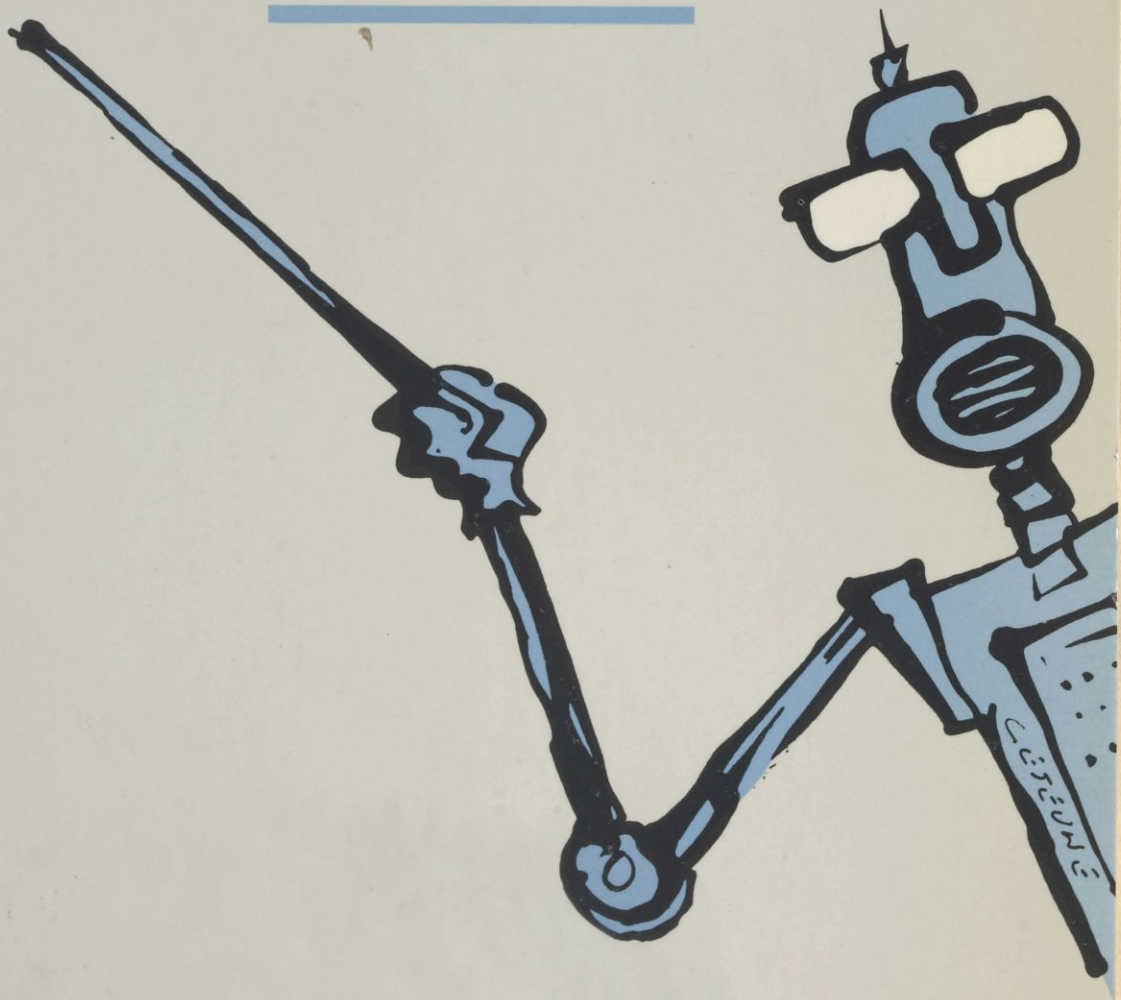
8°R
92332

rd Fourez

POUR UNE ÉTHIQUE DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES



CHRONIQUE SOCIALE

Vie Ouvrière

POUR UNE ETHIQUE DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES

8° R
92332

Isolé
3Z
3/1.32

Gérard Fourez

POUR UNE ÉTHIQUE DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES

avec des contributions de
Lance Factor
Robert Kooser
Daniel Rousselet

CHRONIQUE SOCIALE
7, rue du Plat,
69288 Lyon Cedex 02
FrancE

Vie Ouvrière
4, rue d'Anderlecht
1000 Bruxelles
Belgique

DI - 24-01-1986 - 00747

«Aux termes de la loi belge du 22 mars 1886 sur le droit d'auteur, seul l'auteur a le droit de reproduire ce livre ou d'en autoriser la reproduction de quelque manière et sous quelque forme que ce soit. Toute photocopie ou reproduction sous une autre forme est donc faite en violation de la loi.»

Vie Ouvrière Edition – Bruxelles 1985 – Imprimé en Belgique – ISBN 2-87003-193-9

INTRODUCTION

Si l'on fait remarquer à un professeur de français ou d'histoire que son cours véhicule des éléments d'une vision du monde, des valeurs, des représentations propres à des groupes sociaux (et, parfois, à des intérêts particuliers), on ne le surprendra guère. Il fera simplement remarquer qu'il est illusoire de vouloir enseigner le français ou l'histoire d'une façon socialement neutre et indépendamment de toute vision éthique. Il ne s'inquiétera donc pas du caractère idéologique de son enseignement, mais ajoutera généralement que, dans l'exercice de sa profession, il sait qu'il doit s'astreindre à quelques règles déontologiques assez courantes. Celles-ci insistent notamment sur le devoir d'aider les élèves à percevoir le caractère particulier des hypothèses idéologiques et des présuppositions de valeurs sous-jacentes à ses cours. Les professeurs de français et d'histoire soucieux de déontologie estiment devoir éviter - sans toujours y parvenir - de présenter leurs choix idéologiques, ou ceux de la communauté éducative dans laquelle ils se situent, comme allant de soi ou inévitables.[1]

(1) cfr. les notes liées à l'Appendice 1.

Si, au contraire, on dit à un professeur de sciences ou de mathématiques que son enseignement véhicule une représentation du monde, un système de valeurs, une idéologie, il ne sera pas rare de le voir s'énerver. Parfois, il niera tout simplement en disant qu'il ne fait qu'enseigner "les sciences telles qu'elles sont", et qu'on a tort de l' "accuser" de faire de l'idéologie. Quelquefois, il reconnaîtra qu'effectivement, des exemples, ou quelques petits discours pédagogiques, véhiculent des visions idéologiques ; mais il est rare qu'il admette simplement que sa pratique d'enseignement de sciences assume automatiquement une série de valeurs et de représentations de la société.

Dans les pays industrialisés, l'enseignement des sciences est la plupart du temps perçu comme neutre et on l'assimile à une pure "instruction". En conséquence, les professeurs de sciences n'ont pas l'impression d'être concernés par les règles déontologiques qui vont de soi pour les professeurs de français et d'histoire. Tout au plus, certains d'entre eux diront qu'il n'est pas correct de mêler science et idéologie ; mais, dans la pratique, lorsqu'on leur montre comment leur enseignement véhicule les idéologies, ils réagissent comme s'ils étaient indûment agressés : "Il n'y a quand même pas moyen de faire autrement ; et puis, en fin de compte, qu'on nous laisse faire notre métier en paix." Au fond, rares sont les enseignants des sciences qui ont réfléchi sur la manière dont leur pratique pédagogique véhicule des représentations sociales particulières. Cette lacune a d'ailleurs des inconvénients plus sérieux pour les cours de sciences que pour d'autres, comme ceux de morale ou de français. En effet, à l'égard de ces derniers cours, les élèves sont, pourrait-on dire, plus sur leurs gardes, car ils perçoivent qu'on leur présente des valeurs et des idéologies. Mais lors des cours de sciences, ils ont plutôt tendance à accepter, presque sans "résistance", ce qu'on leur enseigne.

On peut donc se demander si les cours ne sont pas ceux dans lesquels ils sont le plus "endoctrinés" puisqu'ils n'y développent que très rarement une attitude idéologiquement critique. Surtout, dans

une société où la plupart des présupposés des gens sont légitimés par leur caractère "scientifique".

Le but de cet ouvrage, est de montrer qu'il n'y a pas moyen d'enseigner les sciences sans proposer des valeurs ou des idéologies, et d'indiquer, dans le concret, comment ces propositions sont véhiculées dans les manuels.

Il ne s'agit donc pas ici de dire aux scientifiques quelles idéologies ils devraient transmettre, encore moins de les culpabiliser parce qu'ils en transmettent ; il s'agit simplement d'indiquer quelques mécanismes par lesquels s'opère cette transmission, de manière à ce que, progressivement, les professeurs de sciences puissent - comme on le demande à leurs collègues de français et d'histoire - adopter des attitudes plus conscientes par rapport à ce phénomène. Ainsi, cet ouvrage voudrait contribuer à faire disparaître une croyance et une attitude : la croyance en la neutralité idéologique de l'enseignement des sciences et l'attitude - finalement dogmatique - qui y correspond.

Certains objecteront : "A quoi bon ces analyses ? Il sera de toute façon impossible d'y jamais voir parfaitement clair." Pourtant, lorsque des enseignants parviennent à remarquer les implications idéologiques et culturelles de leurs discours, il en résulte deux conséquences qui me paraissent heureuses. D'abord il leur devient possible d'éviter ce qu'on pourrait appeler un "matraquage idéologique", c'est-à-dire un discours biaisé dans un seul sens. Nous verrons comment des enseignants parviennent ainsi à "casser" le monolithisme d'un discours qui, autrement, ne ferait que refléter les idéologies les plus admises. Ensuite, de tels enseignements peuvent aider les élèves à prendre conscience du caractère particulier des discours scientifico-techniques qui les entourent. Il devient, ainsi, possible de proposer une formation permettant de ne pas être nécessairement piégé par notre société technocratique. Un tel enseignement peut être appelé à juste titre "humaniste" puisqu'il donne une place à l'être humain en lui évitant d'être submergé par les discours scientifiques et techniques.

Le premier chapitre montre une série de mécanismes par lesquels les cours de sciences transmettent des représentations idéologiques. Le second écrit en collaboration avec D. Rousselet, procède à un exercice plus particulier : comparant deux versions d'un manuel de biologie, on voit comment celles-ci véhiculent des idéologies très différentes. Cette comparaison permet d'examiner dans le détail comment les choix idéologiques se posent aux rédacteurs de manuels. Ensuite, je présente le résumé d'un travail, fruit de l'association d'un chimiste et d'un philosophe américains : après avoir passé en revue des dizaines de manuels, ils montrent comment ceux-ci se situent idéologiquement, et proposent une grille qui permet de classer les différents styles de manuels. Le chapitre suivant examine comment l'idéologie circule dans une discipline que beaucoup croient entièrement neutre et au-dessus de tout soupçon : les mathématiques. Le dernier chapitre enfin s'interroge sur la manière dont se font les programmes de sciences ; il examine les questions qui s'imposent dès qu'on perçoit les objectifs sociaux de cet enseignement. En appendice, j'étudie de façon plus générale les canaux et choix éventuels qui déterminent la formation sociale à l'école. Dans le second appendice, je propose quelques conseils pratiques aux enseignants.

Il me faut enfin m'expliquer sur la manière dont j'ai choisi de citer mes sources. J'ai décidé de ne pas donner les références complètes des manuels dans lesquels j'analyse la circulation d'idéologies. La raison en est simple : mon but n'est pas de faire des comptes-rendus critiques, mais uniquement de montrer, dans des cas précis, comment l'idéologie est véhiculée. Il est donc inutile, dans cette perspective, de donner des références qui pourraient faire croire à des critiques ou soulever des polémiques, lesquelles ne favoriseraient nullement les prises de conscience que je vise.

Cet ouvrage vise les questions spécifiques liées à une éthique de l'enseignement des sciences. C'est pourquoi il n'insiste pas sur des éléments communs à l'enseignement d'autres disciplines. Il est clair que les valeurs et les idéologies passent aussi par la façon

d'enseigner de chaque professeur, par le système de relations qu'il ou elle instaure dans la classe, par les parties de la matière qui sont privilégiées, etc. Toutes ces pratiques quoitidennes renforcent ou nuancent les éléments plus proprement liés aux sciences que cet ouvrage considère. Au cas où on souhaiterait travailler séparément ces chapitres - lors de réunions pédagogiques, par exemple - j'ai veillé, au risque de quelques répétitions, à ce que chacun d'eux puisse être lu comme un tout.

Je remercie ceux qui ont bien voulu faire des critiques qui ont amené une amélioration de cet ouvrage, notamment A. Cheval, C. Gortebecke, C. Maccio et M. Schneider-Gilot.

G.F.

L'IDÉOLOGIE DANS L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES[1]

Il est éloigné le temps où, dans l'enseignement secondaire, les sciences étaient le parent pauvre. Aujourd'hui, elles sont devenues essentielles à la formation : d'une part, elles constituent l'esneignement de "base" dans bien des filières, et d'autre part, on leur attribue une valeur humaniste. De plus, le "rénové" répand l'usage de les aborder d'un point de vue global, en reliant leur apprentissage à l'étude d'autres problèmes de la société. Par la pédagogie du projet, elles peuvent être intégrées à un cadre plus général. Cette revalorisation de l'enseignement des sciences était nécessaire dans une société basée sur les sciences et sur les techniques.

Mais, donnant des cours de philosophie de l'éducation à de futurs enseignants des sciences, j'ai pu constater que beaucoup de professeurs de ces disciplines s'imaginent toujours – et ils ne sont d'ailleurs pas seuls, car ce point de vue est partagé par beaucoup de leurs collègues plus "littéraires" - que l'enseignement des sciences est "pur" de toute contamination idéologique : ce serait

(1) Ce chapitre reprend une partie d'une article : Gérard FOUREZ, *La Revue Nouvelle*, Novembre 1981, LXXIV, pp. 361-363.

la transmission de connaissances "objectives, universelles, pures, fondamentales". En cela les cours de sciences différeraient de ceux de français, d'histoire, et évidemment de religion et de morale, empreints, eux, de biais idéologiques.

Pourtant, les professeurs de sciences véhiculent dans leurs cours une vision du monde et celle-ci est évidemment idéologique.(1) Affirmer que l'enseignement des sciences véhicule des idéologies, ce n'est pas formuler un reproche ; en effet, dans la mesure où l'on enseigne, on transmet toujours un certain contenu idéologiques. Mais, comme les sciences sont souvent présentées et ressenties comme neutres, leur enseignement mérite un examen plus particulier, de manière à discerner avec précision **comment** il véhicule un contenu idéologique. Les anecdotes qui suivent sont éclairantes à cet égard.

Avec les maths modernes, plus d'idéologie ?

Des étudiants en mathématiques étaient réunis en séminaire. L'un d'eux avait expliqué que, dans le temps, l'enseignement des mathématiques était souvent pénétré d'idéologie, notamment à travers les exemples choisis. Ainsi montrait-il comment un manuel des années 20 intégrait les élèves à la bourgeoisie commerçante grâce à des exemples liés aux prêts à intérêts, aux calculs d'escompte, aux investissements, aux achats et aux ventes. Puis, choisissant un manuel utilisé vers les années 40 dans les écoles des Frères des Ecoles chrétiennes, il avait montré comment les exemples parlaient alors d'ouvroirs, de charité, d'aide aux missionnaires, etc. ! Et il terminait son exposé en indiquant que, heureusement selon lui, aujourd'hui – notamment grâce aux mathématiques modernes – l'enseignement était devenu plus neutre et plus

(1) Une idéologie est une représentation du monde qui motive les personnes et les groupes, les mobilise, légitime un certain nombre de pratiques, et généralement masque un certain nombre des critères utilisés. Cf. G. FOUREZ, *Choix éthiques et conditionnement social,* Centurion, 1979.

objectif. Son voisin prit alors un des manuels de mathématiques modernes dont on venait de vanter la neutralité et en présenta la couverture aux autres participants : on y voyait deux diagrammes de Venn, ces sortes de cercles plus ou moins ovales qui désignent des ensembles. Un des ensembles était celui des garçons : un pilote d'avion, un directeur à son bureau et un maçon. Le second montrait l'ensemble des filles : l'une d'elles poussait une voiture d'enfant, l'autre était infirmière et la troisième était dactylo. Et l'étudiant de commenter : "heureusement avec les mathématiques modernes on ne transmet plus d'idéologie !"

En prise sur les "nécessités de la gestion" ?

Je me souviens aussi d'une session de recyclage organisée pour des enseignants des sciences. J'y avais fait un bref exposé des problèmes pratiques et épistémologiques liés à l'expertise. Un des participants le prit comme une attaque contre les experts et protesta. Il me reprocha de mêler questions idéologiques et questions scientifiques. "D'ailleurs, ajouta-t-il, nous ne somme pas là pour faire de l'idéologie mais pour enseigner des sciences objectives ; et puis notre métier c'est quand même d'apprendre aux étudiants à faire confiance aux sciences, et par conséquent il ne faut pas mettre en question le rôle des experts".

Ce participant ne se rendait pas compte de l'ambiguïté et des contradictions de sa position : d'une part, il se donnait comme idéal professionnel la défense (idéologique !) des sciences, des scientifiques et des experts ; et d'autre part, il prétendait que son travail était de transmettre un savoir objectif, séparé de toute idéologie.

Le point le plus significatif de l'anecdote est sans doute cette conscience double, si fréquente chez les professeurs de sciences. D'une part, ils croient transmettre un savoir neutre et objectif ; et d'autre part, ils estiment avoir une **mission**, celle de propager

les sciences et une vision de la société qui donne à celles-ci une place adéquate.

Ces quelques exemples suffisent à faire percevoir que l'enseignement des sciences est un lieu idéologique extrêmement actif. Il l'est probablement d'autant plus que ni les élèves, ni leurs professeurs ou leurs parents ne sentent le besoin d'une approche critique face aux sciences. Un cours de morale, de religion, de français, d'histoire ou de géographie suscite souvent une certaine résistance, mais on ne songe pas à se défendre ni à adopter une attitude prudente face aux sciences. Il s'ensuit qu'elles sont enseignées avec un dogmatisme similaire à celui qu'on utilisait pour la religion il y a un siècle.

On peut montrer qu'il existe des parallélismes entre les approches utilisées pour enseigner les sciences à une époque, et certains problèmes sociaux contemporains. C'est ainsi qu'avec l'introduction des mathématiques modernes dans l'enseignement, on apprend, en tout cas, qu'un ensemble est constitué d'éléments dont l'individualité n'entre pas en ligne de compte ; les relations seules définissent les éléments. Au moment précis où je considère l'ensemble des moutons, je dois éviter de me poser la question de savoir si ces moutons sont blancs, noirs, brebis ou béliers ; je ne puis pas non plus m'interroger à propos de leur âge ou de leur santé.(1) La seule chose qui compte à ce moment est de savoir que ce sont des moutons et que, donc, ils appartiennent à cet ensemble. Cette approche conditionne à un degré d'abstraction où seules comptent les relations structurelles, indépendamment des caractéristiques individuelles des éléments.

(1) La portée idéologique de cette approche est souvent camouflée parce qu'on insiste sur le fait qu'on peut aussi considérer le sous-ensemble des moutons blancs, ou en bonne santé, etc., jusqu'à considérer finalement l'individu. Il reste cependant qu'en mathématiques modernes, c'est uniquement la structure que l'on considère, et nullement l'individualité. Il y a d'ailleurs là un remarquable parallélisme avec le raisonnement des « gestionnaires rationnels » : ils disent aussi que, à force de classification rationnelle, on parvient finalement à « s'occuper » des individus (en fait, ne serait-ce pas « gérer » qu'il faudrait dire ?).