Ph. Verhaegen: 323-351

Aspects communicationnels de la transmission des connaissances : le cas de la vulgarisation scientifique

par

Philippe Verhaegen *

La science — du moins par ses retombées technologiques — fait partie intégrante de notre quotidien. Par contre, le mode discursif qu'elle utilise lui attribue une place à part. L'enjeu d'une démarche de vulgarisation consisterait dès lors à tenter de résorber cet écart en favorisant la réintégration du savoir scientifique au sein du tissu social. Partant de l'hypothèse que la science est une espèce du discours qui tire sa légitimité de l'isolement d'un jeu de langage particulier (le dénotatif), l'auteur montre que vulgariser consiste à (re)construire le savoir comme un lieu autorisant une pluralité de jeux. Néanmoins, risquant par là de mettre en cause la légitimité même de son propos, la vulgarisation scientifique se devait d'installer parallèlement des dispositifs d'énonciation particuliers. Parmi ceux-ci, elle semble avoir opté pour une pratique de reformulation mettant ostensiblement en scène une communication fictive entre le mc nde de l'expert et celui du profane. Une telle entreprise présente toutefois un risque : celui de favoriser indirectement le développement de pseudo-discours scientifiques.

La vulgarisation scientifique (V.S.) reste, malgré son essor considérable, un domaine relativement boudé par les scientifiques. La diversité des questions qu'elle soulève fait d'elle pourtant un lieu privilégié pour des recherches interdisciplinaires. C'est ce que nous voudrions montrer dans les lignes qui suivent.

La V.S. est au carrefour de trois univers : scientifique, langagier et social. De la science, elle tire a priori sa raison d'être ; du langage, son mode

Département de Communication Sociale, Université Catholique de Louvain.

d'expression et de la vie sociale, sa fonction et sa légitimité. Nous développerons notre analyse en portant alternativement notre attention sur la science d'une part et de l'autre, sur les pratiques qui visent à la populariser. C'est principalement la dimension communicationnelle mise en jeu par la V.S. qui nous retiendra ici.

I. Savoirs et vulgarisation scientifique

Mais avant tout qu'est-ce que la science ? A quoi sert-elle ? Quelle image et quelle place a-t-elle dans la société ? Comment évolue-t-elle ? Autant de questions qui dépendent de la définition que l'on a donnée à ce terme.

Pour Lyotard, la science est une «espèce du discours», un jeu de langage particulier dans cette «agonistique générale» qu'il déploie. Elle ne doit pas être confondue avec la connaissance et, encore moins, avec le savoir en général.

Selon lui, la connaissance serait l'ensemble des énoncés qui dénotent ou décrivent des objets et qui sont susceptibles d'être déclarés vrais ou faux. La science n'en serait qu'un sous-ensemble composé lui aussi d'énoncés dénotatifs. Mais, deux conditions supplémentaires rendraient ces derniers acceptables: «que les objets auxquels ils se réfèrent soient accessibles récursivement, donc dans des conditions d'observation explicites; que l'on puisse décider si chacun de ces énoncés appartient ou n'appartient pas au langage considéré comme pertinent par les experts» (Lyotard, 1979: 36).

Le savoir quant à lui ne serait plus lié au seul critère de vérité mais également à des critères d'efficience, de justice, de beauté... S'y mêlent autant des énoncés dénotatifs que des idées de savoir-faire, de savoir-vivre, de savoir-écouter, etc. La compétence qu'il exige ne porte pas sur tel type d'énoncés à l'exclusion des autres mais «il coïncide avec une "formation" étendue des compétences, il est la forme unique incarnée dans un sujet que composent les diverses sortes de compétence qui le constituent» (Lyotard, 1979 : 37).

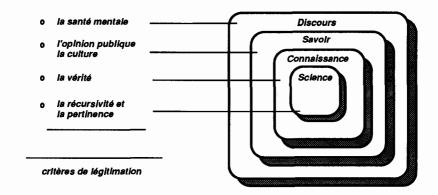
Mais quelle serait la condition de légitimité du discours en général ? A ce sujet, Goffman a hasardé une définition de la condition de félicité qui se cacherait derrière toutes les autres :

La Condition de Félicité: toute disposition qui nous incite à juger les actes verbaux d'un individu comme n'étant pas une manifestation de bizarrerie. Derrière cette Condition, il y a le sens que nous avons de ce que c'est que d'être sain d'esprit. [...] Il convient désormais de considérer les analyses syntaxiques et pragmatiques comme décrivant empiriquement et en détail la façon dont nous sommes obligés de manifester notre santé mentale pendant les interactions verbales, que ce soit par la gestion de nos propres paroles ou par les preuves

que nous donnons de notre compréhension de celles d'autrui» (Goffman, 1987 :266).

Sans cette condition première on voit mal en effet comment les interlocuteurs en présence pourraient accorder le moindre crédit aux propos qui sont tenus par leurs partenaires au cours de l'échange.

Discours, savoir, connaissance et science apparaissent ainsi emboîtés l'un dans l'autre comme le sont des poupées russes : en tant que discours "vrai", la science en constituerait à la fois la source légitime et l'aboutissement logique. Nous pouvons tenter de représenter graphiquement cette situation en exploitant au mieux les différentes dimensions de l'espace :



Mais qu'en est-il maintenant de la V.S.? De quelle(s) catégorie(s) de discours relève-t-elle (ou prétend-elle relever)? Si on s'en tient aux conditions de légitimité que nous venons de décrire, le discours de V.S. ne ferait pas partie du domaine scientifique (le lecteur de V.S. n'est pas considéré comme apte, ni même habilité, à vérifier le double critère de récursivité et de pertinence des énoncés scientifiques) pas plus qu'il n'appartiendrait au domaine du savoir (la légitimité du discours de la V.S. ne repose pas sur un savoir produit au sein d'une opinion publique mais bien au sein d'un groupe de spécialistes dont celle-ci ne peut mettre la notoriété en cause). Cependant, telle qu'elle se présente, la V.S. cherche à amalgamer ces deux espèces du discours : comme la science elle prétend à la "vérité", comme le savoir elle affirme être communément partageable.

II. Science et sociétés

A quoi sert la science? Quelle place occupe-t-elle dans le fonctionnement des sociétés contemporaines ?

A. Fonctions sociales de la science

Aujourd'hui on quantifie nos émotions, on biologise nos aliments, on enzymatise notre savon comme on structuralise la mode ou diagrammatise notre pensée. La science est omniprésente. Il n'y a même pas — ou presque pas — un seul de nos gestes qui ne soient marqués par ce gigantesque développement des sciences et des techniques (pensons simplement au fait de tourner un interrupteur électrique ou de circuler en voiture, par exemple). La conséquence immédiate de cette situation c'est que «nous savons de moins en moins de choses sur ce qui constitue une part objective de plus en plus importante de notre vie quotidienne» (Jurdant, 1975:147). Autrement dit, entre la science des spécialistes et le savoir des autres, le fossé se creuse.

De plus, la science, non contente d'être omniprésente, est manifestement devenue la principale force de production dans la mesure où elle constitue aujourd'hui "la forme de marchandise informationnelle indispensable à la puissance productive". Cet état de fait — qui a déjà modifié profondément la composition des populations actives — constitue sans doute l'enjeu majeur dans la compétition mondiale du pouvoir et «fait penser que l'écart avec les pays en voie de développement ne cessera pas à l'avenir de s'élargir» (Lyotard, 1979:14-15).

Enfin, la science fonctionne comme ultime instance de vérité. D'où l'enjeu politico-social de la V.S.: partager le savoir pour partager le pouvoir, pour tenter de résorber l'écart entre science et vie quotidienne d'une part, experts et profanes de l'autre (cf. Roqueplo, 1974). La V.S. serait ainsi une pièce maîtresse de tout processus démocratique. Pour Morin, la nature de ce dernier consiste justement en «l'acceptation d'une règle du jeu qui permet aux conflits d'idées d'être productifs». La V.S., en mettant la science à la disposition du plus grand nombre, permettrait dès lors à chacun de participer à ce débat contradictoire et par là d'apporter sa contribution à l'élaboration de la science. Car la démocratie — tout comme la science d'ailleurs — est un système qui n'a pas de vérité : «La vérité, c'est la règle du jeu» (Morin, 1986:87). Reste à voir si, au-delà de cette position de principe, on peut réellement attribuer un tel rôle à la V.S., du moins dans ses productions actuelles.

B. Le savoir scientifique : île ou péninsule du continent socio-culturel

Le développement depuis près d'un demi-siècle des sciences et des techniques du langage a profondément modifié le savoir scientifique : d'abord en exigeant de lui qu'il soit traduisible en quantités d'informations, ensuite en l'isolant de plus en plus de celui qui le détenait. Cette traduction du savoir en information et sa mise en extériorité par rapport au "sachant" favorisent le développement d'une science détachée des sujets

qui la produisent et isolée de son contexte socio-culturel d'origine. En deux mots ce mouvement a conduit à considérer la science comme objective et rationnelle.

1. De l'objectivité

Si les données sur lesquelles se fonde une théorie sont, par les vérifications et les falsifications qu'on peut en faire, objectives, il n'en va pas de même des théories scientifiques en elles-mêmes : «Non, une théorie scientifique n'est pas objective, s'exclame Morin : une théorie n'est pas le reflet de la réalité, une théorie est une construction de l'esprit, une construction logico-mathématique, laquelle permet de répondre à certaines questions que l'on pose au monde, à la réalité. Une théorie se fonde sur des données objectives mais une théorie n'est pas objective en elle-même. [...] L'objectivité est le résultat d'un processus critique développé par une communauté/société scientifique jouant un jeu dont elle assume pleinement la règle. Elle est produite par un consensus [...] des chercheurs» (Morin, 1986:75). Ce jeu consensuel consiste à dire qu'un énoncé scientifique sera déclaré objectif s'il peut être intersubjectivement soumis à des tests. Objectivité et intersubjectivité sont donc indissociablement liées.

Mais le scientifique devra gommer cette infrastructure intersubjective car elle rend son discours imparfaitement reproductible par un autre. En effet seul un discours "objectif" — c'est-à-dire dépouillé de ses marques subjectives — semble universellement partageable. La relance du processus critique (nécessaire à l'établissement du consensus) exige donc une mise entre parenthèses de la dynamique psycho-sociale sous-tendant le travail de recherche.

Or c'est précisément ce gommage des éléments subjectifs qui permet d'ériger la V.S. en principe universel : «la science est valable universellement, elle s'impose à tout esprit qui consent à la penser, elle fait appel à la seule raison, non au sentiment ou à la volonté. Par suite, elle est essentiellement transmissible» (R. Aron cité par Jurdant, 1975:147). Pourtant, par un étrange paradoxe (que nous analyserons plus loin), le discours de vulgarisation tient à porter la trace de sa production : vulgarisateur, public visé et discours reformulant la science nous sont présentés en tant que tels. La V.S. semble ainsi reconstruire autour du discours de la science un nouveau contexte d'énonciation. Dans quel sens doit-on interpréter ce paradoxe? Et d'où dès lors le discours de V.S. tiendrait-il sa propre légitimité?

2. De la "pureté" des faits

Une première partie de la réponse se trouve sans doute dans un des autres sens attribués à la notion d'"objectivité", celui qui laisse entendre que les faits de science seraient "purs" c'est-à-dire relevant exclusivement de la démarche scientifique. Or, là aussi, on constate qu'il faut de la non-scientificité pour produire de la scientificité.

Holton, dans ses travaux sur l'imagination scientifique, a montré en quoi bon nombre de travaux de recherche reposaient sur une préconception fondamentale, stable, non réductible et non dérivable directement de l'observation ou du calcul analytique: c'est, ce qu'il appelle, le thema qui anime la curiosité et l'investigation du chercheur (Holton, 1985:132 et sv.). De même, T. Kuhn a insisté sur les noyaux obscurs, les paradigmes, qui dominent la connaissance scientifique et sur la nécessité de les renverser pour que la science puisse évoluer (cf. Kuhn, 1972). Lakatos, lui, préfère parler de programme de recherche c'est-à-dire des principes ou des postulats communs qui lient des groupes de théories (cf. Lakatos, 1970). Théorie, thema, paradigme, programme de recherche... voilà autant d'"impuretés" inscrites au coeur même de la démarche scientifique et nécessaires à son fonctionnement.

Si, à l'opposé du discours scientifique, la V.S. ne se sent pas gênée par ces impuretés, si son propos ne lui paraît pas altéré par ces traits "non scientifiques", c'est qu'elle doit trouver ailleurs sa légitimité. Bien sûr, elle peut se reposer sur le discours scientifique qu'elle reformule mais cela n'explique pas pourquoi elle peut tenir un langage que la science ellemême ne peut pas se permettre. Sa légitimité se trouverait-elle ailleurs que dans la science ?

III. Langages et discours de la science

Si l'on peut soutenir, comme suggéré ci-avant, que la science est une construction du réel faisant l'objet d'un certain consensus, cela tient au fait que cette construction est d'ordre langagier. A cet égard, il faut s'interroger sur le privilège que la science semble avoir octroyé, depuis ses origines, à l'écriture.

A. L'écriture et le développement des processus cognitifs

L'importance accordée, depuis les travaux de Saussure, à la langue a laissé dans l'ombre le problème de l'écrit. Or il est manifeste — et le développement d'une linguistique générale nous le montre déjà — que c'est l'écriture qui a permis un travail sur le langage : l'idée de "phrases", de "mots", voire de "phonèmes", ne découle pas de l'observation directe du langage parlé mais bien de l'analyse de sa trace graphique. L'écriture a donc permis à la linguistique de domestiquer la parole. La science dans son ensemble n'étant qu'une espèce du discours, il faut donc également s'interroger sur le rôle exact qu'a pu y jouer l'écriture et sur la place de celle-ci dans l'évolution de la pensée scientifique. C'est le travail qu'a entrepris J.Goody.

1. Les deux fonctions de l'écriture

Tout d'abord, il faut avoir à l'esprit que la transcription graphique du langage articulé — c'est-à-dire le passage d'un système de perception auditif à un système de perception visuel — a permis de fixer le discours et, par là, de l'examiner. L'écriture alphabétique en effet a fourni un premier outil d'inspection du discours. Cette capacité d'analyse a ainsi favorisé l'accroissement de l'activité critique, rationnelle et logique.

D'autre part, l'écriture a libéré l'esprit du problème de la mémorisation et transformé les conditions de stockage de l'information. Grâce à elle, l'accumulation de connaissances abstraites est devenue possible. Cette extériorisation de la mémoire a également eu pour effet de sortir la communication du simple contact personnel dans lequel elle était confinée jusque-là. L'écriture a ainsi ouvert la porte à une décontextualisation possible de l'interaction. Mais examinons cela d'un peu plus près.

2. La raison graphique : tableau, liste et formule

L'écriture, pour Goody, repose sur des capacités graphiques : elle permet, par la mise en tableau qu'elle réalise, d'ordonner et classer ce qu'on observe ou pense. Ainsi écrire consisterait à construire le réel en le moulant dans «une matrice de colonnes verticales et de lignes horizontales». L'analyse des premières formes connues d'écriture fournit d'ailleurs à Goody deux exemples-clefs corroborant son hypothèse : la liste comme exemple de colonne et la formule comme exemple de ligne.

Le matériel trouvé à Uruk montre ce qu'est la forme la plus simple et la plus ancienne d'écriture : il s'agit de plaquettes d'argile, un genre d'étiquettes, avec des trous portant la trace du fil qui permettait de les attacher aux objets. Sur ces étiquettes on ne voit que l'empreinte d'un cylindre-sceau, c'est-à-dire le signe de propriété du vendeur. [...] On améliora le système en traçant des signes pour représenter les objets et en substituant à l'usage des sceaux l'écriture proprement dite. Ces tablettes portant le détail des noms et des objets conduisirent à l'apparition de livres de compte. Une tablette par exemple donne une liste de noms de personnes associés à des nombres qui sont additionnés pour former un total (Goody, 1979 : 151).

De telles listes impliquent discontinuité: elles facilitent la mise en ordre, l'agencement d'articles non seulement en les séparant du contexte dans lequel ceux-ci sont insérés mais aussi en les distinguant les uns des autres.

D'autre part à ce listage vertical peut être articulée une organisation latérale permettant d'indiquer soit une identité (équivalence ou analogie) entre des termes appartenant à des listes distinctes, soit une opposition. Ainsi en est-il de ce que Goody appelle la "formule", énoncé qui pose une égalité ou une opposition et qui définit formellement un sens.

L'exemple-type de formule, en ce sens strict, c'est l'équation, qui établit horizontalement une équivalence désignée par un signe d'égalité. [...] Le langage mathématique est international parce qu'il est indépendant des systèmes phonétiques. [...] Quelque relation qu'il y ait entre la structure des systèmes mathématiques et la structure du cerveau humain, il est clair que l'invention d'un système de notation est une condition nécessaire de ce genre de procédures hautement abstraites, décontextualisées et arbitraires représentées typiquement par la formule (Goody, 1979 : 213).

Mais cette dernière possède une caractéristique qui permet de la différencier du mot parlé: en tant qu' "écrit" la formule prend une forme visuelle qui lui permet d'échapper aux contraintes de la succession temporelle. Ainsi, dans un roman par exemple, «on peut revenir en arrière, sauter d'un passage à l'autre, connaître le meurtrier avant d'avoir lu l'assassinat. Qui, à part des universitaires obsessionnellement pointilleux, lit un livre comme il écoute un discours ?» (Goody, 1979: 216).

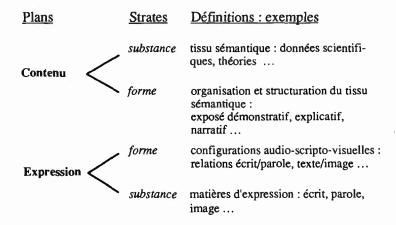
Ces différentes observations permettent maintenant de justifier la place qu'occupe l'écriture dans la science : d'une part, elle permet de décontextualiser et de distinguer des éléments en les classant en listes de termes ; d'autre part, elle permet d'identifier ou d'opposer ces listes ou certaines de leurs parties par comparaisons et rapprochements analogiques : bref, elle autorise le travail de la rationalité.

B. Pragmatique du discours scientifique

Mais envisager le langage de la science sous cet angle, c'est encore adopter un point de vue très restrictif sur le fonctionnement du "discours scientifique". En effet, si l'écrit, en autorisant le travail de la rationalité, constitue un moyen d'expression privilégié, il n'est que le résultat bien souvent d'un travail discursif où différents modes de communication se sont côtoyés. Ainsi les épistémologues, dont nous rappelions ci-dessus quelques travaux, insistent sur l'importance au sein du monde scientifique d'un débat contradictoire où l'écriture comme la prise de parole constituent non seulement les supports privilégiés mais également les moyens de persuasion les plus usités. Car être rationnel pour un scientifique, ce n'est pas posséder une qualité hors du commun mais plutôt s'engager dans une joute verbale : «Il s'agit de faire admettre que ce que l'on propose est une proposition rationnelle [...] Il faut réussir à persuader et à convaincre» (Stengers, 1986 : 119). La rationalité scientifique relève donc de la stratégie langagière c'est-à-dire, bien évidemment, des arguments qui peuvent être invoqués mais aussi de la "manière de les dire", de leur mise en forme. Cette dernière constitue précisément l'apport spécifique de la pragmatique à l'analyse linguistique traditionnelle. C'est sur elle dès lors que nous concentrerons maintenant notre attention.

1. L'agonistique scientifique

«Parler c'est combattre» : telle est, grosso modo, la thèse du courant pragmatique. La science, comme genre du discours, développe également sa propre agonistique. Pour en présenter les différents aspects, il nous semble utile de nous servir de la définition des systèmes de signes proposée par Hjelmslev. Selon celui-ci, tout système de signe présenterait deux plans : l'un, le plan d'expression, est constitué par les éléments signifiants du système (sons, traces graphiques, etc.); l'autre, le plan du contenu, est constitué par les signifiés (concepts, idées, etc.). Dans chacun de ces deux plans, Hielmslev distingue deux strata: la substance et la forme, La substance, c'est la "matière" ou le "sens" dans la mesure où ceux-ci sont pris comme "supports" d'un système sémiotique. Par forme, il entend par contre tout ce qui appartient en propre au système sémiotique considéré et qui ne peut donc être saisi en dehors de lui : c'est l'organisation propre des éléments du système. Il y a donc une forme du contenu et une forme de l'expression comme il y a une substance du contenu et une substance de l'expression. Ce qui donne le tableau ci-dessous.



La dimension pragmatique, nous la situerons essentiellement dans la forme de l'expression et, pour partie, dans celle du contenu ¹. C'est elles deux en effet qui regroupent les "façons de faire" d'un système de signe pour dire quelque chose. Cela étant, nous pouvons alors tenter une présentation de la pragmatique du savoir scientifique.

¹ Hjelmslev ayant développé ses travaux avant l'apparition du courant pragmatique, notre attitude ne se justifie que par notre souci de situer les différents aspects de l'agonistique scientifique. Nous n'entrerons donc pas ici dans une discussion sur la portée pragmatique des distinctions de Hjelmslev.

Elle emprunterait principalement deux substances d'expression : l'écrit surtout sous la forme du "texte scientifique" et la parole, couramment utilisée pour les échanges entre scientifiques (dans les colloques, les conférences, etc.). Cette seconde substance devrait plutôt être qualifiée de "scripto-verbale": les scientifiques en effet se fondent sur des écrits (antérieurs ou contemporains) pour défendre oralement leur thèse ou encore réécrivent, à l'intérieur même de leur production scientifique, l'histoire de leur discipline en rapportant les propos des chercheurs qui, selon eux, ont eu un rôle déterminant dans l'élaboration de celle-ci (cf. Stengers, 1986).

Occupons-nous d'abord de la production scientifique type : celle où un chercheur fait simplement état des résultats de son travail en publiant ceux-ci dans une revue spécialisée. Dans ce genre d'écrit, la substance du contenu consiste en énoncés scientifiques du type : «La pesanteur est une force qui entraîne les corps vers le centre de la terre» ou «la trajectoire des planètes est circulaire» c'est-à-dire d'énoncés descriptifs. La structuration de ces énoncés emprunte la plupart du temps des formes canoniques (en trois parties par exemple: introduction, corps, démonstration) et fait appel à un lexique spécialisé monoréférentiel comportant peu de définitions on s'adresse à des spécialistes! (Guilbert, 1973; Loffler-Laurian, 1983). Voilà pour la forme du contenu. Quant à celle de l'expression, elle se caractérise ici par le fait que nous sommes en face d'énoncés essentiellement dénotatifs ne comprenant pas ou peu de figures de style. Pour la plupart, ces énoncés ne semblent pas produits dans un contexte communicationnel précis : le texte scientifique ne montre pas qui l'énonce (si ce n'est sous la forme d'une signature en début ou fin d'article) ni à qui il est adressé. Il ne comporte guère de trace de son énonciation (Tukia, 1983). Au contraire, tout a l'air de se dérouler en dehors d'un quelconque contexte interactif : ce n'est pas un spécialiste s'adressant à des collègues qui nous est montré mais simplement "la" (ou une partie de "la") science qui se parle. Ainsi le lecteur a-t-il l'illusion d'un donné "objectif".

Mais l'écrit scientifique n'est qu'un moment dans la pragmatique du savoir scientifique, celui auquel le débat contradictoire entre experts a abouti. Celui-ci, d'ordre scripto-verbal, n'est pas uniquement constitué d'énoncés scientifiques descriptifs mais aussi de ceux qui vont refléter les intuitions fondamentales, les a priori épistémologiques, les postulats métaphysiques (cf. ci-dessus les "themata", "paradigmes" ou autres "programmes de recherche") et, de manière plus diffuse encore, les sentiments propres à chaque spécialiste. Car la forme d'expression qu'emprunte le débat contradictoire des scientifiques est faite des différents jeux de langage intervenant dans une communication à visée persuasive : affirmations, questionnements, prescriptions... Toutefois, selon Lyotard, cette agonistique scientifique ne servirait qu'à une seule chose : isoler et valoriser un jeu de langage en excluant tous les autres. Dans le savoir scientifique on «rencontre certes d'autres classes d'énoncés, comme l'interrogation («Comment expliquer que...?») et la prescription («Soit une série dénombrable d'éléments...»); mais ils n'y sont que comme des chevilles dans l'argumentation dialectique; celle-ci doit aboutir à un énoncé dénotatif» (Lyotard, 1979: 45). C'est là que l'écriture intervient en fournissant le moyen de fixer le discours et de l'isoler de son contexte de production, l'usage exclusif d'énoncés dénotatifs venant soutenir ce processus.

Dans cette pragmatique, deux jeux de langage se répondent : celui de la recherche et celui de l'enseignement. Chacun d'eux déploie un univers attribuant une place spécifique aux différents postes — destinateur, destinataire et référent — mis en jeu. Dans la recherche, fait à souligner, seul l'énonciateur requiert une compétence particulière (non requise pour le destinataire). L'enseignement, lui, n'est là que pour former des individus possédant une telle compétence et non pour contribuer à un quelconque développement de la recherche scientifique : le professeur est censé enseigner ce qu'il sait et non pas ce qu'il cherche.

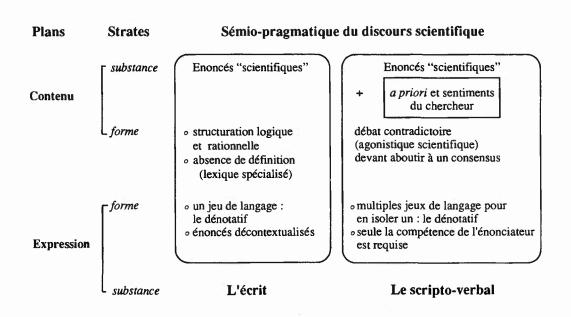
2. La vulgarisation : une pratique paradoxale.

On peut soutenir avec Lyotard qu'une telle pragmatique, isolant un jeu de langage — le dénotatif — et limitant la compétence à un seul poste de la communication — l'énonciateur — aboutit finalement à extérioriser la relation entre le savoir et la société, et à former un corps de professionnel de la science. Nous pouvons résumer cela en complétant maintenant notre tableau (voir p.334).

L'enjeu de la V.S. consisterait à faire en sorte que le savoir scientifique soit (ré)intégré au sein du tissu social comme une de ses composantes immédiates et communément partagées. Il s'agirait donc de (re)construire le savoir comme un lieu autorisant une pluralité de jeux de langage et permettant, par là, de (re)donner une certaine homogénéité au lien social. Mais il va de soi que cette position va à l'encontre du processus même de légitimation de la science qui, lui, exige l'isolement d'un jeu de langage particulier. Comment la V.S. pourrait-elle dès lors si non résoudre du moins s'accommoder d'un tel paradoxe? Si nous n'avons à proposer que quelques bribes de réponse à cette question, nous pouvons toutefois tirer pas mal d'enseignements des nombreuses tentatives de vulgarisation produites jusqu'à ce jour.

IV. Les discours de vulgarisation : reformulation et paraphrasage

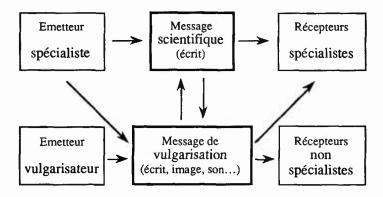
«La vulgarisation est difficile à définir», écrit Jean-Claude Beaune (Jacobi/Schiele et al., 1988:11). «Cette difficulté, comme d'habitude, constitue l'indice d'un problème qui n'est pas terminologique mais conceptuel. [...] Depuis une quinzaine d'années, les travaux consacrés à la divulgation



des savoirs en dehors des voies scolaires se sont multipliés. [...] Que [ceux-ci] soient nombreux et en apparence disparates ne doit pas égarer le lecteur. Sous le terme générique de vulgarisation se rassemblent des pratiques déjà anciennes, répandues dans tous les continents et objet de controverses tenaces. Cette hétérogénéité ne représente pas une faiblesse» (Ibid.). C'est en ces termes que ces auteurs entament "le procès de l'ignorance" qu'ils vont avec quelques autres instruire dans leur ouvrage Vulgariser la science. Pour notre part, l'hétérogénéité de la notion de vulgarisation exige quelques précisions quant au choix de notre angle d'approche.

A. Les trois dynamiques de la vulgarisation scientifique

En première approximation, nous pourrions dire que vulgariser consiste à reformuler un discours source — un "texte" scientifique — en un discours second — le message "vulgarisateur". Toutefois discours source et discours second s'inscrivent, tous deux, dans un système de communication qui leur est propre. Le texte scientifique est en effet un message produit par un (ou des) spécialistes à l'intention de destinataires eux aussi spécialisés dans le domaine. Le discours de vulgarisation, par contre, consiste en un message (texte, texte/image, audio-visuel...) reformulé par un spécialiste, un "journaliste scientifique"... appelé d'ordinaire le vulgarisateur, et adressé à un public de non-spécialistes. Ces deux systèmes toutefois ne peuvent être confondus car, si le premier semble pouvoir se suffire à lui-même, le second par contre n'est rien sans le premier.



Trois grands domaines d'investigation peuvent être dégagés. Tout d'abord, le problème de la reformulation du discours source en un discours second. Cette reformulation consiste soit à réécrire le texte scientifique en utilisant au maximum les qualités paraphrastiques du langage verbal; soit à transposer l'écrit dans un autre système symbolique c'est-à-dire passer d'un système sémiotique à un autre en effectuant un transcodage; soit à insérer dans l'écrit des systèmes de signes non scripturaux tels des images, des graphiques... c'est-à-dire juxtaposer et apposer des systèmes de signes distincts. Ces trois genres de reformulation peuvent bien entendu être combinés et donner naissance à des messages extrêmement variés.

Le second domaine concerne les aspects liés à la production du message de vulgarisation. S'agit-il d'un spécialiste qui, l'espace d'un instant, quitte son laboratoire pour s'adresser au grand public tels les H.Reeves, A. Jacquard ou J. de Rosnay? Ou bien s'agit-il d'un non-spécialiste qui, après s'être plongé dans des données scientifiques, s'efforce de les transmettre à ses semblables? Quoi qu'il en soit, il y a un nouveau rôle à remplir : celui du médiateur, c'est-à-dire d'une personne capable d'assurer la communication entre le monde des savants et celui du grand public. Ce "troisième homme" sera de surcroît investi d'une tâche de création : c'est lui qui établira le mode de communication permettant au public d'accéder à la culture scientifique (cf. Jacobi/Schiele et al., 1988:13 et sv.)

Enfin, le dernier processus a trait à la reconnaissance du message vulgarisé. Comment les destinataires vont-ils déchiffrer et s'approprier les informations scientifiques? Suivant la présentation donnée au document (texte, texte/image...), quelles en seront les modalités de lecture par les sujets? Des questions qui, pour leur apporter des réponses, demanderaient une étude approfondie du comportement psycho-social du lecteur de V.S. (Op.cit.: 90 et sv).

Chacune de ces dynamiques peut être une porte d'entrée pour l'analyse de la vulgarisation de la science. Pour notre part, nous mettrons l'accent sur les problèmes de reformulation car ceux-ci nous paraissent constituer le noyau du phénomène (et que de toute façon les deux autres processus s'y réfléchissent nécessairement quelque peu).

B. Le postulat de traduisibilité

Vulgariser présuppose une science "traduisible" ou, de manière générale, la possibilité d'exprimer de manière différente une même "réalité". Il
va de soi que les exemples de ce genre de "traduction" ne manquent pas,
l'existence même des différents langages articulés nous le montre en suffisance. Pourtant la question mérite qu'on s'y arrête quelques instants. Sur
base de quoi en effet peut-on affirmer la traduisibilité de la science si ce
n'est parce qu'elle constitue une construction langagière (dans le cas contraire, on voit mal comment nous pourrions "traduire" une "vérité" scientifique). Inversement, chaque langue exprimant la science à sa manière,
comment peut-on affirmer qu'elles parlent de la même chose?

En fait traduisibilité et science vont de pair. M. Serres l'a bien remarqué, lui qui a proposé de définir la science comme «l'ensemble des messages optimalement invariants par toute stratégie de traduction. Lorsque ce maximum n'est pas atteint, il s'agirait des autres aires culturelles»

(1974:11). Dans cet esprit, la traduction ne serait pas une activité coextensive à la science mais bien un de ses processus internes. On peut soutenir en effet que le travail de la rationalité dépend en grande partie de la capacité du langage à s'interpréter lui-même, à s'auto-analyser. Avec Goody déjà, nous avions montré comment l'écriture avait permis de développer cette compétence.

C. La reformulation de la science

1. Le "métalangage"

En fait, il ne s'agit là que d'une capacité fondamentale du langage, depuis longtemps soulignée par les linguistes et les sémiologues. Benveniste, par exemple, en faisait la caractéristique première des langages articulés : «Aucun autre système ne dispose d'une "langue" dans laquelle il puisse se catégoriser et s'interpréter selon des distinctions sémiotiques, tandis que la langue peut, en principe, tout catégoriser et interpréter, y compris ellemême» (1974:61-62). Cette capacité métalinguistique résulterait de la "double signifiance" du langage verbal : la signifiance des signes (ou sémiotique selon l'auteur) et la signifiance de l'énonciation (ou sémantique). «De là, affirme Benveniste, provient son pouvoir majeur, celui de créer un deuxième niveau d'énonciation où il devient possible de tenir des propos signifiants sur la signifiance» (Op.cit.:65). Il y aurait ainsi, au sein du langage, deux systèmes qui se répondent : la langue et la métalangue.

Présenté de la sorte toutefois, la métalangue apparaîtrait comme un système second venant simplement doubler le système premier constitué par la langue. Or Jakobson a montré combien cette problématique était plus complexe quand on l'abordait sous l'angle de la communication. Selon cet auteur, les relations qui s'établissent dans un tel cadre entre un message (M) et son code (C) montrent que ces deux instances fonctionnent elles aussi d'une manière dédoublée : car l'une comme l'autre «peuvent toujours être traitées soit comme objets d'emploi, soit comme objets de référence. C'est ainsi qu'un message peut renvoyer au code ou à un autre message, et que, d'un autre côté, la signification générale d'une unité du code peut impliquer un renvoi soit au code soit au message» (Jakobson, 1963 : 176). Ici les rapports entre les deux niveaux de la communication n'apparaissent plus comme des systèmes hiérarchisés en "langue" et "métalangue" mais plutôt comme des structures doubles s'appelant mutuellement.

^c 2. La reformulation paraphrastique

Cette nouvelle présentation va nous permettre maintenant de mieux distinguer les principaux processus qui sont à l'œuvre dans les discours cherchant à reformuler la science.

a) Le premier, en tout cas le plus fréquemment rencontré, est certes le discours cité, c'est-à-dire le discours (énoncé) qui renvoie en son sein à un

autre discours (énoncé), ou encore le message qui est inscrit à l'intérieur d'un message (M/M), le second présentant le premier. Ce processus d'énonciation permet d'établir un lien entre les propos tenus par différents spécialistes (pour, par exemple, (re)construire l'histoire d'une pensée ou d'une discipline). Dans la V.S., ce processus permet en plus d'assurer la légitimité du discours tenu par le vulgarisateur en rapportant celui-ci aux dires mêmes de l'un ou l'autre scientifique de renom.

b) Le vocabulaire spécialisé étant un des obstacles majeurs à la diffusion de la science, le vulgarisateur est souvent amené à le définir en termes plus accessibles. Il lui faut dans ce cas renvoyer le message scientifique au code qui en détient le "secret" (M/C). Ce type de renvoi, appelé en logique le mode "autonyme" du discours, tient au fait qu'un terme (mot, phrase, texte) se désigne lui-même comme signe dans le discours. Ainsi en va-t-il par exemple de l'énoncé «La "pesanteur" est une force qui entraîne les corps vers le centre de la terre» par opposition à «Un corps soumis à l'action de la pesanteur a un mouvement uniformément accéléré». La V.S., contrairement au discours scientifique, est très friande de ce genre de définition.

Loffler-Laurian a montré à ce propos que les modes définitoires variaient selon les types de discours. Si, comme elle le suggère, on peut ramener ces modes à cinq grandes catégories ², il est important de constater que le discours scientifique spécialisé n'en fait guère usage («quand il y en a, c'est en début de texte, et elles sont de tous types sauf Fonction» [Loffler-Laurian, 1983 : 19]). Dans le discours de vulgarisation, par contre, les définitions sont nombreuses et variées («pour éclairer le lecteur tout autant que pour donner une apparence de scientificité» [Op.cit. :20]). Seule la caractérisation y semble absente. Les définitions de type Analyse et Fonction prédominent dans les discours de "semi-vulgarisation" c'est-à-dire ceux qui, selon Loffler-Laurian, exigent de leur lectorat de solides connaissances de base et une culture scientifique relativement étendue.

Quel que soit l'usage que l'on fait de ces modes définitoires, une caractéristique leur est néanmoins commune : aucun d'eux «ne supporterait l'intervention de la personnalité du locuteur. Ainsi tout pronom personnel est banni, de même que tout modélisateur et toute temporalité, ces traits n'étant que des exemples». Cela tiendrait au fait qu' «une définition doit être universelle, a-temporelle, a-circonstancielle, non liée à celui qui la formule. Ces caractéristiques sont celles vers lesquelles essayent de tendre les discours scientifiques : mise à distance de l'individu (du moins en ap-

² Partons d'un exemple simple pour les illustrer, soit la question «Qu'est-ce que cet objet?». Réponse définitoire par : a. dénomination : «C'est une pomme» ; b. équivalence lexicale : «C'est un fruit» ; c. caractérisation : «C'est un objet rond, jaune ou rouge, sucré, comestible...» ; d. analyse : «C'est un aliment contenant des pépins, entouré d'une peau et tenu par une tige...» ; e. fonction : «Cet objet permet de faire de la compote, peut être mangé en dessert...» (Cf. LOFFLER-LAURIAN, 1983 :14-19).

parence), explicitation de phénomènes universellement reproductibles» (Loffler-Laurian, 1983:15). Nous y reviendrons.

D'une manière générale on peut dire que toute interprétation ayant pour objet l'élucidation de mots ou de phrases relève du mode autonyme. Celui-ci est donc propre aux pratiques de reformulation, tout au moins de celles qui s'affichent comme telles. Parmi elles, la paraphrase occupe, dans les discours de vulgarisation, une place de premier choix.

En fait, comme le métalangage — avec lequel d'ailleurs elle entretient des relations étroites (cf. infra) — la paraphrase est un processus inhérent à la compréhension d'une langue. Celle-ci en effet «implique que l'on puisse faire correspondre à chaque énoncé d'autres énoncés de cette même langue, que l'on considère comme synonymes, comme sémantiquement équivalents (au moins à tel ou tel point de vue déterminé), c'est-à-dire que l'on soit capable de les paraphraser, de les traduire dans la même langue où ils sont formulés» (Ducrot/Todorov, 1972 :365).

Nous pouvons donc soutenir que vulgariser c'est produire des énoncés paraphrastiques à partir de discours sources (ici les discours scientifiques). D'autre part, comme l'a bien montré C.Fuchs — et sans entrer dans une discussion qui nous entraînerait trop loin — la paraphrase présuppose qu'un jugement métalinguistique d'identification soit posé entre les séquences données comme équivalentes (cf. Fuchs, 1980). Métalangage et paraphrase s'appellent donc l'un l'autre. La vulgarisation, en exploitant au mieux ces processus inhérents au langage, apparaît dès lors comme une activité qui lui est simplement "coextensive".

c) Si, comme nous le soulignions ci-dessus, les énoncés définitoires ne portent pas trace de leur locuteur (pas de pronoms personnels, pas de marques spatio-temporelles...), il n'en va pas tout à fait de même des discours de reformulation paraphrastique. Dans la vulgarisation, l'énoncé non seulement se présente comme produit par un locuteur et adressé à un allocutaire mais de plus il mentionne sans cesse le discours source tout en se présentant lui-même comme discours second. Ces renvois possibles de l'énoncé à son énonciateur ou à une partie de lui-même (un segment de discours antérieur, par exemple) relèvent d'un troisième processus à l'œuvre dans les documents de vulgarisation scientifique : celui du code renvoyant au message (C/M).

Il existe en effet une classe spéciale d'unités du code — les embrayeurs ou déictiques — dont la signification générale ne peut être définie en dehors d'une référence au message. Dans cette classe on range d'ordinaire les pronoms personnels, les adverbes de lieux et de temps, les modalités verbales, etc. : «En réalité, la seule chose qui distingue les embrayeurs de tous les autres constituants du code linguistique, c'est le fait qu'ils renvoient obligatoirement au message» (Jakobson, 1963:179).

Ils remplissent deux grandes fonctions: une fonction extralinguistique d'ancrage du discours dans la situation énonciative et une fonction intralinguistique permettant au discours de désigner tout ou seulement une partie de lui-même. Il importe de remarquer primo, que ce sont souvent les mêmes signes qui tantôt ancrent le discours, tantôt renvoient à un segment (antérieur, postérieur) du discours (exemple: ceci, cela, ici, là...); secundo, que ces fonctions ne sont pas propres au langage verbal. Verón a, par exemple, montré comment le corps du journaliste — plus particulièrement les jeux du regard — permet dans l'audio-visuel de positionner les interlocuteurs et de distinguer différents niveaux d'expression.

Dans la V.S., ces deux fonctions sont fortement sollicitées soit pour reconstruire une situation interactive que le discours scientifique cherche à occulter, soit pour positionner le discours source par rapport au discours de reformulation. Mais le plus étonnant sans doute est que, la plupart du temps, la V.S. se donne explicitement comme résultant d'un travail de reformulation: «loin de cacher la machinerie, il la *montre* systématiquement» (Authier, 1982:36). Pour quelles raisons? C'est la question qu'il nous faut maintenant aborder.

D. La pragmatique de la V.S. : une mise en scène dialogique

Quand il s'agit de reformuler la science, les trois "structures doubles" décrites ci-dessus s'articulent l'une à l'autre. Ainsi nous pouvons dire d'une façon générale que la V.S. se construit autour du discours cité (M/M): le vulgarisateur développe un discours (D_2) qui se rapporte à un discours scientifique source (D_1) . Ce dernier nécessitera, pour être compris par le profane, définitions et précisions terminologiques (M/C). Ces renvois du discours à tout ou partie de lui-même et au code ne pourront cependant être effectués que s'il est fait appel aux embrayeurs intralinguistiques (C/M). Car, contrairement à ce qui se passe dans un travail de traduction, D_2 ne va pas simplement se substituer à D_1 (en en donnant, par exemple, une copie) mais il va montrer explicitement qu'il reformule D_1 c'est-à-dire qu'il gardera en lui une trace observable du travail de reformulation. Voyons cela d'un peu plus près.

Tout d'abord, D_2 va mentionner l'énonciation de D_1 et par là se placer dans une position distanciée par rapport à lui. Jusqu'ici, il n'y a rien de très particulier puisque la structure même d'un discours rapporté implique automatiquement en D_2 la mention de l'énonciation de D_1 . En revanche, D_2 n'est pas censé manifester sa propre énonciation. Pourtant, comme le constate Authier, dans la plupart des documents de vulgarisation ce procédé peut aisément être observé.

En effet, par une série de techniques (ancrage temporel de D_2 : «On a dit...», mention du couple qu'il met en relation: «Résumons-nous», mise en scène des acteurs et de l'activité de reformulation, etc.), D_2 va non seu-

lement montrer l'énonciation de D_1 mais aussi se montrer lui-même dans son activité de rapport. A travers cette mise en scène, en conclut Authier, «se met en place une *configuration de rôles*, qui "représente" la médiation : une structure à trois places, avec aux deux extrémités "la Science" et "le public-lecteur", et au milieu, le vulgarisateur» (Authier, 1982 : 38-39). La double structure énonciative instaurée par le discours de reformulation va ainsi attribuer, à la science d'un côté et au public-lecteur de l'autre, une place déterminée tandis que le vulgarisateur apparaîtra comme celui qui se "déplace" d'un lieu à l'autre et jette des ponts.

Ensuite, le "fil" du discours va lui aussi contribuer à cette mise en scène en se faufilant d'un niveau de langage à l'autre. A ce propos, Authier observe que, dans le discours D₂, le fil est fondamentalement hétérogène et passe d'une "langue" à l'autre à travers deux opérations principales : celle qui «sur la chaîne, juxtapose [les niveaux] reliés par une équivalence métalinguistique, et [celle] qui les superpose, pourrait-on dire, faisant alternativement de l'un des deux le point de référence implicite à partir duquel s'établit la distance métalinguistique marquée sur l'autre» (Authier, 1982 : 40).

«Les lymphocytes, globules rouges du sang,...» constitue un exemple banal de la première opération : juxtaposition de termes scientifiques et quotidiens posés comme équivalents. Ce qui est à noter dans ce procédé, c'est qu'il n'y a pas d'ordre préférentiel, pas de sens privilégié marquant le passage d'une suite à l'autre (du discours scientifique vers le discours quotidien ou vice versa). En effet, dans notre exemple l'équivalence aurait pu être inversée : «Les globules rouges du sang, ou lymphocytes...». Ce qui distingue ces deux formules, c'est que, dans chacune d'elle, le terme second est considéré comme doublant le terme premier. Il ne constitue dès lors qu'un ajout détachable et suppressible. Par ce mode d'expression, le vulgarisateur apparaît comme un médiateur effectuant un va-et-vient entre D₁ et D₂, chaque système fonctionnant alternativement comme métalangue de l'autre.

Par contre, l'opération visant à superposer D₁ et D₂ et qui consiste à employer des signes de distance métalinguistique vis-à-vis d'un mot — l'italique, le gras, les guillemets, etc. — va permettre de positionner ces discours l'un par rapport à l'autre. En effet, dans ce cas, un des deux discours devient le point de référence à partir duquel une distance métalinguistique va se marquer, créant de ce fait un intérieur (et donc aussi un extérieur) au discours. Dans la V.S., nous dit Authier, «c'est une double ligne de guillemets qui court parallèlement, sur des mots "scientifiques" (je parle avec les mots des spécialistes, sachant bien que ce ne sont pas vos mots à vous, lecteurs) et sur des mots courants (je parle avec vos mots de tous les jours, sachant bien que ce ne sont pas les mots de la Science). La coexistence des deux discours, plus étroitement encore que par la jux-

taposition en chaîne, est assurée par le cheminement qui fait alternativement de chacun des deux discours, scientifique, quotidien, l'intérieur par rapport auquel tel élément est désigné comme relevant de l'autre, extérieur» (Authier, 1982 : 41).

Malgré la mise en position symétrique de D₁ et D₂, les termes juxtaposés ou superposés ne sont pas pour autant considérés comme égaux. La distance qui les sépare est clairement signifiée tout au long du texte par l'emploi, par exemple, de termes anglais ou latin, d'abréviation, de formules du style «on peut grossièrement dire», «est comme»...

La V.S., en présentant dans un texte unique deux discours étrangers l'un à l'autre (D_1 et D_2), image en discours du dialogue rompu entre communauté scientifique et public, se constitue ainsi comme un discours unique hétérogène.

En se donnant à voir comme telle, la V.S. se construit comme discours du dialogisme, procédé qui pourrait être condensé, selon Authier, dans la formule «Je parle pour d'autres». «Le "parler pour les autres" proclamé dans les textes de V.S., ce sont ces deux formes du dialogisme, vues dans le miroir grossissant de l'explicitation systématique: le vulgarisateur parle pour — à la place de l'un, scientifique — et parle pour — à l'intention de l'autre, public; avec les mots des deux, donc, dans un discours marqué par cette double détermination» (Authier, 1982:44). Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que la V.S. bascule de ce dialogisme interne (entre D₁ et D₂ médiatisé par le vulgarisateur) au véritable dialogue "externe" que constitue la conversation.

Les leçons du Professeur Gotlib

Une bonne illustration de ces mécanismes de vulgarisation nous est donnée par la BD. En effet celle-ci possède une capacité peu commune : celle de permettre les jeux métalinguistiques les plus complexes "sans" alourdir toutefois l'expression de l'ensemble. Pour cette raison, elle constitue aujourd'hui un support de premier choix pour le vulgarisateur ³. Mais c'est à un genre quelque peu particulier que nous nous intéresserons : celui de la caricature car elle présente l'avantage d'offrir une vue condensée des processus de vulgarisation usuels ⁴. De plus, se consacrant d'ordinaire à la fiction, la BD va nous permettre une observation minutieuse du

³ Ainsi, ces dernières années ont vu la naissance de plusieurs collections de BD consacrées à la VS: Les aventures d'Anselme Lanturlu par J.P. Petit aux éditions Belin (Le géométricon, Si on volait?, Big Bang, L'informagique, Le trou noir...); Les chroniques de Rose Polymath par I. Stewart, même édition (Oh! Catastrophe, Les fractals, Ah! Les beaux groupes...), etc.

⁴ Les limites de cet article ne nous permettent guère de proposer une application systématique de nos observations à des textes de VS — déjà réalisée pour partie d'ailleurs par Authier (1982). D'autre part, cela nous permet d'élargir le champ d'investigation traditionnel des travaux sur ce sujet, champ qui reste étrangement cantonné aux grands médias (journaux, revues, télévisions et musées, cf. Cronholm/ Sandell, 1981; Jacobi/Shinn, 1985).

travail de (re)construction du réel qu'elle effectue. Ainsi nous pourrons observer d'une part les différents procédés (décrits ci-dessus) que l'auteur met en œuvre pour reformuler un discours source et de l'autre les critères de légitimation qui sous-tendent nécessairement son entreprise et le contraignent à allier l'humour au sérieux.

Dans sa célèbre BD intitulée "Rubrique-à-brac" (RAB), Gotlib met en scène le professeur Burp. Mais laissons lui la parole.

et aï-donc, voilà le paresseux



Gotlib, Rubrique-à-brac, Paris, Dargaud, 1970, p 54.

Le texte d'introduction plagie les chapeaux que l'on trouve habituellement en début d'article de V.S.. Comme eux, il positionne les différentes instances du dialogue (grâce à des embrayeurs à fonction extralinguistique : C/M) : un médiateur-vulgarisateur nous présente d'une part, un scientifique "spécialiste des questions animales" (le Professeur Burp), de l'autre désigne explicitement, par l'emploi d'un "je" et d'un "vous", le lecteur comme le destinataire du message. En somme, quatre instances sont ainsi positionnées et liées l'une à l'autre au travers d'un discours unique (D₂) : un scientifique (le Prof. Burp), un objet de science (un animal : le paresseux), un destinataire (le lecteur occasionnel) et l'auteur du discours (le médiateur marqué par le pronom "je").

Ce premier niveau de discours s'ouvre ensuite sur une vignette où l'on aperçoit, de profil, un homme que l'on identifie aisément comme le professeur Burp (grâce au cadre de la vignette fonctionnant comme un embrayeur intradiscursif : C/M). Face à lui, un étrange animal nous regarde la tête à l'envers. A ce second niveau de discours (D₁), c'est la voix de la science qui se montre et se fait entendre. Celle-ci, contrairement au texte qui précédait, ne contient plus aucune marque de son énonciation : les

propos du professeur semblent désincarnés. S'il y a bien un personnage qui parle, ses paroles semblent venir d'ailleurs, même son regard paraît vide et ne s'adresser à personne en particulier (cf. vignette n°2). Un peu comme si la Science se suffisait à elle-même et n'avait besoin du professeur Burp que pour se parler, contraignant celui-ci à un exercice de ventriloquie. En quelques traits, Gotlib nous brosse ainsi le portrait-robot du scientifique dans un de ses exercices de style favori : la leçon.

Discours dans le discours (M/M), l'auteur va toutefois nous faire voyager de l'un à l'autre, usant des grandes capacités métalinguistiques de la BD. Dans la vignette n°2, il intervient sous forme de note à l'intérieur du discours du professeur (D₁) pour préciser un jeu de mot qui aurait pu échapper, éventuellement, au lecteur distrait. Mais ce faisant, il caricature aussi ces renvois en bas de page que l'on rencontre fréquemment dans les textes scientifiques.

La reformulation du discours scientifique est ici clairement présente. Les propos du professeur Burp sont en effet essentiellement construits autour de ces modes définitoires (M/C) si fréquemment rencontrés dans les discours de V.S.: on dénomme l'animal dont il va être question (le pareseux), on le caractérise et le catégorise comme un "édenté", on explique l'origine de son nom par l'analyse de son comportement (mouvements lents, fainéantise) et, finalement, on en donne des équivalents lexicaux (Aï; Aï-au-lit). L'emploi de guillemets — ici sur un terme scientifique — montre la distance qui sépare le terme technique de l'appellation commune: le professeur Burp parle avec les mots du spécialiste sachant bien que ce ne sont pas nos mots à nous, lecteurs. Son propos, usant jusque-là de termes courants, désigne de la sorte l'aï comme un mot extérieur au lexique général.

Toutefois on saisit bien que Gotlib se moque. Tout est prétexte à plaisanterie : opposition entre "avec dents" et "édentés" (qui signifierait, c'est du moins ce que sous-entend l'auteur, "sans dents"), entre "aï" (mot présenté comme terme scientifique) et "aïoli" (qui serait une sauce du midi), sans compter les aspects caricaturaux des situations comme du dessin, du nom donné au professeur et du paresseux lui-même qui semble être une bestiole sortie toute droite de l'imagination de Gotlib. Il est vrai que le genre "BD" n'incline pas d'ordinaire à penser les choses sérieusement, surtout quand elle s'adonne à la caricature. Mais sur quelle construction du réel repose son travail ? Voyons-le d'un peu plus près.

Un astérisque placé en tête des deux premiers phylactères nous révèle un troisième niveau de discours (D₃). En effet, à la fin de la dernière planche, le lecteur peut lire : NOTA: DANS LE
TEXTE, LES PHRASES
PRÉCÉDÉES D'UN: *
PONNENT DES RENSEIGUENTS RIGOUREUSEMENT AUTHENTIQUES.
QU'EST-CE QUE VOUS
CROYEX, ON RIGOUE
PEUT-ÉTRE, MAIS ON SE
POCLIMENTE À LA RAB!

L'auteur nous fait savoir maintenant que son propos, même s'il se situe dans le contexte de la BD, est à prendre dans certaines cas au sérieux. Doit-on (voire peut-on) cette fois le croire?

Gotlib, Rubrique-à-brac, p.55.

La BD, comme le roman ou le film, forme un genre de discours à part entière. En tant que telle, elle doit montrer qu'elle n'est pas, contrairement au journal par exemple, un discours portant sur des faits réels. Par une série de marques qui lui sont propres, le genre BD s'est ainsi construit autour de la fiction constituant, ce faisant, son principal présupposé. Quand un dessinateur souhaite s'écarter de celle-ci — pour écrire une BD réaliste ou historique, par exemple — il lui faut, à l'intérieur de son propre discours, situer la réalité dont il traite en jouant sur les capacités métalinguistiques de son moyen d'expression.

A cette fin, Gotlib développe, dans ce deuxième type de note, un métalangage (D₃) sur le discours qu'il a jusqu'ici affiché (D₂), métalangage où il affirme que les passages avec astérisque sont "rigoureusement authentiques". D₂, caricature du monde scientifique, se voit ainsi marqué de temps à autre par un embrayeur graphique (un astérisque) qui le relie et l'insère dans un métadiscours D₃ situé, lui, paradoxalement dans une note finale quasi hors texte. Le lecteur ignorant l'existence du paresseux risque donc de ne prendre conscience de ce dernier niveau qu'en fin de lecture. Par là, Gotlib procède à l'inverse des revues de vulgarisation : il profite d'un mode d'expression fictionnel et humoristique pour distiller, indirectement, quelques vérités scientifiques. Subtil cocktail qui marque nombre de ses planches.

Doit-on pour autant s'arrêter là ? Devons-nous le croire ? Ne serait-ce pas à nouveau une duperie de notre dessinateur ? Rien à l'intérieur même de la BD ne permet, semble-t-il, de trancher. Mais il en va de celle-ci comme de toute forme de communication : elle ne produira du sens que si elle est à même d'instaurer (et de maintenir) une relation de confiance avec son lecteur ⁵. Si, dans son discours-note D₃, Gotlib s'évertuait encore à railler l'univers des scientifiques, c'est toute la charpente de son travail qui s'en trouverait affaiblie. Car la force d'une caricature repose précisé-

⁵ Sur ce point, cf. PH.VERHAEGEN, Signe et autoréférence, Thèse de Doctorat, Département de Communication Sociale, UCL, 1988, pp. 189-198.

ment sur l'accentuation de certains aspects du monde réel. Nous nous trouvons dès lors devant cette situation paradoxale qui voit la caricature gagner en force et en qualité... quand elle se rapproche de la situation réelle. Dans D₃, Gotlib est donc tenu de dire la vérité sur D₂. A défaut, son discours ne pourra que basculer dans l'absurde ou le non-sens avec pour conséquence le risque de perdre la confiance de son lectorat.

Si l'humour est très présent dans les documents de V.S. — où il permet de susciter le plaisir d'apprendre — il n'est pas sans effets pervers. La caricature que nous présente Gotlib déforme les données scientifiques et risque d'induire le lecteur dans des interprétations erronées.

Quand l'auteur nous parle de l'"ordre des édentés", par exemple, il se plaît à souligner la contradiction de la dénomination scientifique en opposant deux sens : avec ou sans dents. Or, cette notion réfère à un champ sémantique plus nuancé : c'est l'"ordre de mammifères placentaires privés d'incisives ou pourvus d'une seule sorte de dents" (Petit Robert, 1984). S'il n'y a donc pas contradiction, le lecteur n'en est pas informé.

L'"aï" nous est présenté comme l'appellation scientifique du "paresseux". Il s'agit en fait d'un mot tupi-guarani tout aussi commun que ce dernier. En réalité, le zoologiste emploie le terme "bradype" (qui étymologiquement signifie "au pied lent"). Bien sûr ce dernier terme ne permet pas les mêmes jeux phoniques.

Ainsi, la consonance de "aï-au-lit" permet à Gotlib le jeu de mot "aïoli" (qu'il définit approximativement comme "un genre de sauce du midi"). Toutefois l'orthographe utilisée — "aïoli" au lieu de "ailloli" — renvoie au dialecte provençal et non au lexique général (où il signifie plus précisément "une mayonnaise à l'ail").

C'est donc bien le jeu et l'humour qui l'emportent sur la vulgarisation. Quoi de plus normal, après tout, pour une BD! Sans doute, quelques retouches auraient suffi pour remédier à ces travers mais cela ne devait pas faire partie des intentions de Gotlib. Quoi qu'il en soit le travail de celui-ci met bien en avant ce glissement du "dialogisme interne" (propre aux documents de V.S. traditionnels) vers des structures conversationnelles.

V. Communication et vulgarisation scientifique

En guise de conclusion, nous voudrions juste insister sur deux aspects qui nous semblent dignes d'intérêt.

1. Un processus sémiotique bien ordinaire...

Ci-dessus nous avons montré en quoi la compréhension d'une langue exigeait de ses utilisateurs qu'ils puissent paraphraser c'est-à-dire reformuler en d'autres termes une même idée. C'est ce que réalise, par exemple, n'importe quel dictionnaire unilingue : chaque mot y est défini par quelques autres appartenant au même code linguistique. Le paraphrasage

est ainsi inscrit au cœur même de la langue. Cela s'explique par le fait que la langue — comme tout système sémiotique — constitue un univers fermé sur lui-même c'est-à-dire un système clos : elle va toujours d'"un dire à un dire" (Deleuze/Guattari, 1980 :95 et sv). Ainsi, dans notre exemple, l'explication d'un terme renvoie-t-elle à d'autres ayant, eux aussi, leur définition quelque part dans le dictionnaire.

La science, avons-nous dit, est une «espèce du discours». La comprendre implique donc aussi d'être à même de la paraphraser. Tout scientifique d'ailleurs est contraint à reformuler ses idées pour mieux les défendre et les argumenter face à ses collègues. L'agonistique scientifique passe donc par le paraphrasage. Mais, chose étrange, la science, dans son mode d'expression privilégié — l'écrit — semble avoir oublié ces processus : l'énonciation disparaît au profit du seul énoncé, les jeux métalinguistiques de reformulation ou de paraphrasage sont dissous dans un niveau unique : la langue objet. Tout se passe comme si le monde réel, au lieu d'être construit par la science, se parlait, se racontait de lui-même.

En tant que discours reformulant la science, la vulgarisation réactive ces processus linguistiques : elle replace les énoncés scientifiques dans une situation d'énonciation qui puisse leur convenir et en propose des formulations paraphrastiques. A cet égard, elle ne fait apparemment rien de plus que compenser les "carences" du discours scientifique en exploitant au mieux certains mécanismes propres au langage.

Ce par quoi toutefois elle se singularise, c'est qu'elle ne peut s'empêcher de montrer sans cesse ce travail de reconstruction pragmatique du discours scientifique. La vulgarisation donne d'elle l'image d'un discours qui instaure et met en scène une communication entre le monde des experts et celui des profanes. Elle le fait avec une telle insistance qu'il faut se demander s'il ne s'agit pas là, en fait, de son premier objectif: «au lieu que le discours soit seulement le moyen de communiquer des connaissances, n'est-il pas autant ou plus, le lieu où la transmission de connaissances est le moyen de mettre en scène la communication?» (Authier, 1982:45). La vulgarisation ne serait-elle pas, avant tout, mise en place d'un dispositif de communication "en abyme" c'est-à-dire d'un dispositif qui est ici, à la fois, le reflet d'une carence (l'absence de communication entre deux mondes) et une tentative de la compenser. Ne serait-ce pas là aussi le seul moyen de s'accommoder du paradoxe dont nous parlions ci-dessus (point III, B, 2.)?

En effet si la V.S. veut reconstruire le savoir comme un lieu autorisant une pluralité de jeux de langage mais ne peut assurer sa légitimité qu'en soutenant l'isolement d'un jeu particulier (le dénotatif), la solution ne réside-t-elle pas précisément dans cette mise en abyme de la communication? Car montrer le travail de reconstruction auquel procède la V.S., c'est à la fois affirmer le langage particulier de la science et montrer qu'il peut être inséré dans un contexte discursif plus vaste. La qualité d'un travail de reformulation scientifique dépendrait alors de la manière dont il manifeste cette reconstruction.

2. Les pseudo-discours scientifiques

Il est toutefois un travers à cette dynamique ostentatoire: la science rapportée dans la vulgarisation y est le plus souvent personnifiée, animée, en quelque sorte "représentée". Elle ne parle pas le discours de la science, elle la met seulement en scène. Par conséquent, cette science "représentée" ne peut être mise en question, sa légitimité se situant ailleurs dans un monde inaccessible au profane. Au lieu de partager le savoir, au lieu de le mettre en débat public, la V.S. renforce l'image d'un discours scientifique vrai et intouchable. Autrement dit cela signifie que la vulgarisation n'a plus à fournir d'argument pour défendre la conception scientifique qu'elle expose. Il lui suffit de la traduire et de la mettre en scène, la preuve relevant d'un autre univers discursif.

Cela n'est toutefois pas sans conséquence pour la science elle-même. Jusqu'ici nous n'avons guère fait de distinction entre des types de vulgarisation différents. Or, il va de soi que reformuler les bases de la physique mécanique, par exemple, ou celles de la psychosociologie soulèvent des problèmes bien différents. En effet, entre sciences "dures" et sciences "molles" (le terme est de Morin) il y a tout l'espace qui sépare les démarches fortement axiomatisées et expérimentalisées de celles qui le sont beaucoup moins. Si, pour les premières, il est relativement aisé de distinguer le texte de vulgarisation de l'exposé scientifique, il n'en va pas du tout de même pour les secondes.

En effet les sciences "molles" (c'est-à-dire les sciences humaines et sociales) regorgent de textes difficilement classables sous l'une de ces deux étiquettes. Cela provient sans doute du fait que dans la plupart des cas ces sciences ont recours à la langue de tous les jours et non à des systèmes symboliques ou algorithmiques particuliers (comme, par exemple, le langage mathématique ou la symbolique de la chimie).

Si la distinction reste difficile à faire, il n'empêche qu'elle demeure cruciale. A défaut, n'importe quel discours pourrait prétendre au statut scientifique. En effet, la vulgarisation étant déchargée de l'obligation de prouver ce qu'elle avance, il lui suffit de se référer à un "savoir" et de le mettre en scène pour qu'il commence à exister. Le vulgarisateur apparaît ainsi comme un homme faisant le lien entre des "données scientifiques" et un public avide d'information, données qui acquièrent par ce stratagème le statut de Science aux yeux de ce dernier. Les exemples en la matière ne manquent pas : ils se situent souvent dans des domaines où l'homme pense trouver une réponse immédiate à ses problèmes existentiels.

Pour n'en citer qu'un, prenons par exemple le cas de la "P.N.L." (rien que cette abréviation se présente déjà comme une marque du discours

scientifique): la Programmation Neuro-Linguistique. Ces trois termes, lourds de sens, semblent indiquer que les neuro-sciences sont non seulement parvenues à comprendre la complexité de notre fonctionnement cérébral mais également à mettre au point des techniques de "programmation" de nos neurones. L'ouvrage de base de ce courant d'intervention psycho-sociologique (Grinder et Bandler, 1975-1976 reformulé en français par Cayrol/De Saint Paul, 1984) fait état d'études qui auraient été réalisées sur le sujet. Mais on a beau chercher les références institutionnelles de celles-ci, elles demeurent introuvables. De cette manière, les techniques de vulgarisation peuvent servir à légitimer comme scientifiques (c'est-à-dire expérimentées et vérifiées) les idées (bonnes ou mauvaises, la question n'est pas là) de quelques personnes. Aujourd'hui, la PNL a beaucoup d'"adeptes" (elle ne peut constituer qu'un cadre notionnel auquel on croit ou non) et s'infiltre même dans certains cours universitaires...

Il est vrai que le contexte socio-économique dans lequel les sciences "molles" sont amenées à se développer aujourd'hui nous semble favoriser la naissance de ces pseudo-discours scientifiques. En effet, les difficultés que rencontrent les chercheurs en sciences humaines pour faire connaître leurs travaux contraignent de plus en plus ceux-ci à opter pour un langage de large audience (c'est-à-dire métaphorique, fictionnel et humoristique) plus facilement monnayable sur le marché de l'édition.

Quoi qu'il en soit, la vulgarisation constitue donc un enjeu autant pour le fonctionnement démocratique de nos sociétés post-industrielles que pour le développement de la science, enjeu reposant, pour une large part, sur la mise en place de modalités communicationnelles adéquates.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AUTHIER J.,

"La mise en scène de la communication dans des discours de vulgarisation scientifique", *Langue française*, n°53, pp. 34-47.

BENVENISTE E.,

1974 Problèmes de linguistique générale, tome 2, Paris, Gallimard.

CAYROL A., DE SAINT PAUL J.,

1984 Derrière la magie, la programmation neuro-linguistique, Paris, Interédition.

CRONHOLM M., SANDELL R.,

"Scientific Information: a review of research", Journal of Communication, n°31, pp.85-96.

DELEUZE G., GUATTARI F.,

1980 Mille plateaux, Paris, Minuit.

DUCROT O., TODOROV T.,

1972 Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage, Paris, Seuil.

FUCHS C.,

1980 Paraphrase et théories du langage, Doctorat d'Etat, Université de Paris VII.

GOFFMAN E..

1987 Façons de parler, Paris, Minuit.

GOODY J.,

1979 La raison graphique., Paris, Minuit.

GRINDER J., BANDLER R.,

1975-76 The structure of magic, Palo Alto, Californie, Science and Behavior Books, 2 volumes.

GUILBERT L.,

"La spécificité du terme scientifique et technique", Langue française, n°17, pp. 5-17.

HJELMSLEV L.,

1968 Prolégomènes à une théorie du langage, Paris, Minuit.

HOLTON G.,

"Les hommes de science ont-ils une philosophie?", Le débat, n°35, pp.116-139.

JACOBI D., SHINN T.,

"Diffusion et vulgarisation des connaissances scientifiques : une série de contributions sur les tendances de recherche", *Information sur les sciences sociales*, n°24, pp.821-823.

JACOBI D., SCHIELE B. et al.,

1988 Vulgariser la science. Le procès de l'ignorance, Seyssel, Champ Vallon.

JAKOBSON R.,

"Les embrayeurs, les catégories verbales et le verbe russe", Essais de linguistique générale, Paris, Minuit.

JURDANT B.,

"La vulgarisation scientifique", *La Recherche*, n°53, pp.141-155.

KUHN T.S.,

1972 La structure des révolutions scientifiques, Paris, Flammarion.

LAKATOS I.,

1970 The changing logic of scientific discovery, Cambridge University Press.

LOFFLER-LAURIAN A.M.,

"Typologie des discours scientifiques : deux approches", Etudes linguistiques appliquées, n°51, pp. 8-20.

LYOTARD J.F.,

1979 La condition post-moderne, Paris, Minuit.

MORIN E.,

"La connaissance de la connaissance scientifique et l'image de la science dans la société.", Sens et place des connaissances dans la société, Paris, Ed. du CNRS, pp.73-116.

ROQUEPLO P.,

1974 Le partage du savoir, Paris, Seuil.

SAUSSURE F. (DE),

1972 Cours de linguistique générale, Paris, Payot.

SERRES M.,

1974 La traduction. Hermès. III, Paris, Minuit.

STENGERS I.,

"L'histoire des sciences et comment s'en servir.", Sens et place des connaissances dans la société, Paris, Ed. du CNRS, pp.117-145.

TUKIA M.,

"Observations sur le vocabulaire, sur les marques d'énonciateur et sur la construction dans le discours scientifique", Etudes de linguistique appli-

quée, n°51, pp. 34-44.

VERÓN E., 1983

"Il est là, je le vois, il me parle", Communications, n°38, pp.98-120.

reflets persp&ctives

de la vie économique

nº4

Tome XXIX

Mars 1990

SOMMAIRE

MARCHÉS FINANCIERS - IMPÔTS DIRECTS Réformes et enjeux

P.MERCIER

PH.MAYSTADT Quel avenir pour la place financière belge? Les nouveaux produits financiers en Belgique:

survol de leur utilisation

O.LEFEBVRE

Les banques belges et 1992 : les enjeux de la

déréglementation

H.SAUVENIERE L'impôt des sociétés

E.DE CALLATAY

Le taux marginal effectif d'imposition des revenus de

l'investissement

CHR. VALENDUC

L'impôt des personnes physiques : regards sur une

réforme

Recherche et diffusion économique

Chemin Ducal 41 B 1970 Wezembeek Tél.02/7676526

Comptes bancaires

210-0256888-84 310-0550550-64 Abonn.Belgique 1.500 F.B. Abonn.étranger 2.000 F.B.

Ce numéro, qui fait partie de l'abonnement, peut être obtenu en virant la somme de 300 FB (400 FB pour l'étranger) au compte 210-0256888-84 de l'A.S.B.L. Recherche et diffusion économiques.