Vulgarisation et enseignement scientifiques

Baudouin Jurdant

Publication originale : Baudouin Jurdant, « Vulgarisation et enseignement scientifiques », Revue *Education et Culture*, n° 9, printemps 1969, p. 14-19.

L'initiation des jeunes et des adultes au monde de la science est depuis près de dix ans une préoccupation quasi permanente du Conseil de l'Europe. Plusieurs stages ont eu lieu sur ce sujet, des camps d'initiation aux méthodes d'observation scientifique sur le terrain ont été encouragés ou organisés directement, diverses études ont été mises en chantier mais surtout le Conseil de l'Europe a apporté régulièrement un appui financier et moral au C.I.C., le Comité international de coordination pour l'initiation à la science et le développement des activités scientifiques extra-scolaires.

1970 marquera une étape dans l'action du Conseil en faveur de la vulgarisation scientifique. En décembre de cette année-là en effet, un important colloque sur la présentation de la science au public réunira pendant quatre jours, à Strasbourg, une cinquantaine de spécialistes de cette question. L'auteur de cet article participe activement aux travaux préparatoires à cette conférence.

Il semble que depuis une décennie environ, un immense mouvement de curiosité envers la science se soit déclenché, curiosité d'autant plus inattendue qu'elle parait plus difficile à satisfaire étant donné la complexité croissante des explications scientifiques, ainsi que leur caractère de plus en plus spécialisé. Cependant, cette curiosité existe et il suffit pour s'en convaincre de voir le nombre des initiatives qui veulent y répondre. Et ce sont des revues encyclopédiques de tous niveaux, des ouvrages de synthèse, des pages scientifiques hebdomadaires insérées dans les quotidiens d'information, des émissions radiophoniques ou télévisées de vulgarisation, etc... Tous les moyens de communication de masse contribuent ainsi à satisfaire cette soudaine curiosité.

Parmi les multiples raisons qui ont pu déclencher ce mouvement, on peut relever l'influence croissante que la science exerce à travers ses applications techniques, sur notre manière de vivre. La technique a, depuis un demi-siècle, radicalement transformé notre perception de l'espace et du temps ainsi que notre manière d'agir sur le monde. Grâce aux moyens modernes de transport, l'espace s'est considérablement rétréci ; notre temps de vie s'allonge grâce aux progrès de la médecine ; nos gestes les plus quotidiens, les plus familiers, ont changé grâce à l'incursion de l'automation dans des domaines comme les travaux ménagers ou agricoles, l'écoute d'une œuvre musicale, etc... La science, partout présente autour de nous, imprègne notre cadre de vie. Notre curiosité envers elle se fond dans celle qui, de tous temps, a poussé l'homme à percer les secrets des choses qui l'entouraient.

La vulgarisation scientifique peut être définie comme l'ensemble des moyens permettant à l'homme de satisfaire, en fonction du niveau particulier de ses connaissances et de ses aptitudes, sa légitime curiosité. Elle apparaît ainsi comme relevant de l'ensemble des faits de communication puisque, schématiquement, elle consiste à transmettre, à l'aide d'un certain discours, des faits, des idées ou des connaissances scientifiques. L'existence d'une vulgarisation par l'image (télévision) ou par l'exemple (Palais de la Découverte) n'infirme pas cette idée dans la mesure où les images et exemples ne sont en fait qu'illustrations de commentaires qui seuls sont véritablement explicatifs.

Le phénomène de la vulgarisation s'insère donc dans un certain type de discours dont la fonction explicite est de transmettre des connaissances scientifiques. C'est à ce niveau seulement que vulgarisation et enseignement relèveraient d'une seule et même problématique, celle de la transmission d'un savoir. Cette identité de fonctions se trouve confirmée par l'intuition des enseignants qui, à tous les niveaux, du primaire au supérieur, s'affirment convaincus de l'aspect vulgarisateur de leur enseignement.

En outre, cette identité fonctionnelle se double d'une identité qu'on pourrait appeler structurelle dans la mesure où les deux phénomènes mettent en jeu une relation élémentaire qui unit un individu « sachant » à un individu « ne-sachant pas », la communication se faisant dans les deux cas, du premier au second.

Identités fonctionnelle et structurelle semblent donc confirmer l'idée qu'enseignement et vulgarisation sont réductibles à un seul et même processus qui consiste à transmettre des connaissances par l'intermédiaire d'un discours, et qui engendre de lui-même la situation mettant en présence celui qui sait et celui qui ne sait pas.

Cette idée semble si claire et si évidente qu'elle inspire tout un mouvement de réforme de l'enseignement visant à rendre celui-ci universellement accessible grâce aux mass media.

Les problèmes d'encombrement des écoles, lycées et universités que la démocratisation de l'enseignement pose aux différents pays d'Europe semblent pouvoir être résolus par une utilisation plus rationnelle et donc plus efficace des moyens de communication de masse. L'enseignement se confondrait dès lors avec la vulgarisation. Ce serait une vulgarisation planifiée correspondant à ce qui existe déjà sous le nom d'enseignement programmé.

Cependant, l'intuition seule suffit pour nous mettre en garde contre une telle confusion. La vulgarisation se distinguera toujours de l'enseignement même si la manière de transmettre les connaissances est identique. Où se trouve alors la différence ? Que manque-t-il à la vulgarisation pour être enseignement, et réciproquement ?

Vulgarisation et initiation

Pour situer le lieu de la différence, on pourrait remplacer le terme d'enseignement par celui d'initiation. La synonymie entre ces deux termes n'est pas parfaite dans la mesure où le terme d'initiation a un champ de significations plus large que celui d'enseignement ; mais qu'est-ce que l'enseignement et plus particulièrement l'enseignement scientifique, si ce n'est une sorte d'initiation : initiation à un certain "langage" et à une certaine *pratique* avec acquisition d'une certaine mentalité (appelée souvent « esprit scientifique »). Tout ceci s'accompagne d'un certain *rituel* dont le cours magistral et son corollaire l'examen-contrôle sont les deux éléments les plus importants (le cours magistral et l'examen sont très peu contestés dans l'enseignement des sciences ; ils semblent réellement indispensables).

Ce que nous donne le terme d'initiation à la place de celui d'enseignement, c'est d'abord un changement de perspective dans la mesure où la relation pédagogique est ici conçue à partir de l'élève ou de l'étudiant alors que le terme d'enseignement nous faisait concevoir cette même relation à partir de ceux qui enseignent. Ce changement de perspective fait émerger les idées d'élévation, d'accession à un statut, idées incluses implicitement dans la notion d'initiation. L'étudiant doit accéder au statut d'initié, et ceci implique également l'idée d'un *effort* à fournir par celui qui prétend à ce statut. Quelle est la nature de cet effort ?

Il est devenu banal de dire que l'enseignement pouvait se réduire à l'apprentissage d'une pensée objective. Cette expression « pensée objective » est suspecte dans la mesure où une pensée est toujours le fait d'un sujet, qu'il soit de formation scientifique ou non. Si donc elle n'est pas un non-sens, l'expression peut vouloir signifier l'idée d'une pensée dont le sujet, en tant que lieu particulier de certaines déterminations inconscientes, obsessions, tendances, valeurs, complexes, etc., s'exclut délibérément. Pour arriver à cette exclusion du sujet hors de sa propre pensée, l'étudiant devra acquérir *une méthode* qui, seule, sera invoquée pour conférer un sens au discours scientifique qu'il tiendra. Cela permet l'existence du processus de *vérification,* inhérent à toute science ; la méthode est ce qui permet de dire : « Tel discours, telle expérience ont un sens, tels autres n'en ont point. »

Prenons l'exemple bien connu de certains étudiants en médecine qui, au début de leurs études passent par une véritable crise d'hypocondrie. Par un étrange processus psychologique, ces étudiants s'attribuent un grand nombre des maladies dont les symptômes leurs sont décrits. Tout se passe comme s'ils se trouvaient naturellement portés à s'impliquer eux-mêmes en tant que sujets dans le discours scientifique qui leur est tenu. Ce discours n'a pour eux de sens que dans la mesure où ils y trouvent une référence dans leur propre corps et où celui-ci se trouve être le seul lieu subjectivement connu de l'étudiant où la maladie peut se dévoiler.

Une grande partie de l'effort qui leur sera demandé au cours de leurs études sera un effort de « désimplication ». Pour parvenir à l'objectivité, l'étudiant devra en quelque sorte se débarrasser de son propre corps ; il devra chercher à comprendre ce qu'on lui dit, non en fonction des significations particulières et subjectives que les symptômes peuvent avoir *pour lui*, mais en fonction seulement des relations que les symptômes entretiennent entre eux. Bien entendu, l'objectivité « pure » est impossible. Tout médecin est menacé du danger de faire intervenir dans son diagnostic, des tendances subjectives latentes et de voir ce qu'inconsciemment il veut voir, ou qu'il a l'habitude de voir. Ceci vaut aussi bien pour les médecins que pour des physiciens, des biologistes, etc. . .

Ce raisonnement n'a été mené que pour montrer la nature de l'effort qui est exigé de l'étudiant en sciences : il doit se distancier de son expérience immédiate du monde, se désimpliquer et acquérir ainsi la possibilité de penser d'une manière abstraite, c'est-à-dire de faire abstraction de lui-même dans ses propres jugements scientifiques.

Incidemment, nous saisissons ici l'une des raisons possibles de l'aspect si compliqué et si absurde à première vue, de la terminologie médicale. Demander à l'étudiant de parler d'une ecchymose plutôt que d'un « bleu », c'est lui faciliter cette désimplication de lui-même, qui doit passer par une désappropriation de son propre langage. Notre langage est trop l'expression de nous-mêmes pour qu'il puisse devenir l'expression d'autre chose que de nous-mêmes.

Par opposition à cet aspect initiatique de l'enseignement des sciences, nous pouvons maintenant définir ce qu'est la vulgarisation.

Vulgariser sera, selon la définition qu'en donne G. Cohen Seat, « transposer à l'usage de tous, ce qui a été conçu et élaboré dans le langage de quelques-uns ». On peut reconnaître ici l'inverse du processus qui caractérisait l'initiation. Au lieu d'une désimplication de soi par l'intermédiaire d'une méthode dont le caractère objectif apparaît au niveau d'un langage spécialisé, il s'agira d'une réappropriation de la vérité scientifique et objective par le langage courant. La vulgarisation est la tentative de réinsérer les concepts scientifiques dans le langage courant, de rendre sensible et immédiate une expérience qui ne doit son statut scientifique qu'au caractère objectif des instruments (matériels ou conceptuels) qui ont permis de l'appréhender.

En fait, la vulgarisation scientifique, plutôt qu'une simple transposition ou traduction d'un discours dans un autre avec altération minimum du contenu de ce discours, est une véritable métamorphose de ce contenu dans la mesure où ce qui est établi à l'intérieur d'un raisonnement scientifique change de nature dès qu'on l'insère dans un contexte de langage vulgaire. Toute vérité perd son statut scientifique dès qu'elle n'est plus garantie par la forme même du raisonnement qui l'a fait naître. Nous ne faisons ici qu'affirmer l'existence de deux types de contextes différents (langage courant, langage scientifique abstrait) et réaffirmer l'influence qu'un contexte peut exercer sur les concepts qu'on y insère.

Ceci montre qu'on ne peut confondre vulgarisation et enseignement scientifiques que si les deux phénomènes peuvent se penser d'une manière analogue au niveau de la structure de la situation qui les fait naître, il n'en sera pas de même au niveau de

leur fonction respective malgré les apparences qui nous l'avaient fait croire. Mais alors qu'en est-il de la vulgarisation ? N'est-ce vraiment qu'une entreprise commerciale visant à exploiter la curiosité des gens et à ne leur donner qu'une vaine satisfaction ?

Une double fonction : psychologique et sociologique

On peut difficilement mettre en doute le caractère de « transmission de connaissances » que l'enseignement a toujours eu. Même s'il s'agit en fait beaucoup plus de la transmission d'une méthode de penser, cette méthode n'est là que pour garantir le caractère objectif et scientifique des connaissances qu'elle sera amenée *à* faire apparaître ou à saisir.

Par contre, comme nous venons de le suggérer, la vulgarisation ne sera plus une « transmission de connaissances » puisque les connaissances qu'elles traitent, perdent dans ce traitement leur statut scientifique. Mais alors quelle sera sa fonction ?

En établissant le fait que la vulgarisation pouvait se réduire à une sorte de récupération par le langage courant des concepts scientifiques, nous pouvons lui attribuer, ce qu'on pourrait appeler d'une manière imagée, une fonction digestive.

Le langage courant, en tant qu'ensemble des usages subjectifs que les individus font de la langue à un moment donné, est l'expression sociale de la subjectivité d'une époque. Ce que la parole est pour l'individu, le langage courant l'est pour la société à un moment de son histoire.

L'opération qui consiste alors à insérer les vérités scientifiques dans le langage courant devient non seulement légitime mais indispensable. Par cette opération, les membres d'une société acquièrent la possibilité d'ajuster leur langage – avec toutes les évidences qu'il détermine – au monde qu'il a pour fonction d'appréhender ; à un monde que la science fait évoluer à un rythme de plus en plus rapide ; à un monde dont la perception est constamment remise en question par la science et la technique. La récente expérience effectuée par les Américains sous le nom d'Apollo 8 n'a-t-elle pas transformé d'un seul coup la perception que les individus pouvaient avoir auparavant du globe terrestre ? Et n'est-il pas nécessaire, qu'à la suite d'une telle expérience, articles et émissions de vulgarisation prolifèrent pour que cette expérience soit littéralement « digérée » par la société, intégrée dans l'expérience vécue que chaque individu a de la terre qu'il habite, et qu'ainsi elle devienne l'un des innombrables paramètres sémantiques qui déterminent la pensée et l'action des individus. On peut penser qu'Apollo 8 n'était qu'une prouesse technique, et que les prouesses scientifiques ne sont pas soumises à la même exigence de vulgarisation. Ce serait refuser aux hommes le droit d'ajuster leur langage et leur pensée au monde décrit et expliqué par la science. Ce serait permettre que la distance entre science et quotidien se creuse de plus en plus et, dans la mesure où c'est au niveau du quotidien que l'inspiration technicienne se situe, rendre cette inspiration plus difficile et plus aléatoire.

C'est sur ce plan sociologique également qu'il est possible de souligner la nécessité d'une vulgarisation, seul moyen de faire équilibre aux « forces centrifuges de la spécialisation » selon la belle expression de H. M. Enzensberger. [1] L'un des effets les plus

1. Enzensberger H.M., *Culture ou mise en condition*, Juillard, 1965.

spectaculaires et les plus dangereux de la spécialisation réside dans les différences de point de vue qu'elle fait naître. Chaque spécialiste voit le monde à sa façon, avec ses propres méthodes et son propre langage objectif. Or la vulgarisation traite de toutes les spécialités dans un langage unique qui fait fi des garanties propres à la rigueur de chaque raisonnement spécialisé et se limite au bon sens, au sens commun, qui n'est peut-être pas la chose la mieux partagée, mais la seule qui soit partagée.

Cette fonction proprement sociologique de la vulgarisation se double d'une fonction plus modeste mais non moins importante qui se situe au niveau psychologique. Les spécialistes qui s'occupent d'éducation permanente ont remarqué que la période de scolarisation – nous dirions d'initiation – une fois terminée, il se produisait chez les adolescents ce que J. Capelle a nommé « un vide plus ou moins long, comme s'il s'agissait pour eux de se remettre d'une longue indigestion et de recouvrer cette forme d'appétit, la curiosité, que le système scolaire aurait compromise ou anesthésiée. » [2]

C'est bien d'une indigestion qu'il s'agit dans la mesure où apprendre consiste à lutter contre sa propre anatomie langagière c'est-à-dire ses propres évidences, ses préjugés, ses propres croyances, etc... Apprendre, c'est encore le plus souvent ingurgiter des choses qu'on ne comprend pas bien parce qu'elles semblent en contradiction avec ce qu'on avait pensé jusqu'alors, ce que le langage avait pensé pour nous jusqu'alors.

On voit immédiatement le rôle psychologique que la vulgarisation peut jouer au cours de ce « vide postscolaire ». Il s'agirait pour elle de faciliter la « digestion » des concepts scientifiques acquis au cours des études, d'intégrer ces concepts à la subjectivité de l'individu, de faire en sorte que la curiosité se réveille à l'intérieur de la subjectivité et que, de ce réveil, renaisse également le doute vis-à-vis de tout ce qu'on a appris sous le sceau de l'objectivité scientifique.

La vulgarisation se présenterait ainsi comme un processus d'intégration psychologique. L'enseignement était une initiation à la logique des choses, à la manière dont les choses peuvent acquérir un sens à travers les relations qu'elles entretiennent entre elles. La vulgarisation est le moment où l'on rétablit le sens que les choses peuvent avoir *pour nous.* Dans la vulgarisation le monde se réajuste à une échelle anthropocentrique. Dans cette mesure, elle constitue une voie parallèle à celle qu'emprunte la technique.

Celle-ci n'est fille de la science que depuis peu, ayant surgi auparavant d'une manière progressive et empirique. Mais depuis un siècle, comme l'a bien souligné Gaston Bachelard, [3] la technique se présente comme le sens qu'une loi abstraite peut avoir pour l'homme : ainsi l'ampoule électrique, qui n'est que la réalisation de la formule $W=RI^2t$; mais quelle distance sépare cette formule et la simple production de lumière dans une pièce ! La technique est l'aménagement anthropocentrique du monde. Parallèlement à elle, la vulgarisation n'est que l'aménagement anthropocentrique du logos.

Les conclusions de l'analyse quelque peu formelle qui précède sont multiples. Pour résumer ce qui a été dit, on peut affirmer que :

2. Capelle J., *L'école de demain reste à faire*, PUF, 1963.
3. Bachelard G., *Le rationalisme appliquée*, PUF, 1949.

1. la vulgarisation et l'enseignement scientifiques sont deux phénomènes distincts ayant chacun leur fonction spécifique ;

2. l'enseignement relève d'un processus de désimplication de soi dans la connaissance grâce à un langage formel et spécialisé ;

3. la vulgarisation relève d'un processus d'intégration des concepts scientifiques dans le langage courant c'est-à-dire à la fois dans l'aspect social et individuel de la subjectivité.

Il résulte de ces faits essentiels que :

1. la vulgarisation et l'enseignement scientifiques sont deux procédés complémentaires qu'il faut favoriser au même titre ;

2. si les moyens de communication de masse peuvent être utilisés à des fins d'enseignement scientifique, ce doit être sous une forme spécifique à la nature initiatique de l'enseignement dont ce qui apparaît sous le nom d' « enseignement programmé » peut donner une idée ;

3. la vulgarisation scientifique doit prendre place dans les systèmes d'éducation permanente au même titre que l'enseignement et cependant distincte de lui ;

4. la vulgarisation pourrait donc se développer parallèlement à l'enseignement de telle manière que le processus d'intégration puisse se dérouler conjointement au processus de désimplication.