

## Une vision socialisée des sciences au service d'une éducation relative à l'environnement socioconstructiviste

*Barbara Bader, Université Laval, Canada*

---

### Résumé

Plutôt qu'une éducation relative à l'environnement qui serait ancrée essentiellement dans un enseignement traditionnel des sciences, véhiculant ainsi l'illusion d'une connaissance objective de la nature et la possibilité de solutions technico-scientifiques aux problèmes dits environnementaux, le choix avancé ici est celui d'une éducation relative à l'environnement socioconstructiviste. Les recherches en didactique des sciences montrent en effet que les enseignants ou les élèves de notre système scolaire auraient intégré une représentation des sciences en tant que savoirs incontestables, idéologiquement neutres. Le défi de l'éducation relative à l'environnement est de les amener à complexifier leurs représentations des sciences et de l'environnement en intégrant des considérations sociopolitiques et éthiques à leur réflexion et en les sensibilisant à la part d'indétermination inhérente à tout savoir scientifique. C'est dans ce sens qu'il apparaît important de cerner les points d'ancrage éventuels des représentations sociales que des jeunes de la fin du secondaire entretiennent quant à la nature des savoirs scientifiques. Ceci est un préalable obligé à l'élaboration ultérieure de stratégies pédagogiques ayant des visées émancipatrices, qui s'inspireront entre autres, de travaux en sociologie des sciences, dans le but de contrer la survalorisation occidentale des sciences et de privilégier l'instauration d'un débat réflexif entre ceux qui bénéficient du statut d'expert dans nos sociétés et ceux qui n'ont pas accès à un tel titre.

### **Abstract**

Rather than rooting environmental education in a traditional science teaching, thus giving the illusion of an objective knowledge of nature and of the possibility of technological solutions to so called environmental problems, the author proposes a socioconstructivist environmental education. Research in science education show indeed that teachers and students from our school system have integrated a representation of sciences as unquestionable and ideologically neutral fields of knowledge. The challenge of environmental education is to help them to get a more complex representation of sciences, and of the environment, by integrating sociopolitical and ethical considerations during their reflexion and by sensitizing them to the fact that in scientific knowledge there is always uncertainty. It is thus important to clarify the students' social representations about the nature of scientific knowledge. This analysis will help to design pedagogical strategies with emancipatory goals, inspired from research in the field of sociology of science. There is a need to counter the western overvaluing of sciences and to open a reflexive debate between those who benefit from the expert status in our societies and those who do not have acces to such a privilege.

---

Les recherches que je mène en éducation relative à l'environnement (Bader, 1994; Bader, 1997) reposent sur un désir de rupture face à la vision mécaniste du monde qui se concrétiserait, entre autres, par une appropriation technologisée de ce que nous appelons «nature». Participeraient à ce mode d'appropriation de ce qui est considéré comme «naturel» en Occident une vision empirico-réaliste du monde et une survalorisation sociale des savoirs scientifiques. Hottois (1992) parle en ce sens du «règne opératoire» des techniques qui, selon Larochelle, Désautels, Turcotte et Pépin (1997), seraient conçues comme assurant «la production méthodique d'un corpus de connaissances reproductibles, vraies et objectives [. . .] révélant

l'ordre des choses» (p. 42). C'est en choisissant le modèle socioconstructiviste de la cognition et en envisageant les sciences comme des pratiques sociales contextuelles que je concrétise cette rupture épistémique au niveau de ma recherche de doctorat en éducation relative à l'environnement. C'est ce que je vais illustrer brièvement dans les quelques pages qui suivent.

### **Pour un nouveau contexte épistémologique en éducation relative à l'environnement**

Il existe de nombreuses initiatives ralliant «éducation» et «environnement». Porter un jugement sur celles-ci sans connaître les contextes de leur mise en oeuvre, les histoires des acteurs concernés et leurs projets est forcément réducteur. Le bilan proposé par les tenants de l'«école australienne»<sup>1</sup> traduit cependant une tendance dominante de type empirico-réaliste relativement aux pratiques en éducation relative à l'environnement depuis une vingtaine d'années.

Selon Greenall Gough (1993) cette dominance ne serait pas étrangère à la formation initiale en sciences pures des principaux fondateurs du domaine en Amérique du Nord, c'est-à-dire ceux qui ont tenté au départ de concrétiser les orientations mises de l'avant par *La Charte de Belgrade* ainsi que celles proposées par le plan d'action pour l'éducation relative à l'environnement issu de la *Conférence intergouvernementale sur l'éducation relative à l'environnement* de Tbilissi. Toujours selon Greenall Gough (1993), la vision déterministe et mécaniste typique de cette formation aurait ainsi fortement coloré le type d'approches mis en oeuvre en éducation relative à l'environnement. Le mythe du savoir scientifique «objectif», conduisant à une connaissance «reflet» de la réalité serait donc très présent dans la conception dominante de l'éducation relative à l'environnement et colorerait les démarches de recherche ou de formation dans le domaine (Hart, 1990). Or, comme le souligne Robottom (1983), cette croyance en l'objectivité et, plus particulièrement en une méthode scientifique assurant la production de connaissances qui seraient dénuées d'idéologies et de valeurs, mène à l'illusion de la possibilité de solutions techniques universelles pour régler les questions

environnementales, ce qui masque les dimensions sociopolitiques et éthiques de ces controverses.

Du coup, les principes que Robottom (1987), Fien (1993) et Greenall Gough (1993) ont associés à une éducation relative à l'environnement sociocritique et qu'ils ont identifiés dans les textes fondateurs du domaine—comme l'importance accordée à une participation démocratique pour régler les controverses environnementales, les principes de justice sociale ou même les visées de désarmement—semblent avoir été négligés dans la pratique scolaire. On en arriverait donc à la situation paradoxale d'une pratique scolaire en éducation relative à l'environnement qui, plutôt que d'encourager le développement démocratique de nos sociétés, renforcerait la soumission à l'expertise scientifique, expertise considérée garante de la production d'un savoir bénéficiant d'une «neutralité objective» (Greenall Gough, 1993). C'est pourtant par rapport à cette position idéologique qu'une éducation relative à l'environnement pour l'émancipation sociale devrait, selon nous, être en rupture. L'utilisation du modèle socioconstructiviste de la cognition permet d'ouvrir sur ce plan des pistes fécondes.

### **Le choix socioconstructiviste**

On ne peut plus prétendre faire de la recherche en éducation relative à l'environnement sans expliciter le modèle de la cognition qui fonde notre action, sans questionner le projet sociopolitique et éthique que suppose inévitablement toute intervention éducative. Dans la perspective socioconstructiviste, la chercheuse se place d'emblée en rupture avec l'idée traditionnelle «selon laquelle toute connaissance devrait ou pourrait s'approcher d'une représentation plus ou moins vraie d'une réalité indépendante ou ontologique» (Glaserfeld, 1994, p. 21). Autrement dit, on ne peut se dire socioconstructiviste si l'on ne remet pas en cause l'épistémologie empirico-réaliste qui sous-tendrait notre manière de connaître et les mythes qui lui sont consubstantiels. Or, comme le rappelle Latour (1990) en citant Michel Serres, «il n'est de pur mythe que l'idée d'une science pure de tout mythe» (p. 327). Et c'est bien le mythe de la possibilité d'une connaissance «objective», connaissance qui représenterait une réalité ontologique qui lui correspondrait

exactement (Segal, 1990), qui est remise ici en question. Face à notre conception habituelle de la production du savoir qui sépare le sujet de son objet de connaissance et qui prétend que l'objectivité, entendue comme la mise entre parenthèses de l'observateur, est garante de la valeur des connaissances produites, les socioconstructivistes considèrent au contraire que les propriétés de l'observateur font partie de la description qu'il nous donne du monde. Cette prise de position épistémologique rend toute sa responsabilité au producteur de connaissances face à ce qu'il nous dit comprendre de son expérience dans le monde. Dès lors, on part du principe que c'est notre histoire sociocognitive qui détermine notre manière de comprendre. En ce sens, on ne peut plus parler d'un «environnement» sans un sujet qui le définit: l'observateur est partie prenante, dans toutes ses particularités, de la description qu'il fait du monde. Il doit s'explicitier puisque c'est son histoire qui fait la valeur de la connaissance produite et lui donne un sens. Quel que soit son domaine d'activité, les recherches scientifiques par exemple, il ne peut plus être considéré comme un être «à part», non inséré dans un ensemble de «jeux sociaux de la connaissance». En conséquence, le savoir prend tout son sens dans son contexte de production et l'idée d'un savoir absolu sur le monde perd toute signification<sup>2</sup>. Dans ce cadre, la domination d'un savoir sur les autres n'est plus justifiée de manière absolue, comme c'est le cas dans le contexte de l'hégémonie technologique et gestionnaire occidentale actuelle qui serait légitimée par une représentation dominante des sciences attribuant à celles-ci la capacité de produire un savoir vrai, universel, sur le monde (Désautels & Larochelle, 1989; Fourez, 1992; Latouche, 1992; Lewontin, 1991).

En l'occurrence, dans le modèle socioconstructiviste de la cognition, c'est en réintégrant les finalités éthiques et politiques de manière explicite dans le processus de production des savoirs que ceux-ci prennent leur valeur. En effet, dans ce modèle, la reconnaissance de l'altérité, c'est-à-dire de l'autre auquel on reconnaît les mêmes capacités qu'à soi-même et avec lequel on partage un langage, constitue une condition nécessaire à la construction possible d'un modèle du monde (Segal, 1990). Ce que l'on tient pour réel se forge cette fois à travers la communication des êtres humains entre eux. Et, cela va de soi, il en serait ainsi pour les controverses environnementales. Autrement dit, on part

du principe que c'est dans les relations entre personnes que le sens se crée. Notons qu'en travaillant dans cette conception de la connaissance, il devient impossible de prétendre à une universalité des savoirs scientifiques construite à partir de la négation de l'intervention de l'observateur. Or cette «négation de l'observateur», cette croyance en la possibilité d'une validité hors contexte des savoirs, est centrale et constitue un point d'ancrage dans les démonstrations menées par Latouche (1992) ou par Fourez (1992) pour élucider le caractère hégémonique des sciences occidentales. Autrement dit, le modèle socioconstructiviste de la cognition légitime la réinsertion explicite de considérations éthiques et sociopolitiques dans nos représentations des «questions de nature» puisque ces questions deviennent l'expression de points de vue situés socialement et ne sont plus de l'ordre de révélations dites scientifiques de lois universelles.

Sur le plan de l'éducation, considérer les questions environnementales comme des enjeux sociaux liés à des rapports de force, suppose que l'expertise scientifique ne soit plus garante par elle-même de la valeur des solutions qu'elle peut apporter. Puisqu'on ne conçoit désormais de natures que «parlées», que socialement et historiquement situées, la reconnaissance des rapports de forces qui sous-tendent nos définitions des questions de nature devient alors un aspect central de toute démarche dite d'éducation relative à l'environnement. Et c'est en ce sens que cette manière d'aborder l'éducation relative à l'environnement paraît propice à une «éducation pour l'émancipation» qui favorise la confrontation explicite en classe de «la question de la légitimité de la hiérarchie sociale des savoirs et du pouvoir accordé à ceux et celles qui les détiennent» (Désautels, Larochelle & Pépin, 1994, p. 248). En somme, la mise en question des pratiques en éducation relative à l'environnement qui renforcent le mythe du savoir expert et la croyance en la valeur absolue, et donc non contextuelle, des savoirs scientifiques passe par une «problématisation» de ce que le chercheur, le praticien ou l'étudiant entendent par «savoir scientifique» (Driver, Leach, Millar, & Scott, 1996; Wynne, 1995). Cette étape est centrale pour éviter de reproduire un rapport de soumission à l'autorité de savoirs considérés absolus. Les travaux contemporains en anthropologie des sciences (Latour, 1995; Latour, Schwartz &

Charvolin, 1991) sont intéressants à cet égard, comme on peut le voir dans les pages qui suivent.

### **Les questions environnementales en tant qu'enjeux socioéthiques: conséquence d'une vision socialisée des sciences**

Pour remettre en cause cette survalorisation sociale des sciences, je retiens tout d'abord l'idée suivante de la proposition de Latour, Schwartz et Charvolin (1991, p. 36) qui proposent de considérer les sciences «sous le signe de la culture» (Latour, 1990). À cette fin, il nous faut réapprendre à expliciter les jugements de valeur inhérents à toute élaboration de faits scientifiques pour n'envisager ces derniers qu'insérés dans le contexte social qui leur donne sens et intelligibilité, comme le suggèrent Latour *et al.* (1991):

Tant que l'on oppose les ethno-sciences qui seules auraient des connaissances sur la nature influencées ou codées par leur société, et les *sciences* qui nous diraient seulement ce que la nature est en elle-même sans aucune influence de la société, il est impossible de relever le défi de l'environnement. Il faut lire au contraire le livre de Lovelock sur Gaïa avec le même intérêt [. . .] qu'un texte babylonien ou iroquois sur notre mère terre. Que le premier parle d'acide aminé et le second d'argile ne doit pas nous induire en erreur, dans les deux cas des collectifs humains y établissent des liens avec les non-humains, répartissant ce qui est faisable et ce qui est dangereux, ce qui est souhaitable et ce qui ne l'est pas. [. . .] la biosphère n'est pas moins anthropologique que la nature ou le territoire des ancêtres. La différence [. . .] entre les jugements de réalité et les jugements de valeur, entre l'univers des sciences et l'univers des collectifs, est ce qui a empêché jusqu'ici les sciences humaines d'absorber l'environnement. (p. 36)

En d'autres termes, placer sur un même plan ceux qui parlent «d'argile» et ceux qui s'intéressent aux «acides aminés», c'est engager un débat «symétrique» entre différentes communautés autour des «questions de nature», et ce, sans donner d'emblée plus de crédibilité aux détenteurs des brevets derniers cris en biotechnologie qu'aux autres citoyens.

Par ailleurs, dans le domaine de l'appréhension publique des sciences, Wynne (1991, 1992) propose aussi une manière de socialiser les savoirs scientifiques en mettant l'accent sur la forte

part d'indétermination inhérente à tout savoir scientifique. Selon ce chercheur, les scientifiques procèderaient en négligeant certaines incertitudes qui finissent par devenir invisibles dans la production des faits scientifiques. Des variations peuvent être gommées au profit de valeurs statistiques moyennes par exemple, et ce n'est que lorsque les savoirs scientifiques sont extraits de leur enceinte de fabrication et insérés dans de nouveaux contextes d'application, que l'épreuve de la «décontextualisation-recontextualisation» de leur production est révélatrice. Le cas de la contamination radioactive en Grande-Bretagne suite au passage du nuage radioactif après l'accident de Tchernobyl en 1986 est instructif à cet égard (Wynne, 1992). En effet, les scientifiques avaient affirmé qu'au bout de quelques semaines la contamination au caesium radioactif disparaîtrait chez les moutons au pâturage dans une région contaminée. Or, tel ne fut pas le cas. Cette prédiction inexacte (que Wynne associe entre autres à une tentative erronée d'extrapolation à partir de résultats reconnus) a été expliquée ultérieurement en partie par le fait que l'immobilisation des éléments radioactifs dans le cadre du protocole expérimental initial avait lieu dans un type de sol particulier et différent de celui dont il était question dans le cas de la contamination des pâturages. C'est lorsque les conclusions anticipées rendues publiques se sont révélées inexactes que les scientifiques ont dû revoir le modèle qui les guidait, ce qui les a amenés à la prise en compte d'éléments initialement jugés négligeables, et . . . à de nouvelles conclusions.

Cette indétermination des savoirs entre autres scientifiques est également mise de l'avant par Latour *et al.* (1991), lorsqu'ils soutiennent que: «nous ne savons pas ce que peut un environnement et nous savons encore moins ce que peut l'Environnement. "Nous" c'est-à-dire personne, ni les industriels, ni les écologues, ni les écologistes, ni les sages maori ou masai» (p. 40)<sup>3</sup>. En conséquence, tout comme Wynne (1992), ces auteurs insistent sur l'importance de suivre à la trace les scientifiques en train de construire leur version d'une controverse environnementale, en rendant explicite les réseaux d'acteurs, les intérêts en jeu, les zones d'ombres mises à l'écart qui pourraient bien en d'autres temps éclairer un phénomène à l'étude sous un angle nouveau<sup>4</sup>. Il va sans dire que cette «exhumation», selon l'expression de Wynne (1992), des indéterminations subtiles des savoirs remet en cause le caractère inconditionnel prêté à la



connaissance scientifique et, dès lors, constitue en quelque sorte une atteinte en bonne et due forme aux idées d'universalité et de validité non contextuelle des savoirs scientifiques, idées qui légitiment l'emprise certaine d'une mentalité marchande sur le monde (Fourez, 1992; Latouche, 1995, 1992). Nous sommes donc en pleine déconstruction de l'idée d'objectivité possible des savoirs scientifiques. Mais, rappelons que cela ne mène pas forcément à une position relativiste<sup>5</sup>, comme l'affirment par exemple Boudon et Clavelin (1994). Déconstruire l'idée d'objectivité vise bien ici la réintroduction d'une réflexion légitimée explicitement par des considérations sociopolitiques et éthiques, et ce, au coeur même de ces enceintes du pouvoir occidental que sont les îlots de fabrication des sciences avec leurs ramifications multiples, ainsi qu'au niveau même des représentations sociales<sup>6</sup> des sciences. C'est du moins ce que soutiennent Latour *et al.* (1991) et Wynne (1995). C'est aussi ce à quoi nous mène l'utilisation du modèle socioconstructiviste de la cognition, et qui me semble central si l'éducation relative à l'environnement veut viser des changements sociaux fondés sur des principes de respect mutuel et de justice sociale. C'est donc une éducation relative à l'environnement qui s'inspirerait d'une vision contextualisée des savoirs savants qui est préconisée ici.

Les pratiques dites d'éducation relative à l'environnement devraient donc en arriver à concevoir les questions d'environnement comme une affaire d'êtres humains qui s'approprient différemment les éléments de leurs natures. Il n'y a plus alors préséance, voire supériorité absolue, des savoirs savants pour régler ces enjeux puisque les sciences sont considérées comme des productions dans des réseaux de relations humaines et se composent aussi d'indéterminations oubliées qui pourraient bien refaire surface. Il paraît fondamental d'éduquer les jeunes de la fin du secondaire à ces considérations afin qu'ils remettent en cause leur rapport de soumission aux savoirs savants pour poser un jugement plus éclairé sur les enjeux environnementaux auxquels ils seront confrontés.

### **Premiers indices des idées de science et d'environnement chez des jeunes de 17 ans**

En effet, certains propos recueillis auprès de jeunes québécoises de 17 ans sur la manière dont elles percevaient les questions environnementales ainsi que le rôle des sciences dans ces questions viennent corroborer ce qui a été dit jusqu'à présent. Il s'agit d'un premier contact avec ces jeunes de la fin du secondaire lors de la phase exploratoire de la recherche doctorale que je poursuis à l'heure actuelle. Leurs propos illustrent l'importance qu'elles accordent aux savoirs scientifiques pour résoudre la crise environnementale, ainsi que leur croyance en des sciences qui permettent de connaître et contrôler de mieux en mieux, au fur et à mesure que les recherches progressent, le fonctionnement de la nature. On semble donc retrouver lorsqu'il est question d'environnement, des résultats connus en didactique des sciences sur la manière dont les jeunes envisagent la nature des savoirs scientifiques (Millar, 1989; Roth & Roychoudhury, 1994). Dans leur conception de ce que sont les sciences, il ne semble y avoir aucune place pour le caractère provisoire et contextuel de résultats de recherche. Ce faisant, les questions environnementales ne deviennent que des «erreurs de jeunesse» de notre société moderne, erreurs que la prochaine génération saura éviter sans difficultés grâce au «progrès» des savoirs scientifiques et à des corrections techniques. Les dimensions sociopolitiques de ces questions sont quasi inexistantes dans leurs propos sur l'environnement. Or, si l'on fait par exemple référence à la question de l'effet de serre, bien des débats ont lieu au sein même de la communauté scientifique concernant l'étendue du problème. Nous sommes loin, concernant cette question d'une simple modélisation du climat qui consisterait seulement, comme le disait une de ces étudiantes, «à se faire un petit système fermé» et à jouer avec des modifications de température à la manière de certains travaux pratiques des cours de science du secondaire. . .

### **En guise de conclusion**

Ne plus avoir la prétention de croire que nos savoirs occidentaux sont des vérités absolues, mais les considérer comme des construits contextuels, permet d'envisager toute question environnementale comme une «matière à controverse», dont la solution ne sera pas liée à l'application rigoureuse de la «méthode scientifique», mais

plutôt aux débats entre les différentes parties en présence, en sachant que les intérêts et les conceptualisations qu'elles mobilisent sont tributaires de leurs engagements épistémologiques et idéologiques, ainsi que des communautés de pratique dans lesquelles leurs propos ont un sens. Il ne s'agit plus alors de financer en grande pompe la récolte de faits scientifiques toujours plus sophistiqués pour régler les questions environnementales (comme des modélisations informatiques de l'influence des activités humaines en général sur le climat de la planète toute entière). Il s'agit plutôt de considérer toute donnée scientifique sur l'environnement en tant que point de vue d'un «porte-parole» et liée à un contexte de production des faits scientifiques dans lequel des choix sont effectués, des données sont négligées qui contribuent à l'indétermination constitutive de ces savoirs. Ce faisant, les rapports de pouvoirs inhérents à toute controverse environnementale ainsi qu'à toute action éducative basculent. Les savoirs scientifiques n'amènent plus avec eux la force de légitimation que leur garantissait l'assurance de dire le vrai. Ils se doivent de devenir réflexifs. Ils deviennent un discours lié à un contexte de production, à une communauté de pratique, comme n'importe quel autre discours. Les présupposés épistémologiques qui les engendrent ainsi que leurs couleurs idéologiques et éthiques se doivent alors d'être explicites pour rendre le dialogue possible.

### Notes

<sup>1</sup> L'expression «École australienne» fait référence aux travaux en éducation relative à l'environnement reliés au *Deakin-Griffith Environmental Education Project*. Voir Fien (1993), Greenall Gough (1993), Hart (1990), Robottom (1987), Robottom et Hart (1993).

<sup>2</sup> Faute d'espace pour ce faire, je ne rattache pas ici explicitement mes propos à certains éléments de mon histoire sociocognitive. Il est cependant fondamental si l'on veut «travailler» dans l'épistémologie du système observant de ne plus prétendre proposer des vérités, mais bien des connaissances valides de par leur insertion dans l'histoire et dans les choix politiques et éthiques de l'auteur, et ce, afin de tenter de poser «cartes sur table» quant aux présupposés

épistémologiques qui fondent notre action. Une telle prise de position attirera peut-être alors notre interlocuteur dans ce nouveau jeu de la connaissance de manière à induire chez lui un début de réflexivité quant à ses propres croyances, valeurs et prises de position. Cette étape est centrale si l'on veut instaurer un dialogue sur nos manières de voir les «questions de nature».

<sup>3</sup> L'«Environnement» étant entendu ici, selon Latour *et al.* (1991), comme l'appropriation sociale d'une entité considérée désormais globalement, à l'échelle de la planète (pensons à des thématiques désormais connues internationalement comme «l'effet de serre» ou l'éventuelle dégradation de la couche d'ozone), par opposition aux «environnements» plus locaux auxquels on s'intéressait davantage avant l'explosion nucléaire de Tchernobyl .

<sup>4</sup> Ce principe de suivi à la trace des acteurs en train de construire leurs savoirs est valable quel que soit le type de savoir envisagé, mais prend ici une importance particulière dans le cas des sciences étant donné leur caractère hégémonique et la crédibilité absolue que le sens commun leur accorde (voir par exemple Moscovici & Hewstone, 1984).

<sup>5</sup> Bien qu'en tant que telle, une position relativiste ne devrait pas poser problème. On peut en effet considérer à la suite de Lather (1992) que «If the focus is on how power relations shape knowledge production and legitimation, relativism is a concept from another discourse, a discourse of foundations that posits grounds for certainty outside of context, some neutral, disinterested, stable point of reference» (p. 99). Et elle ajoute: «Legitimacy is plural, local, and context-specific: "instead of hovering above, legitimacy descends to the level of practice and becomes immanent in it"» (Lather 1992, p. 100, citant Fraser et Nicholson, 1988).

<sup>6</sup> La notion de représentation sociale est envisagée ici comme une modélisation qui permet d'aborder la connaissance comme un processus à la croisée des influences sociales passées du sujet et de ses relations en contexte. En ce sens, dans la théorie des représentations sociales, la cognition est considérée à la fois en tant que «produit», résultat du fonctionnement auto-régulé du sujet et de ses expériences passées, et «processus», lié à la dynamique des

interactions sociales (à la suite de Jodelet, 1989a, p. 41). Cette socialisation de la cognition à «double entrée», posée à la fois comme relevant d'influences plus «macrosociales» et comme un processus intégré à la dynamique des interactions sociales, me paraît particulièrement séduisante. En effet, pour tenter une rupture avec la vision empirico-réaliste qui prédomine chez les jeunes de la fin du secondaire, se pencher sur les valeurs et la vision des sciences qui traversent leurs discours sur l'environnement, tout en tenant compte de l'ancrage contextuel de ces connaissances, devrait constituer un portrait fécond pour y greffer ultérieurement des stratégies pédagogiques renouvelées. Je me propose de poser un regard sur la manière dont des jeunes de la fin du secondaire s'approprient la question de l'effet de serre à partir d'entretiens par groupes de trois. Dans ce contexte, la construction de sens qui émerge des interactions entre les participants peut traduire dans la dynamique de cet échange à trois ce que l'on peut interpréter comme des «empreintes» liées à leur insertion dans un milieu scolaire particulier qui seraient davantage laissées dans l'ombre d'une relation de type «interviewer-interviewé» lors d'un entretien individuel.

### Remerciements

Je tiens à remercier Jacques Désautels et Marie Larochelle, professeurs à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université Laval, qui agissent respectivement à titre de directeur et codirectrice de ma recherche de doctorat, pour leurs précieux commentaires sur les versions préliminaires de ce texte. Je remercie également le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada qui subventionne ma recherche doctorale.

### Note sur l'auteure

**Barbara Bader** est étudiante au doctorat en didactique des sciences et de l'environnement à l'Université Laval, au Québec. Elle détient également une maîtrise dans le même domaine ainsi qu'un diplôme d'ingénieure agronome de l'École Nationale Supérieure Féminine d'Agronomie de Rennes, en France. Ses travaux actuels

s'insèrent dans les travaux du projet de recherche de Désautels, Larochelle et Ruel (FCAR-équipe) portant sur le savoir de sens commun des élèves de la fin du secondaire et plus particulièrement sur leurs représentations sociales des enjeux socio-éthiques de la production et de la diffusion des savoirs scientifiques

### Références

- Bader, B. (1994). *L'éducation relative à l'environnement: pour une caractérisation de la complexité de son objet d'étude*. Mémoire de maîtrise non publié, Ste-Foy: Université Laval, Faculté des sciences de l'éducation.
- Bader, B. (1997, septembre). *Pour une éducation relative à l'environnement socioconstructiviste: un choix sociopolitique et éthique*. Communication présentée au Congrès international «Les applications territoriales du développement durable», Jonquière, Canada.
- Boudon, R. & Clavelin, M. (dir.) (1994). *Le relativisme est-il résistant?* Paris: Presses universitaires de France.
- Désautels, J., Larochelle, M. (avec la collaboration de Y. Pépin) (1994). *Étude de la pertinence et de la viabilité d'une stratégie de formation à l'enseignement des sciences*. Rapport de recherche, Ottawa: Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.
- Désautels, J. & Larochelle, M. (1989). *Qu'est-ce que le savoir scientifique? Points de vue d'adolescents et d'adolescentes*. Ste-Foy: Presses de l'Université Laval.
- Doise, W., Clemence, A. & Lorenzi-Cioldi, F. (1992). *Représentations sociales et analyses de données*. Grenoble: Presses universitaires de Grenoble.
- Driver, R., Leach, J., Millar, R. & Scott, P. (1996). *Young people's images of science*. Buckingham, ENG: Open University Press.
- Fien, J. (1993). *Education for the environment: Critical curriculum theorising and environmental education*. Geelong: Deakin University Press.
- Fourez, G. (1992). *La construction des sciences*. Bruxelles/Montréal: De Boeck-Wesmael/Renouveau pédagogique.
- Glaserfeld, E. von (1994). «Pourquoi le constructivisme doit-il être radical?». *Revue des sciences de l'éducation*, 20 (1), 21-27.
- Greenall Gough, A. (1993). *Founders in environmental education*. Geelong: Deakin University Press.
- Hart, P. (1990). Environmental education in Canada: Contemporary issues and futur possibilities. *Australian Journal of Environmental Education*, 6, 45-65.
- Hottois, G. (1992). Le règne de l'opérateur. In J. Prades (dir.), *La technoscience. Les fractures des discours* (pp. 179-197). Paris: l'Harmattan.

- Jodelet, D. (dir.) (1989a). *Les représentations sociales*. Paris: Presses universitaires de France.
- Jodelet, D. (1989b). *Folies et représentations sociales*. Paris: Presses universitaires de France.
- Jodelet, D. (1984). Réflexion sur le traitement de la notion de représentation sociale en psychologie sociale. *Communication Information*, 6 (2/3), 15-42.
- Larochelle, M., Désautels, J., Turcotte, C. (avec la collaboration de Y. Pépin) (1997). *Qu'est-ce que les sciences? Qu'est-ce que les techniques? Points de vue de conseillers et conseillères d'orientation, de scientifiques et de technologues*. Rapport de recherche, Ottawa: Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.
- Lather, P. (1992). Postmodernism and the human sciences. In S. Kvale (ed.), *Psychology and postmodernism* (pp. 88-109). London, Newbury Park and New Delhi: Sage Publications.
- Latouche, S. (1995). *La mégamachine. Raison technoscientifique, raison économique et mythe du progrès*. Paris: Éd. La Découverte.
- Latouche, S. (1992). *L'occidentalisation du monde*. Paris: La Découverte.
- Latour, B. (1995). *Le métier de chercheur: regard d'un anthropologue*. Paris: INRA Éditions.
- Latour, B. (1990). On commence à penser les sciences et les techniques sous le signe de la culture. In S. Cordellier (dir.) *Le nouvel état du monde: bilan de la décennie 1980-1990*. (pp. 326-327). Paris/Montréal: La Découverte/Boréal.
- Latour, B., Schwartz, C. & Charvolin, F. (1991). Crises des environnements: défis aux sciences humaines. *Futur Antérieur*, 28-56.
- Lewontin, R.C. (1991). *Biology as ideology: The doctrine of DNA*. Toronto: Harper Collins.
- Millar, R. (ed.), (1989). *Doing science. Images of science in science education*. London: Falmer Press.
- Moscovici, S. & Hewstone, M. (1984). De la science au sens commun. In S. Moscovici (dir.), *Psychologie sociale* (pp. 539-566). Paris: Presse universitaires de France.
- Moscovici, S. (1994). *Psychologie sociale des relations à autrui*. Paris: Nathan Université.
- Robottom, I. & Hart, P. (1993). *Research in environmental education: Engaging the debate*. Geelong: Deakin University Press.
- Robottom, I. (ed.) (1987). *Environmental education: Practice and possibility*. Geelong: Deakin University Press.
- Robottom, I. (1983). Science: A limited vehicle for environmental education. *The Australian Science Teachers Journal*, 29 (1), 27-31.
- Roth, W-M. & Roychoudhury, A. (1994). Physics students' epistemologies and views about knowing and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 31 (1), 5-30.
- Segal, L. (1990). *Le rêve de la réalité. Heinz von Foerster et le constructivisme*. Paris: Éd. du Seuil.

- Wynne, B. (1995). Public understanding of science. In S. Jasanoff, G.E. Markle, J.C. Petersen & T. Pinch (eds.), *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Wynne, B. (1992). Uncertainty and environmental learning: Reconceiving science and policy in the preventive paradigm. *Global Environmental Change*, 2 (2), 111-127.
- Wynne, B. (1991). Knowledges in context. *Science, Technology and Human Values*, 16 (1), 111-121.