fossé entre science et public qui ne cesse de croître à mesure des progrès des sciences, de la spécialisation et de la technicité des connaissances. D'un côté, donc, on trouve des producteurs de savoir et, de l'autre, un public défini négativement par défaut de science plutôt que par ses qualités, ou même ses soucis, ou intérêts propres (modèle du déficit) ; 2) le fossé appelle des médiateurs ou vulgarisateurs dont la tâche est de faire le pont entre l'élite scientifique et la masse du public soit en « traduisant » le langage des experts, soit en mettant en scène la saga de la conquête scientifique qui repousse les frontières de l'inconnu. Le médiateur parle toujours « au nom de la science », il instaure une communication à sens unique (modèle diffusionniste) ; 3) enfin, le troisième article est celui qui relève le plus d'une foi aveugle : il faut – et il suffit – de lutter contre l'ignorance en diffusant la science pour réconcilier le public avec la science et, par voie de conséquence, faciliter l'acceptabilité sociale des innovations techniques. Ces trois articles de foi ont été dégagés à partir des années 70 par diverses études dénonçant les illusions entretenues par l'alliance entre scientifiques, médiateurs et décideurs (Jurdant, 1973, 1993 ; Bolstanski, 1977 ; Shinn, Whitley, 1985 ; Jacobi, 1986, Lewenstein, 1992 ; Wynne, 1992). Elles font voir la vulgarisation sous une autre lumière. En réalité, elle creuse elle-même le fossé qu'elle présuppose en isolant les scientifiques du reste du monde ; elle contribue à sacraliser la science, à entretenir la foi dans le progrès et à soumettre le public à l'autorité des experts.

Au nom de la démocratie

- 8 Peut-on parler de révolution au tournant du XXI^e siècle quand, partout, on entend les slogans « science citoyenne » et « participation du public » ? Prendre en compte l'opinion, tel est le mot d'ordre qui enterre la figure du public comme une masse passive, crédule et manipulable. Mais ce mot d'ordre est ambigu : s'agit-il d'introduire dans le monde de la communication scientifique les techniques éprouvées du marketing destinées à capter et séduire le public en respectant ses spécificités, c'est-à-dire en le segmentant, ou s'agit-il d'un nouveau régime de savoir ? Un large spectre de nouvelles formules visant à impliquer le public dans les choix scientifiques et techniques tendent à supplanter – sinon évincer – les formules classiques de la médiation scientifique (Bucchi, Trench, 2008). Les forums de discussion, enquêtes, auditions publiques et cafés de sciences réactivent le mode de sociabilité du siècle des Lumières qui fut le berceau de l'opinion publique. La presse scientifique elle-même redevient un espace de critique qui pourrait susciter un genre nouveau : la critique de science comme il y a une critique littéraire ou musicale. Avec la coutume des « votations » sur des choix scientifiques ou techniques en confédération helvétique s'exprime le souci d'introduire la démocratie directe dans un territoire jusqu'ici placé hors du débat public, au nom du sacro-saint « On n'arrête pas le progrès ». Les conférences de consensus, d'abord développées au Danemark dans les années 80, comme les jurys citoyens plus fréquents en Angleterre, témoignent d'une volonté de donner la parole aux citoyens, du moins à un panel de citoyens jugé représentatif de la population afin que leurs avis, éclairés par une formation volontaire et accélérée, pèsent sur les décisions politiques. En invitant experts et non experts – individus ou groupes concernés – à co-construire le savoir sur des questions précises, les *focus groups* et les forums hybrides vont un cran plus loin (Callon, 1999 ; Callon, Lascoumes, Barthes, 2001). Dans le cas des votations, auditions publiques, jurys citoyens,

les citoyens sont investis d'un rôle d'évaluateur : on leur demande de former et d'exprimer leur opinion sur des programmes de recherche ou sur des innovations scientifiques et technologiques. Quand ils sont invités à participer en amont et non plus en aval de la Recherche et Développement, au moment de la mise sur le marché, les citoyens peuvent espérer influencer les décisions de politique scientifique et initier des régulations. Tel est le cas des recherches en nanotechnologies qui se développent depuis 2000 dans un climat de débat public mobilisant toutes les parties prenantes, chercheurs, industriels, pouvoirs publics, associations et « simples citoyens ». Si les initiatives de mise en débat de la science se multiplient, il est néanmoins trop tôt pour évaluer leur impact réel sur le cours des innovations et la vigilance s'impose (Benoît-Browaeyes, 2009). Quand les citoyens sont invités à coopérer à la construction du savoir, c'est le modèle de l'amateur éclairé qui se trouve réactivé avec une dimension politique en plus. Par exemple, le mouvement des logiciels libres qui contribue à l'avancement du savoir mobilise non seulement des citoyens volontaires capables de maîtriser la science de l'information, mais aussi des militants politiques. C'est ainsi que les ONG, les associations de patients ou de consommateurs deviennent acteurs de la recherche, certaines disposant même de laboratoires propres.

- 9 Aucune des formules de participation développées depuis deux décennies ne garantit un fonctionnement vraiment démocratique. Chacune peut-être neutralisée ou dévoyée au service d'intérêts particuliers. On est clairement dans le domaine de l'expérimentation sociale et l'expérience comporte des risques. Il n'empêche que toutes ces formules procèdent de deux présupposés communs qui attestent d'un changement radical d'identité de la science comme du public. D'une part, le public n'est plus une masse passive et indifférenciée de consommateurs définis par leur défaut de science. L'usage même du terme « public » est banni au profit du terme politique de « citoyens » qui renvoie à des membres de la société civile, pourvus de motivations, d'opinions, de savoirs ou compétences divers, enfin et surtout de droits. Ici encore l'évolution du registre lexical est un précieux indicateur : elle traduit un net déplacement de la question vers le politique. Les formes traditionnelles de médiation « au nom de la science » sont relayées par de nouvelles pratiques de médiation « au nom de la démocratie ». La communication à sens unique, de la source pure du savoir vers un public réceptif qui doit s'imprégner des questions que se posent les scientifiques et des solutions qu'ils inventent, a cédé la place à des formules d'interaction. Les questions, angoisses et intérêts des citoyens doivent être pris en compte, et interpeller les experts. D'autre part, la science n'est plus considérée comme une activité neutre, transcendant les intérêts particuliers, indifférente aux valeurs sociales ou morales. C'est parce que les experts sont souvent soupçonnés de partialité que les associations entreprennent elles-mêmes des recherches et mettent en place des procédures de contre-expertise leur permettant de produire des résultats « indépendants » sur des sujets controversés de recherche médicale, d'environnement ou de toxicologie. Les communautés scientifiques ne sont plus vues comme des lieux où s'imposerait un consensus autour de vérités incontestables. La science ressemble plutôt à un archipel de petites communautés traversées de controverses, incapables d'atteindre un consensus quand elles ont à affronter des situations d'incertitude.

Un nouveau régime de savoir

10 Le virage radical suggéré par ces mots d'ordre est souvent présenté comme une conséquence de quelques moments de crise, comme l'affaire du sang contaminé, l'épidémie de SIDA, l'accident de Tchernobyl, l'épizootie de « la vache folle » qui ont dévoilé à la fois les risques inhérents aux progrès technologiques et la difficulté de les anticiper, de les enrayer, de les prévenir. Ces affaires ont conduit des « profanes » à bousculer le modèle inculqué à force de propagande selon lequel « la science découvre, l'industrie applique et l'homme se conforme ». Des malades atteints du SIDA et des associations de handicapés ont osé intervenir sur le cours des recherches pour les infléchir (Epstein, 1996). Le refus des OGM en France a montré que les citoyens ne sont pas prêts à adopter aveuglément toutes les nouveautés. Mais la mutation en cours ne procède pas seulement d'événements conjoncturels. Elle va de pair avec un changement structurel dans le monde des sciences. Alors que la physique fut la science reine, hautement prisee et valorisée, au milieu du XX^e siècle, au cours des dernières décennies, c'est la biologie, de plus en plus associée aux problèmes de santé, qui est devenue la science reine. Ainsi, dans la recherche médicale, voit-on émerger un nouveau paradigme dit « d'inclusion-différence » qui consiste à inclure des femmes, des enfants, des personnes âgées, des minorités ethniques et raciales dans les tests de manière à différencier les thérapeutiques (Epstein, 2007). Avec les sciences de l'information, les biotechnologies, puis les nanotechnologies, ce sont les technosciences qui deviennent le modèle dominant. Or, ce modèle signifie moins une subordination de la science aux impératifs techniques qu'une pénétration de la science par la société, la politique et surtout l'économie, c'est à dire une aspiration à la gouvernance des sciences (Bensaude-Vincent, 2009). Loin d'être en guerre contre l'opinion, les sciences et les technologies sont pilotées par des politiques scientifiques supposées répondre à une demande sociale ou à des impératifs économiques. Ainsi les politiques de recherche jouent-elles un rôle majeur d'incitation et d'orientation qui menace l'autonomie revendiquée par les scientifiques au XX^e siècle au nom d'un objectif de « société de la connaissance » souvent confondue avec une « économie de la connaissance » (Callon, Foray, 1997). De nouveaux critères d'évaluation de la recherche émergent sous la pression des sponsors et des politiques de la recherche. L'excellence scientifique, évaluée par les pairs, est de plus en plus doublée par des considérations d'efficacité, de pertinences économique et sociale, prenant en compte les aspects éthiques, économiques, juridiques qui devraient impliquer la société civile (Bruno, 2008). Cela ne signe pas nécessairement un arrêt de mort pour la vulgarisation. La diffusion à sens unique connaît encore de beaux jours. Elle se double même de leçons de morale quand l'information scientifique sur le réchauffement climatique ou sur la prévention du cancer vise à changer le comportement des citoyens. Le style propagande pour la science est d'autant plus vivace que la recherche fait de plus en plus appel à des sponsors pour son financement. Assumée parfois par les chercheurs eux-mêmes, la communication scientifique entre dans une économie de la promesse : elle laisse entendre que les laboratoires sont sur le point de résoudre tous les problèmes de santé ou de société dans un bref avenir. Mais, si la logique de participation du public entre un jour pleinement en jeu, elle devrait conduire à privilégier la diversité des options scientifiques et technologiques plutôt que l'investissement dans une trajectoire unique, jugée optimale et toujours présentée comme « la révolution » qui va résoudre une foultitude de problèmes. Au regard des initiatives actuelles d'investissement dans les nanotechnologies

et les technologies convergentes qui déroulent leur programme selon une feuille de route, ce scénario de développement peut sembler un peu spéculatif. Mais un certain nombre d'associations, comme DEMOS au Royaume-Uni, œuvrent en ce sens et la Communauté européenne encourage la co-construction sociale des sciences. Le lien entre choix scientifiques ou technologiques et choix politiques étant enfin reconnu, le modèle de participation du public porte en lui un potentiel qui pourrait profondément changer la nature du travail scientifique, le rôle des citoyens et le jeu démocratique. Bref, une approche « cosmopolitique » devient pensable qui pourrait mettre un terme aux guerres de la science contre l'opinion (Stengers, 1996-1997). Cet avenir est possible mais sa réalisation dépend de tant de circonstances et contingences qu'elle échappe à toute prédiction

Conclusion

- 11 En somme, la vulgarisation scientifique n'est pas le paradigme qui règle pour toujours les rapports entre science et public. Elle n'est qu'un moment parmi d'autres dans une longue histoire. Elle s'inscrit dans un régime de savoir qui valorise l'autonomie des sciences tout en les plaçant sous tutelle des États qui les financent et les orientent. En assumant l'existence d'un fossé grandissant entre science et société, elle contribue à l'autonomie de la science et à sa sacralisation. Même si la vulgarisation peut être conçue comme un compte rendu aux contribuables qui, par l'intermédiaire des États, financent la recherche, elle maintient les citoyens en position de spectateurs passifs d'une dynamique qui leur échappe et sur laquelle ils ne peuvent influencer. D'autres modèles de rapports entre science et public sont pensables et possibles.

BIBLIOGRAPHIE

- Arendt H., 1958, *La condition de l'homme moderne*, trad. de l'anglais par G. Fradier, Paris, Calmann-Lévy, 1983.
- Bachelard G., 1938, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin.
- Béguet B., dir., 1990, *La science pour tous : sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*, Bibliothèque du CNAM.
- Benoît-Browaeyes D., 2009, *Demain, le nanomonde*, Paris, Buchet-Chastel.
- Bensaude-Vincent B., 1988, « La science populaire ancêtre ou rivale de la vulgarisation ? », *Protée, Théorie et pratiques sémiotiques*, 16, 3, pp. 85-91.
- 2003, *La science contre l'opinion*, Paris, Éd. Le Seuil.
- 2009, *Les vertiges de la technoscience*, Paris, Éd. La Découverte.
- Bensaude-Vincent B., Rasmussen A., dirs, 1997, *La science populaire dans la presse et l'édition (XIX-XX^e siècles)*, Paris, CNRS Éd.

- Boltanski L., 1977, *La vulgarisation scientifique et son public : une enquête sur « Science et Vie »*, Paris, Éd. de l'EHESS.
- Bruno I., 2008, *À vos marques, prêts, cherchez ! La stratégie européenne de Lisbonne : vers un marché de la recherche*, Paris, Éd. du Croquant.
- Bucchi M., Neresini F., 2004, « Life Science, Governance and Public Participation : the New Dilemmas of Democracy », pp. 171-184, in : *Modern Biology and Visions of Humanity*, Brentwood, Essex, Multi-science Publishing.
- Bucchi M., Trench B., 2008, *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, London, Routledge.
- Callon M., 1999, « The Role of Lay People in the Production and Dissemination of Scientific Knowledge », *Science, Technology & Society*, 4, pp. 81-94.
- Callon M., Foray M., 1997, « Nouvelle économie de la science ou socioéconomie de la recherche scientifique ? », *Revue d'économie industrielle*, 179, pp. 13-35.
- Callon M., Lascoumes P., Barthes Y., 2001, *Agir dans un mode incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Éd. Le Seuil.
- Comte A., 1844, *Discours sur l'esprit positif*, Paris, Vrin, 2002.
- Ehrardt G. H., 1993, *Descendants of Prometheus : Popular Science writing in the United States, 1915-1948*, Ph. D. Dissert, Duke University.
- Epstein S., 1996, *Impure Science. AIDS, activism and the Politics of Knowledge*, Berkeley, California University Press.
- 2007, *The Politics of Difference in Medical Research*, Chicago, The University of Chicago Press.
- Flammarion C., 1882, *L'astronomie*, 1^e année, Paris, Flammarion.
- Habermas J., 1968, *La technique et la science comme idéologie*, trad. de l'allemand par J.-R. Ladmiral, Paris, Denoël, 1973.
- Jacobi D., 1986, *Diffusion et vulgarisation, itinéraires du texte scientifique*, Besançon, Éd. Belles Lettres.
- Jeanneret Y., 1994, *Écrire la science. Formes et enjeux de la vulgarisation*, Paris, Presses universitaires de France.
- Jurdant B., 1973, *Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique*, Thèse de doctorat en Science humaines, Université Louis Pasteur, Strasbourg.
- 1993, « Popularization of science as the autobiography of science », *Public Understanding of Science*, 2, pp. 365-373.
- La Follette M., 1990, *Making Science our Own : Public Images of Science, 1910-1955*, Chicago, University of Chicago Press.
- Kant E., 1991, *Qu'est-ce que les Lumières ?*, trad. de l'allemand par J.-F. Poirier et P. Proust, Paris, Flammarion.
- Lewenstein B., 1992, « The meaning of "public understanding of science" in the United States after World War II », *Public Understanding of Science*, 1, pp. 45-68.
- 1995, « Science and the Media », pp. 343-360, in : Jasanoff S. et al., eds, *Handbook of Science Technology and Society*, Thousand Oaks California, Sage.

- Mortureux F., 1982, « La formation et le fonctionnement d'un discours de vulgarisation scientifique au XVIII^e siècle à travers l'œuvre de Fontenelle », Thèse de doctorat en sociologie, université Paris 8.
- Rostand J., 1966, *Biologie et humanisme*, Paris, Gallimard.
- Rhees D., 1993, « Corporate advertising, public relations and popular exhibits », pp. 67-76, in : Schroeder Gudehus B., ed, *Industrial Society and its Museums, 1890-1990*, Chur/Paris, Harwood/Éd. Cité des sciences et de l'industrie.
- Rydell R. W., 1985, « The Fan dance of science. American World's Fairs in the great depression », *Isis*, 76, pp. 525-542.
- Shapin S., 1990, « Sciences and its Public », pp. 990-1007, in : Olby R. C. et al., eds, *Companion to the History of Modern Science*, Londres, Routledge.
- Shinn T., Whitley R., eds, 1985, *Expository Science : Forms and Functions of Popularisation*, Dordrecht, Boston, Reidel.
- Stengers I., 1996-1997, *Cosmopolitiques*, Paris, Éd. La Découverte.
- Sudre R., 1939, « La vulgarisation scientifique », pp. 11-13, *Encyclopédie française*, tome XVIII, *La civilisation écrite*, Paris, Larousse.
- Wynne B., 1992, « Public Understanding of Science research : New horizons or hall of mirrors? », *Public Understanding of Science*, 1, pp. 37-43.

RÉSUMÉS

La vulgarisation scientifique est un concept daté, ancré dans un contexte précis de rapports entre sciences et sociétés. Tel est l'argument développé dans cet article qui souligne le contraste entre la vulgarisation – caractéristique du XX^e siècle – et le grand élan de science populaire qui anime le XIX^e siècle, d'une part, le modèle émergent de science citoyenne, d'autre part. Ainsi cette contribution tente-t-elle de dégager les présupposés ainsi que les enjeux des différents régimes de communication scientifique et de comprendre le changement de paysage qui s'esquisse à l'aube du XXI^e siècle.

This paper argues that science popularisation is an historical notion, rooted in a specific context of relations between science and society. « Vulgarisation », a notion characteristic of the twentieth century is contrasted with the nineteenth-century movement of popular science, on the one hand, and the emerging model of citizen science, on the other hand. Their respective assumptions and interests at stake will be outlined in order to identify various regimes of science communication and to understand the changes under way in the early twenty-first century.

INDEX

Mots-clés : science populaire, public, profane, science citoyenne, démocratie, technoscience

Keywords : popular science, lay public, citizen science, democracy, technoscience

AUTEUR

BERNADETTE BENSAUDE-VINCENT

Institut de recherches philosophiques

Université Paris Ouest

Institut universitaire de France

bensaude@u-paris10.fr