

Québec français



La vulgarisation Un partage de l'ignorance

Pierre Sormany

Number 102, Summer 1996

La vulgarisation scientifique

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/58630ac>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Publications Québec français

ISSN

0316-2052 (print)

1923-5119 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Sormany, P. (1996). La vulgarisation : un partage de l'ignorance. *Québec français*, (102), 64–67.

La vulgarisation un partage de l'ignorance

Une population « illettrée » en matière de sciences et de technologies représente un risque majeur pour toute société démocratique, dans la mesure où elle est plus vulnérable aux préjugés et aux discours simplificateurs des démagogues.



par Pierre Sormany *

Depuis la Seconde Guerre mondiale, la plupart des gouvernements occidentaux et ceux de nombreux pays en développement ont investi dans la diffusion de la culture scientifique :

soutien aux revues de vulgarisation, production cinématographique ou télévisuelle, musées... On évoque souvent des objectifs économiques. Il s'agirait de promouvoir les carrières scientifiques et techniques ou de susciter un appui collectif plus large aux investissements publics en matière de recherche et de développement.

Certes, la vulgarisation scientifique peut jouer ces rôles si elle contribue, par exemple, à initier les jeunes à une vision scientifique qui aurait pu autrement leur échapper dans un milieu social où les sciences sont perçues comme rebutantes. Mais c'est là un effet à long terme.

Comme production culturelle, la vulgarisation scientifique a une vocation plus immédiate qui dépasse cet objectif de soutien direct au développement économique. Elle permet à son public d'enrichir sa vision du monde. Elle lui offre de nouveaux outils et un nouveau vocabulaire pour comprendre son environnement social et culturel, aussi bien que scientifique et technique.

La science comme culture

C'est que la science fait aujourd'hui partie du bagage culturel essentiel de tout citoyen. Pourquoi « l'honnête personne » de l'an 2000 devrait-elle connaître les œuvres de Rembrandt, de Van Gogh ou de Riopelle, apprécier la musique de Vivaldi, de Mozart, de Wagner ou de Bartok, tout en ignorant la physique de Newton, l'électromagnétisme de Maxwell, la mécanique quantique ou les connaissances nouvelles sur le fonctionnement du cerveau et de la pensée ?

Cette question nous renvoie aussitôt à une autre : comment se fait-il que nos sociétés aient exclu la science, comme production culturelle, du reste du champ de « la culture » ? Il s'agit pourtant d'une création de l'esprit humain au moins aussi fascinante que la production littéraire ou picturale. Quand elle est livrée dans une forme accessible, la science nous renseigne sur le monde, sur nous-mêmes, sur nos rapports les uns avec

les autres ; elle fournit des réponses à des questions fondamentales ; elle fascine ; elle dessine le futur ; elle relie les phénomènes observés quotidiennement aux théories les plus lointaines ; elle est à la fois spectacle (le lancement d'une navette spatiale, par exemple), voyage (les grands reportages du *National Geographic*) ou loisir.

La cause de cette rupture vient en partie de l'organisation de notre système d'éducation. Nous donnons à nos écoles une finalité de type « productiviste ». Dans ce contexte, la formation scientifique est jugée prioritaire pour l'économie et donne lieu à un curriculum très exigeant, orienté vers la performance. Cela permet d'obtenir en bout de ligne de très bons scientifiques, de très bons ingénieurs, des médecins et des techniciens spécialisés... aux dépens de tous ceux et celles que cette formation exigeante aura perdus en chemin. Ces jeunes exclus n'auront plus la chance d'avoir une culture scientifique de base, et porteront longtemps la marque de leur expérience traumatisante face aux sciences.

Notre civilisation est pourtant façonnée par la technologie et par l'approche scientifique des phénomènes. L'échec de l'école à transmettre les bases d'une culture scientifique contribue dès lors à donner à bien des gens l'impression de vivre dans un monde qui leur est étranger, un monde impossible à décoder.

En leur redonnant accès au rêve, à la fascination, au plaisir de la découverte, en replaçant leurs connaissances et leurs compétences dans un contexte éclairant, en établissant des liens entre leurs intuitions et les modèles mis de l'avant par les chercheurs, en transmettant un vocabulaire et en introduisant des concepts nouveaux, la vulgarisation peut devenir une véritable bouée de référence culturelle qui permettra à ces gens de se retrouver dans cette culture qui, autrement, leur serait étrangère.

La science comme enjeu collectif

Mais la familiarisation avec certains concepts scientifiques est plus qu'une affaire de culture. La recherche scientifique est une activité humaine qui mobilise d'importants fonds publics et porte des conséquences significatives sur la vie et l'avenir des individus et des collectivités. Elle donne lieu à de vastes débats. Un certain degré de culture scientifique devient donc un préalable pour pouvoir porter des jugements éclairés, tant au niveau des débats collectifs qu'au niveau des choix

individuels. Une population « illettrée » en matière de sciences et de technologies représente en fait un risque majeur pour toute société démocratique, dans la mesure où elle est plus vulnérable aux préjugés et aux discours simplificateurs des démagogues.

Nul ne peut mesurer les enjeux réels derrière les manipulations génétiques, les nouvelles technologies de la reproduction ou les priorités thérapeutiques face au cancer s'il ne possède pas une connaissance minimale du fonctionnement des gènes, de l'organisation des cellules et des organes du corps. De même, nul ne peut mesurer adéquatement les risques liés à son milieu de travail sans une perception minimale du fonctionnement de l'organisme face aux agressions chimiques ou physiques. Et comment participer aux débats collectifs sur la Baie James ou le développement de technologies nucléaires sans une certaine compréhension des écosystèmes et des différents modes de génération énergétique en cause ?

La science comme outil personnel

Si elle permet de comprendre les enjeux et de participer intelligemment aux débats collectifs, la culture scientifique éclaire aussi les choix individuels en matière de santé, d'alimentation, d'hygiène ou de formation personnelle par exemple. Elle donne une meilleure prise sur son environnement immédiat, une meilleure compréhension de ses conditions de vie, une meilleure maîtrise des outils du quotidien.

que représente l'appropriation d'un langage technique qui constitue l'obstacle à l'adaptation.

La même sensation de dévalorisation peut survenir lorsque l'individu doit dialoguer avec son médecin. Ou, dans un cadre plus intime encore, lorsqu'il cherche à répondre aux questions de ses propres enfants et se trouve incapable de fournir même des réponses élémentaires. Le « blocage culturel » à l'égard de la science devient rapidement un handicap majeur.

Sur ce plan, une formation de niveau collégial ou universitaire ne garantit même pas ce minimum de culture scientifique. Dans une étude américaine sur la culture scientifique menée en 1990, 21 des 24 physiciens et géologues interrogés ont été incapables de décrire correctement le rôle respectif de l'ARN et de l'ADN, dans un questionnaire à choix multiples ; et seulement 2 des 23 finissants en économie de Harvard ont pu choisir la bonne explication au fait qu'il fasse plus chaud en été qu'en hiver (le fait que l'axe de rotation de la terre soit incliné). Détails sans importance, peut-être, mais qui montrent qu'on retrouve des lacunes dans la culture scientifique même parmi les citoyens les mieux formés.

La science comme approche

Plus qu'un corpus de connaissances à acquérir, la science est avant tout une démarche d'observation du réel et de remise en question systématique de toutes les certitudes. C'est dans cette pratique que repose la véritable culture scientifique.

Beaucoup plus que la complexité des technologies en cause, c'est souvent l'incapacité de franchir le « fossé culturel » que représente l'appropriation d'un langage technique qui constitue l'obstacle à l'adaptation.

L'échec de l'école à transmettre les bases d'une culture scientifique contribue dès lors à donner à bien des gens l'impression de vivre dans un monde qui leur est étranger, un monde impossible à décoder.



Les mathématiques, Life Science Library, 1963

Dur Univers, National Geographic Picture Atlas, 1986

De plus en plus d'objets à caractère technologique envahissent en effet notre environnement domestique ou professionnel, et le citoyen dépourvu d'une culture technique minimale risque de se sentir marginalisé. Ce phénomène de dépréciation individuelle en présence de technologies de pointe est vécu de manière souvent dramatique par les travailleurs en recyclage forcé, lors de l'introduction de l'informatique, de la robotique ou d'autres machines à contrôle numérique dans les procédés industriels. Beaucoup plus que la complexité des technologies en cause, c'est souvent l'incapacité de franchir le « fossé culturel »

En effet, les meilleurs articles de vulgarisation n'assureront sans doute jamais un vrai partage du savoir dans notre société. Ils ne permettront jamais au simple citoyen de mesurer ses connaissances avec celles du médecin ou de l'ingénieur. Mais ils peuvent permettre un certain « partage de l'ignorance » : que chacun puisse évaluer l'importance des questions irrésolues, l'étendue des incertitudes et des approximations, les limites de compétence. C'est souvent ce qui importe le plus en matière de débats sociaux.

En ce sens, c'est quand elle favorise l'esprit critique, la remise en question des idées

préconçues, que la vulgarisation scientifique participe le plus à l'exercice de la démocratie.

La difficile vulgarisation

La vulgarisation, en sciences, se heurte à plusieurs obstacles. D'abord, la spécialisation des scientifiques empêche parfois de trouver des perspectives d'ensemble, de replacer une découverte dans un contexte qui soit significatif pour le grand public. En second lieu, le langage utilisé par les scientifiques est ésotérique. Cela n'aide pas à franchir ce fossé culturel. Mais, plus fondamentalement encore, l'édifice conceptuel auquel se réfèrent les scientifiques est souvent éloigné des conceptions qui prévalent dans le public. Ces difficultés font qu'il est difficile de traduire les propos des scientifiques sans les déformer.

Mais attention ! Il ne faut pas exagérer ce problème de la vulgarisation. La méthode scientifique impose elle-même une certaine simplification du réel, pour le faire entrer dans le cadre d'une situation expérimentale ou d'un « modèle » idéalisé. Cette méthode est déjà source de distorsions, avant même que le vulgarisateur n'ait amorcé son travail !

En outre, si la présentation vulgarisée des faits ajoute à cette distorsion, une déformation beaucoup plus grande provient de la façon dont le public comprendra le message et intégrera les nouveaux concepts à ses visions du monde. En effet, même la personne soi-disant ignorante possède, depuis son enfance, toute une collection de savoirs spontanés et de concepts préscientifiques. Les explications, même les plus claires, ne viennent pas se loger dans une tête vide, mais elles se greffent à ces visions antérieures, parfois justes, parfois erronées. Résultat : le vulgarisateur qui hésite à utiliser des images simplifiées, pour ne pas déformer le réel, risque de produire un texte qui sera, de toute façon, mal compris par son public. Il n'y gagne pas en rigueur !

Le problème du sensationnalisme

Une difficulté additionnelle, en journalisme scientifique, vient de la relative incompatibilité entre le processus scientifique et les exigences des médias.

La science progresse grâce à un effort collectif, échelonné sur plusieurs années de travaux, dans plusieurs pays. Chaque participant ne joue qu'un rôle modeste, et chaque étape n'est souvent qu'un petit pas. Cette réalité s'insère mal dans notre pratique du journalisme, toujours en quête de vedettes, d'événements marquants, de miracles.

Les médias vont donc souvent donner à chaque percée relativement modeste l'apparence d'un pas décisif, en lui accolant immédiatement ses conséquences les plus lointaines. Résultat : alors que la science progresse grâce à des milliers de petites découvertes sans grande importance et à de très rares percées majeures, les journaux donnent au contraire l'impression qu'on assiste sans cesse à de telles percées.

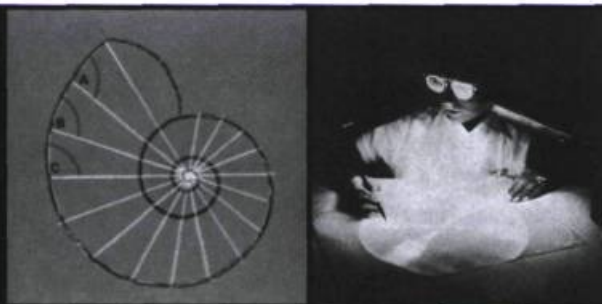
Et si, d'aventure, ces percées n'étaient que des fausses pistes ? Va-t-on accorder la même importance à une nouvelle qui dit qu'on n'a pas la solution au cancer, qu'à une autre, qui soutient qu'on l'a peut-être ? Voilà pourquoi les médias ont annoncé une bonne dizaine de fois la découverte du gène de la schizophrénie... mais on a passé sous silence le fait qu'à chaque fois, ces gènes-candidats ont dû être écartés !

Dans une perspective journalistique, cette mise en relief des nouvelles scientifiques se justifie pourtant. Après tout, c'est bel et bien la guérison du cancer ou du sida, la découverte du gène de la schizophrénie, la compréhension de l'univers qui sont en jeu, et ce n'est que dans ce contexte que chaque nouvelle donnée doit être comprise. N'est-ce pas là le rôle du journaliste que de faire voir la signification de faits banals en apparence ? À condition, bien sûr, que le journaliste des sciences sache faire toutes les nuances requises. Sous un titre flamboyant, on découvrira alors un texte qui parle d'une recherche préliminaire, d'espoirs encore lointains, de retombées négatives possibles. Mais cette prudence ne suffit pas. Si les enjeux sont trop efficacement diminués, la nouvelle risque de n'être pas lue, ou même de n'être pas publiée. Si au contraire les enjeux sont mis en évidence et que l'information devient manchette, bien des gens ne retiendront que les grands titres, et oublieront les passages plus réservés.

La vulgarisation comme célébration du mythe

Si le traitement de la science comme « nouvelle » pose le problème du sensationnalisme, la vulgarisation à caractère pédagogique, moins reliée à l'actualité, pose elle

Plus qu'un corpus de connaissances à acquérir, la science est avant tout une démarche d'observation du réel et de remise en question systématique de toutes les certitudes. C'est dans cette pratique que repose la véritable culture scientifique.



La matière, Life Science Library, 1963.

aussi problème. C'est qu'en transmettant des connaissances toutes faites, la vulgarisation scientifique offre souvent de nouvelles « certitudes » là où elle devrait plutôt favoriser l'émergence de l'esprit critique.

En effet, le vulgarisateur aura tendance, pour faire comprendre le mode d'action d'un nouveau médicament ou la pertinence d'une nouvelle théorie, à associer directement cette découverte au problème qu'elle vient résoudre. Dès lors, tout le texte vulgarisé se présente un peu comme une « preuve » de la théorie mise de l'avant. En outre, pour rendre le sujet compréhensible, il faut souvent faire appel à des informations de base, alors tenues pour vraies : voilà ce qu'est l'atome ; voilà ce qu'est le cancer ; voilà comment se réchauffera notre planète.

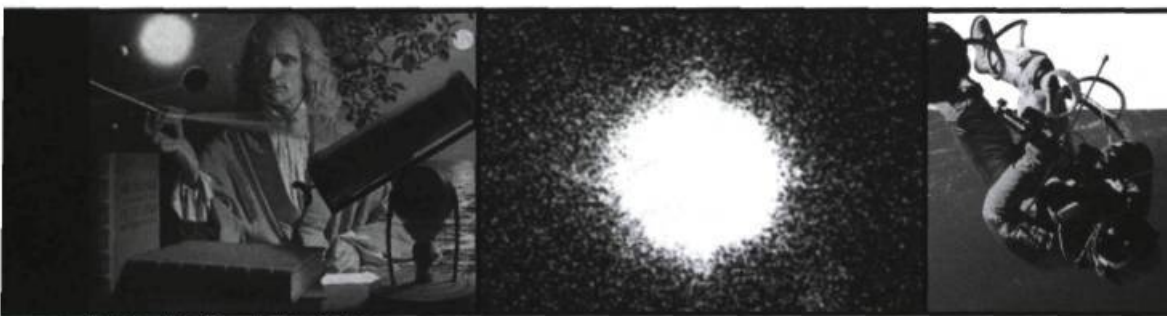
Cette transmission verticale (de celui qui sait vers celui qui ignore !) de certitudes apparentes, dans un langage parfois ésotérique, contribue en outre à déposséder le public d'un certain savoir spontané. À force d'entendre parler des « métamorphoses complexes du virus de l'influenza pour tromper le système immunitaire de l'organisme », le simple citoyen finit par se convaincre que seul un spécialiste peut traiter... une bonne vieille grippe ! Ainsi, lorsqu'elle est présentée sous son jour le plus fascinant, l'information scientifique devient parfois source d'une vaste « mythifica-

tion », les erreurs, les incertitudes, on donne à la recherche toute sa dimension humaine. On présente l'information d'une manière plus dynamique, avec au besoin des effets de scénario : un point de départ, un déroulement incertain, une conclusion heureuse ou non.

Puis une autre recette, tout aussi élémentaire en journalisme : le doute méthodique. Devant toute idée nouvelle (et donc susceptible d'être contestée), les journalistes devraient, comme en information politique ou sociale, chercher à interroger aussi l'« opposition ».

Notons d'ailleurs que l'information scientifique pratiquée aujourd'hui est de plus en plus souvent centrée sur les questions de la science, sur ses limites, sur ses incertitudes. Elle porte autant sur les dossiers noirs de la civilisation technologique (les dangers du nucléaire, les pluies acides, l'effet de serre, les substances cancérigènes, etc.) que sur ses hauts faits.

Ce rôle critique des journalistes scientifiques est favorisé par le fait que les scientifiques font en théorie profession de ce doute méthodique ; leur métier, c'est de questionner les apparences, d'explorer les frontières de ce que l'on sait et de ce que l'on ignore. Bien sûr, beaucoup de scientifiques conservent des préjugés et affichent leurs certitudes. Mais dans tout dossier qu'il aborde, le journaliste scientifique rencontrera aussi des



Our Univers, National Geographic Picture Atlas, 1986.

C'est quand elle favorise l'esprit critique, la remise en question des idées préconçues que la vulgarisation scientifique participe le plus à l'exercice de la démocratie.

tion » de la science. Plus le public est impressionné, plus il en vient à vénérer ce qui le dépasse. Avec cette célébration de la science comme savoir mythique, on est loin de l'idéal du partage culturel !

Pour une vulgarisation centrée sur la démarche

Pour éviter ces dangers, les vulgarisateurs doivent faire preuve de beaucoup de prudence. Respecter les zones d'incertitude et les limites de validité des concepts. Une des façons de le faire, c'est d'insister moins sur les résultats scientifiques obtenus et plus sur la démarche poursuivie. Cette approche est d'ailleurs naturelle, en journalisme. En racontant une histoire qui n'occulte pas les fausses

chercheurs dissidents, qui poseront autant de questions gênantes qu'il y a de certitudes.

Les lecteurs ou les téléspectateurs qui s'attendent à se faire livrer des réponses claires souffrent parfois de ce journalisme tout en nuances et en remises en question. Mais répétons-le : ce « partage du doute » est peut-être l'apport le plus fondamental dans cette couverture du milieu scientifique par nos médias, et l'esquisse d'une véritable culture scientifique.

* Pierre Sormany est physicien et journaliste à la télévision de Radio-Canada.