



N° 13

**PERSPECTIVES  
DOCUMENTAIRES  
EN SCIENCES  
DE L'ÉDUCATION**

**N° 13**

**PERSPECTIVES  
DOCUMENTAIRES  
EN SCIENCES  
DE L'ÉDUCATION**

**PERSPECTIVES DOCUMENTAIRES  
EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION**

est publié trois fois par an par le  
Centre de Documentation Recherche  
de l'Institut National de Recherche Pédagogique

**Rédaction**

*Rédacteur en chef* : Jean Hassenforder

*Secrétaire de rédaction* : Christiane Etévé

*Équipe de rédaction* : Jacqueline Bigot, Mathilde Bouthors,  
Monique Caujolle, Agnès Cavalier, Philippe Champy,  
Odile Chesnot-Lambert, Claire Dartois, Christine Dubos,  
Christiane Etévé, Geneviève Lefort, Andrée Rodde,  
Nelly Rome, Edith Sebbah

**Édition & Fabrication**

*Coordination* : Philippe Champy

*Édition électronique* : Jean-Pierre Houillon

*Maquette de couverture* : J. Sachs

*Saisie* : Liliane Attali, Patricia Bouillet

*Impression* : Instaprint, Tours

Les logiciels standards développés au Centre informatique de l'INRP  
ont permis d'assurer la préparation automatisée de la composition.

L'original a été produit sur imprimante laser  
au CIRCÉ (CNRS) grâce au logiciel TEX.

Adresser vos remarques, demandes d'abonnement, suggestions au  
**Centre de Documentation Recherche de l'INRP**

29, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

tél. (1) 46.34.91.44

## SOMMAIRE

### ÉTUDES

#### Itinéraires de lecture

*Itinéraire de lecture d'un sociologue de l'éducation : d'un mythe à l'autre*  
par André Petitat ..... 7

#### Itinéraires de recherche

◊ *De l'enseignement des langues aux sciences cognitives*  
*Machines à représenter*  
par Monique Linard ..... 15

◊ *Itinéraire de recherche en économie de l'éducation*  
par Alain Mingat ..... 37

#### Repères bibliographiques

*La recherche en technologie de l'éducation : 1970-1987*  
par Mathilde Bouthors ..... 53

#### Communication documentaire en sciences de l'éducation

*L'éducation et l'école dans les romans français (suite)*  
par Jacky Beillerot ..... 85

#### Innovations et recherches à l'étranger ..... 91

La formation continue : un règlement de compte avec la scolarité, par Christiane Étévé, 91. Le rapport Plowden, 20 ans après, par Mathilde Bouthors et Nelly Rome, 93.

### BIBLIOGRAPHIE COURANTE

Ouvrages et rapports ..... 106

Articles de périodique ..... 143



É T U D E S

### *LES AUTEURS*

**Mathilde Bouthors** est documentaliste au Centre de Documentation-Recherche de l'INRP.

**Jacky Beillerot** est maître de conférence à l'Université Paris X Nanterre, où il enseigne les sciences de l'éducation.

**Monique Linard** est maître de conférence à l'Université Paris X Nanterre, où elle enseigne les sciences de l'éducation.

**Alain Mingat** est directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et chercheur à l'Institut de recherche sur l'économie de l'éducation (IREDU) de Dijon.

**André Petitat** est professeur de sociologie à l'Université de Montréal.

### ITINÉRAIRE DE LECTURE D'UN SOCIOLOGUE DE L'ÉDUCATION D'UN MYTHE À L'AUTRE par André PETITAT

L'itinéraire de lecture que je vous propose suit d'assez près mon itinéraire intellectuel. J'ai choisi cette solution non par narcissisme, mais pour mettre un peu de vie dans un thème évidemment aride.

Mon cheminement intellectuel croise et recroise ma vie itinérante. Né dans une zone frontière franco-suisse, je vis maintenant à Montréal, entouré de paperasses et de bouquins. Je n'ai pas l'intention d'assommer le lecteur avec mes errances diverses dans les librairies et les bibliothèques. Alors quoi retenir ? Des points d'ancrages ? Des fixations oubliées ? Des négations peut-être ?

Allons-y pour la dialectique du non.

**Premier moment** : départ au collège. Science contre foi, ou la positivité contre l'obscurantisme. Vieille rengaine. Mais que de temps pour se rendre compte qu'une foi en chassait une autre. Je vous fais grâce des références.

**Deuxième moment** : Université de Genève ; une utopie "scientifique". Refaire le monde, libérer l'avenir de l'emprise mutilante des intérêts privés, autogérer l'histoire. Quelle généreuse perspective pour l'humanité : connaître le sens de l'histoire pour mieux aider à son accomplissement, contre toutes les trahisons de l'utopie. A la fois accoucheur et éducateur ; antistalinien, évidemment. L'idée était haute, les desseins nobles, les pratiques vite désolantes et la chute assez brutale. Ici aussi, laissons mes lectures de côté.

C'est dans cette phase "militante" de mon itinéraire que je me suis intéressé à la sociologie de l'éducation. En collaborant d'abord aux travaux de Roger Girod, dont j'étais assistant, puis en menant moi-même des études sur la sélection scolaire. Car en cette fin des années soixante-début soixante-dix, au moins quatre sociologues sur cinq étaient absorbés par la problématique de la "démocratisation des études" et de l'"égalité des chances".

Pourquoi cette tendance à hériter de l'origine sociale à travers l'école ? Comment opère-t-elle ? Pourquoi un pourcentage appréciable d'élèves utilisent-ils au contraire l'école comme tremplin de mobilité ascendante ? Le

substrat biologique y est-il pour quelque chose ? Dans le flot de littérature sur le rôle de l'école dans la reproduction des positions sociales et des groupes sociaux, quelques noms ont alors et depuis lors particulièrement retenu mon attention : T. Parsons, J. Coleman, Ch. Jencks, R. Collins, P.M. Blau & O.D. Duncan, S. Bowles & H. Gintis, B. Bernstein, P. Bourdieu, L. Boltanski, C. Baudelot & R. Establet, G. Snyders, R. Boudon, D. Bertaux, I. Illich, T. Hüsen ; les contributions plus récentes à ce débat allient souvent les considérations micro- et macrosociologique : P. Willis, M.F.D. Young, P. Woods, Ph. Perrenoud, J.M. Berthelot.

Saisir ces phénomènes sous l'angle du groupe, démontrer le rôle régulateur de l'école dans la reproduction d'une division sociale et culturelle relativement stable sur une courte période. voilà en gros quelle était ma façon de souligner que le problème n'était pas d'accélérer la mobilité des personnes mais de s'attaquer aux problèmes de structures et aux rapports de dominance qui les perpétuent.

Mais aucune théorie ne me donnait satisfaction ; ni le manichéisme de Baudelot-Establet, ni le pessimisme de Bourdieu et de son éternelle reproduction, ni le radicalisme un peu simpliste d'Illich, ni la voie, séduisante mais trop linguistique à mon goût, de Bernstein. Vers le milieu des années soixante-dix, l'étoile de la macrothéorie commençait à pâlir tandis que le quotidien, le *small is beautiful* attirait davantage l'intérêt. Questionné par l'ethnométhodologie, l'interactionnisme et la *new sociology of education*, séduit par les ouvrages d'E. Goffman, réconforté par la lecture de *L'Ordre des choses* de Claude Grignon, tout me poussait vers une sociologie plus qualitative, plus "micro". N'avais-je pas étudié pendant quatre ans la sélection scolaire sans même avoir rencontré un maître ou un élève ? N'étais-je pas aussi orphelin d'une grande transformation introuvable ? Si les grandes analyses se leurraient, ne fallait-il pas plonger dans les interactions brutes pour retrouver une assise, un fil conducteur ? **Moment deux et demi.** A voir : H. Blumer, M.F.D. Young, H. Garfinkel, E. Goffman, C. Grignon.

Déjà, je me voyais en ethnologue dans des centres d'apprentissage, lorsqu'une décision m'a poussé dans une toute autre direction. Disposant d'abondantes données sur la sélection scolaire, je voulus les transformer en thèse de doctorat. Pour encadrer ce matériel portant sur trois générations successives, j'entrepris de rédiger une introduction historique. Et je me pris au jeu ; l'introduction, finalement, est devenue thèse, après cinq ans d'une sorte de fuite en arrière, passionnante... et solitaire. **Troisième moment.**

C'est de cette période que datent mes lectures les plus profitables, c'est-à-dire celles qui m'ont le plus aidé à comprendre le monde actuel, dans sa continuité et ses ruptures avec le passé. Au-delà de la platitude des rapports entre variables, j'acquerrais une connaissance spatio-temporelle, "volumétrique", des événements. Je découvrais la nature historique des "lois" sociales, au-delà de ce que la rhétorique marxiste avait pu m'apprendre.

Il y a une double griserie dans le travail de l'historien. La première est celle du survol des siècles, à cheval sur la longue durée. La seconde est la découverte de cet autre qui nous a précédé, avec ses réflexions, ses catégories, ses préoccupations et son univers propres. Quelques noms : F. Braudel,



L. Febvre, J. Le Goff, R. Mousnier, J.F. Delumeau, etc. En éducation, je découvrais E. Durkheim, et son *Evolution pédagogique*, P. Ariès, H.I. Marrou, P. Riché, G. Compayré, F. Buisson, F. de Dainville, M. Gontard, A. Prost, M.M. Compère, R. Chartier, D. Julia, W. Frijhoff et aussi L. Stone, M. Katz, F.K. Ringer, G.P. Brizzi, etc. Plus je lisais, plus s'accroissait le vertige de mon ignorance. Je réalisais que la sociologie m'avait rendu inculte, qu'elle avait prodigieusement rétréci mes interrogations. Aussi étrange que cela paraisse, j'avais l'impression de quitter un univers sociologique glacé et sans vie pour un monde de fantômes bien vivants. La sociologie me semblait tuer les vivants et l'histoire ranimer les morts. Bref, je mettais mon nez dans de vieux papiers, je secouais la poussière et, paradoxalement, je respirais.

### Départ pour le Nouveau Monde

Les questions que je posais à l'histoire étaient simples et dérivait des théories sociologiques : comment se présente la mobilité avant la révolution industrielle ? Comment s'est constitué le dualisme scolaire entre des filières primaires/professionnelles et des filières secondaires/universitaires ? L'école contribue-t-elle toujours à la reproduction des classes sociales ? A l'intégration sociale ?

Pourquoi les sociologues, lorsqu'ils formulent leurs lois ou leurs principes, se soucient-ils si peu du grand laboratoire historique ? La contribution de l'école à la reproduction symbolique supposerait invariablement, dit-on, l'occultation des rapports entre classe dominante et institution scolaire. Mais la noblesse revendiquait ouvertement ses "académies", ce qui ne l'a pas empêchée d'en tirer des bénéfices symboliques. De même, contrairement à toutes les théories de l'intégration et du conflit, les collèges du XVI<sup>e</sup> siècle ne faisaient pas que reproduire une bourgeoisie, mais ils participaient à sa définition culturelle, à sa production.

Encouragé par un homme de grande culture, Giovanni Busino, j'en arrivais ainsi à un retournement de quelques idées dominantes en sociologie de l'éducation. L'histoire me rendait impertinent envers ma discipline d'origine. J'étais dans une zone frontière et je ne comprenais pas très bien l'utilité de certains débats entre historiens et sociologues et encore moins les visées impérialistes des uns ou des autres. A quoi bon confiner les uns dans le particulier et les autres dans le général ? De toute façon, il ne peut y avoir de théories qu'en rapport avec des *constructions socio-historiques* plus ou moins étendues dans l'espace et dans le temps. Sur ces questions épistémologiques, les lectures qui m'ont le plus marqué sont celles de W. Dilthey, M. Weber, G. Gusdorf, P. Veyne, F. Braudel, J. Piaget, R. Aron, E. Durkheim, K. Popper, T.J. Kuhn, M. Foucault.

J'en ai dégagé quelques principes élémentaires provisoires qui intègrent les idées de perspectives, de double construction de l'objet (par les acteurs et par les chercheurs), de temporalité multiple, de compréhension et de structure. Me voilà donc campé pour l'instant dans une sorte de relativisme constructiviste et perspectiviste, structuraliste et compréhensif.

Comme Archimède, nous n'avons pas de point de référence stable pour

soulever le monde. Nous héritons d'un *déjà-là* déjà représenté, d'*a priori* bio-ou socio-historiques. Nous nous appuyons sur ce préconstruit pour l'élargir, le pervertir, le nier. Nous sommes mouvement dans le mouvement, condamnés à des vérités transitoires, au mythe et à l'utopie. C'est sur ces bases mouvantes qu'il faut définir les conditions d'un savoir sociologique : **moment quatre.**

Depuis un an environ, mon attention s'est portée sur les catégories fondatrices de la sociologie de l'éducation. Celle-ci est née voilà un siècle environ, au moment où l'école s'établissait solidement sur le nouveau continent de la neutralité religieuse, de la mobilité individuelle, du progrès, de la technologie, de la promesse de l'abondance.

Raison et science (contre foi et intuition) nature (contre culture), histoire (contre tradition), individu (contre groupe) : d'E. Durkheim à R. Boudon, toute la sociologie de l'éducation erre à l'intérieur d'un horizon balisé par ces catégories fondamentales de notre civilisation.

Raison et science contre foi et intuition. Les querelles méthodologiques tournent encore et toujours autour d'un projet de scientificité positive et de ses conditions méthodologiques. Le regain des traditions romantiques et qualitatives (ethnométhodologie, histoires de vies, recherche-action) ne fait que confirmer une dialectique qui ne s'est plus démentie depuis J.J. Rousseau.

Nature contre culture : de F. Gall à F. Galton, de Binet & Simon jusqu'à Sir Cyril Burt et A. Jensen, cette ligne de feu ne s'est jamais éteinte, ranimée encore par les brûlots socio-biologistes. Les enjeux idéologiques sont trop importants pour que s'éteigne cette querelle qui tire sa vigueur de la décomposition de la religion et de la tradition comme garants métasociaux de l'ordre social.

Histoire contre tradition. Impossible de penser les théories sociologiques de l'éducation sans faire référence aux conceptions de l'histoire, d'une histoire qui dément l'éternel retour tout en se chamaillant sur le sens de l'évolution : progrès, communisme, pluralisme, abondance, évolution ou révolution, etc. E. Durkheim, T. Parsons, M. Weber, S. Bowles & H. Gintis : tous les sociologues, implicitement ou explicitement, recourent à une philosophie de l'histoire. Le futur et le possible donnent corps au présent.

Individu contre groupe. Grâce à F. Tönnies, à H.J. Maine, à L. Dumont, nous connaissons l'importance de ces catégories. Mais pour mieux apercevoir les oppositions et les filiations, il est nécessaire de jeter un coup d'œil sur les disciplines connexes. Car comment penser l'individu rationnel de l'individualisme méthodologique sans le mettre en relation avec l'individu irrationnel des freudiens ou des jungiens, etc ? Comment ne pas mettre en opposition le rationalisme coopératif de J. Piaget avec la *self-fulfilling prophecy* de R. Rosenthal et L. Jacobson, ou l'effet Milgram ? Enfin, l'individu prométhéen de la libre entreprise appelle l'individu moral de Durkheim et de Marx et l'*habitus* de Bourdieu.

Derrière la fragmentation et l'incohérence des théories et recherches en sociologie de l'éducation, on découvre un ordre mythique où nous nous reconnaissons dans un réseau de bipolarités sous tension qui donne du sens aux

analyses et aux interprétations. Sans le vouloir, le sociologue, à sa manière, tient un peu du grand-prêtre.

Mon sentiment actuel est que ce réseau de catégories fondamentales subit des glissements qui affectent sa capacité de générateur de sens. La tension science/religion s'est presque épuisée, ce qui confère une tonalité nouvelle, voire une complémentarité au dilemme traditionnel des positivistes et intuitionnistes. La force des arguments sur les intangibles talents naturels ne peut qu'être ébranlée alors que nous entrevoyons la mise en place de politiques bio-cognitives et bio-sociales. Quant aux grandes spéculations sur l'avenir, elles ont beaucoup perdu de leurs vertus polarisantes et feront sans doute place de plus en plus à des mixages, à un foisonnement de scénarios où se démultiplient les axes de référence.

Enfin, en ce qui regarde la conception de l'individu, les plus grandes mutations sont en cours. L'individu consommateur ou suspendu aux institutions surplombantes a détrôné l'individu entrepreneur et cette évolution semble renforcée par la révolution médiatique et informatique qui fait exploser les traditionnelles coordonnées culturelles.

Le Prométhée entrepreneur, qui colonisait le monde et minait toutes les traditions, vivait dans un monde très moralisateur, dans une pensée lourde. En cent ans, la morale omniprésente a quasi disparu des institutions scolaires, du moins dans sa forme explicite. La neutralité religieuse et la morale laïque se sont dissoutes dans le pluralisme et la multiplicité. Les programmes à la carte et les unités de valeur ont modifié les rapports à la culture scolaire.

Toutes ces transformations affaiblissent la lumière projetée par nos mythologies fondatrices. Nos chemins se perdent alors dans le crépuscule. Seuls l'oubli et la conscience des ruptures et des glissements peuvent nous faire participer à l'émergence de nouvelles dialectiques du sens. Et nous pourrions tourner alors autour des coquilles de nos catégories anciennes, un peu comme l'immigré que je suis, peut revoir, avec étonnement et émotion, les granges vides de son Jura natal.

André PETITAT

### Bibliographie thématique

#### 1 ◊ ÉCOLE, CLASSES ET MOUVEMENTS INDIVIDUELS

BAUDELLOT, C. & ESTABLET R.- *L'école capitaliste en France.*- Paris, Maspéro, 1971.

BERNSTEIN, B.- *Langage et classes sociales.*- Paris, Ed. Minuit, 1975.

BERTHELOT, J.M.- *Le piège scolaire.*- Paris, PUF, 1983.

BLUMER, H.- *Symbolic Interactionism.*- Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1969.

- BOUDON, R.- *L'inégalité des chances*.- Paris, 1973.
- BOURDIEU, P., PASSERON, J.C.- *La reproduction*.- Paris, Ed. Minuit, 1970.
- GARFINKEL, H.- *Studies in Ethnomethodology*.- Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1967.
- GIROD, R.- *Inégalités, inégalité*.- Paris, PUF, 1977.
- GOFFMAN, E.- *La mise en scène de la vie quotidienne*.- Paris, Ed. Minuit, 1974.
- GRIGNON, C.- *L'ordre des choses*.- Paris, Ed. Minuit, 1971.
- HUSEN, T.- *Influence du milieu social sur la réussite scolaire*.- Paris, OCDE, 1975.
- ILLICH, I.- *Une société sans école*.- Paris, Seuil, 1971.
- JENCKS, Ch.- *L'inégalité : l'influence de la famille et de l'école en Amérique*.- Paris, PUF, 1979.
- PARSONS, T. et PLATT, G.M.- *The American University*.- Cambridge, Harvard University Press, 1974.
- PETITAT, A.- *Production de l'école, production de la société*.- Genève, Ed. Droz, 1982.
- ROSENTHAL, R. et JACOBSON, L.- *Pygmalion à l'école, l'attente du maître et le développement intellectuel des élèves*.- Paris, Casterman, 1971.
- SNYDERS, G.- *Ecole, classes et lutte des classes*.- Paris, PUF, 1976.
- WILLIS, P.- *Learning to Labor*.- Westmead, England, Gower Publishing Co., 1977.
- YOUNG, M.F.D. & WHITTY, G. (eds).- *Society, State and Schooling*.- Barcombe, England, Falmer Press, 1977.
- YOUNG, M.F.D.- *Knowledge and Control*.- London, Collier-MacMillan, 1971.

## 2 ◊ HISTOIRE SOCIALE ET HISTOIRE DE L'ÉDUCATION

- ARIES, P.- *L'enfant et la vie familiale sous l'Ancien Régime*.- Paris, Seuil, 1973.
- BRIZZI, G.- *La formazione della classe dirigente nel Sei-Settecento*.- Bologna, Il Mulino, 1976.
- BUISSON, F.- *Dictionnaire de pédagogie*.- Paris, Hachette, 1887.
- CHARTIER, R., COMPERE, M.M. et JULIA, D.- *L'éducation en France du*

XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle.- Paris, Sedès, 1976.

COMPAYRE, G.- *Histoire de la pédagogie*.- Paris, Lib. Delaplace, 1901.

DAINVILLE, F. de.- *L'éducation des Jésuites, XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles*.- Paris, Ed. Minuit, 1978.

DURKHEIM, E.- *L'évolution pédagogique en France*.- Paris, PUF, 1969.

FEBVRE, L.- *L'apparition du livre*.- Paris, A. Michel, 1958.

FRIJHOFF, W. et JULIA, D.- *Ecole et société dans la France d'Ancien Régime*.- Paris, A. Colin, 1975.

GONTARD, M.- *Les écoles primaires de la France Bourgeoise*.- Paris, INRP, 1976.

KATZ, M.- *Class, Bureaucracy and Schools*.- New York, Praeger, 1975.

LE GOFF, J.- *Pour un autre Moyen Age*.- Paris, Gallimard, 1977.

MARROU, H.I.- *Histoire de l'éducation dans l'Antiquité*.- Paris, Seuil, 1948.

MOUSNIER, R.- *Etat et société sous François 1<sup>er</sup> et sous le régime de Louis XVI*, Paris, CDU, 1967.

MUCHEMBLED, R.- *Culture populaire et culture des élites*.- Paris, Flammarion, 1978.

PROST, A.- *L'enseignement en France, 1800-1967*.- Paris, A. Colin, 1968.

RICHE, P.- *Education et Culture dans l'Occident barbare*.- Paris, Seuil, 1962.

RINGER, F.K.- *Education and Society in Modern Europe*.- Bloomington, Indiana University Press, 1979.

STONE, L.- *Schooling and Society : Studies in the History of Education*.- Baltimore, John Hopkins University Press, 1976.

### s ◊ ENTRE HISTOIRE ET SOCIOLOGIE : QUELQUES CONSIDÉRATIONS ÉPISTÉMOLOGIQUES

ARON, R.- *Introduction à la philosophie de l'histoire*.- Paris, Gallimard, 1986.

BRAUDEL, F.- *Ecrits sur l'histoire*.- Paris, Flammarion, 1979.

BUSINO, G.- *La permanence du passé*.- Genève, Lib. Droz, 1986.

DILTHEY, W.- *Le monde de l'esprit*.- Paris, Aubier-Montaigne, 1947.

DURKHEIM, E.- *Les formes élémentaires de la vie religieuse*.- Paris, PUF, 1985.

FOUCAULT, M.- *L'archéologie du savoir*.- Paris, Gallimard, 1969.

GUSDORF, G.- *Fondements du savoir romantique*.- Paris, Payot, 1982 ; et aussi *La révolution galiléenne*.- Paris, Payot, 1969.

KUHN, T.S.- *La structure des révolutions scientifiques*.- Paris, Flammarion, 1983.

PIAGET, J.- *Epistémologie et sciences de l'homme*.- Paris, Gallimard, 1971.

POPPER, K.- *La société ouverte et ses ennemis*.- Paris, Seuil, 1979.

VEYNE, P.- *Comment on écrit l'histoire*.- Paris, Seuil, 1979.

WEBER, M.- *Essais sur la théorie de la science*.- Paris, Plon, 1965.

#### 4 ◊ LA SOCIOLOGIE DE L'ÉDUCATION : MYTHE, UTOPIE ET CONNAISSANCE

BAUDRILLARD, J.- *Simulacres et simulation*.- Paris, Galilée, 1981.

DUMONT, L.- *Homo aequalis*.- Paris, Gallimard, 1976, *Essais sur l'individualisme*.- Paris, Seuil, 1983.

GALTON, F.- *Hereditary Genius*.- London, J. Friedman Publ., 1978.

GAUCHET, M.- *Le désenchantement du monde*.- Paris, Gallimard, 1985.

GUSDORF, G.- *Introduction aux sciences humaines*.- Paris, Ophrys, 1974.

JACQUARD, A.- *Eloge de la différence*.- Paris, Seuil, 1981.

KAMIN, L.- *The Science and Politics of IQ*.- Potomac, Md, L. Erlbaum, 1974.

LIPOVETSKY, G.- *L'ère du vide*.- Paris, Gallimard, 1983.

MARX, K., ENGELS, F.- *Manifeste du parti communiste*.- Paris, Ed. Sociales, 1983.

PARSONS, T.- *Le système des sociétés modernes*.- Paris, Dunod, 1963.

ROUSSEAU, J.J.- *Discours sur l'origine des inégalités*.- Paris, Garnier-Flammarion, 1968.

TÖRT, M.- *Quotient intellectuel*.- Paris, Maspéro, 1974.

TOENNIES, F.- *Communauté et société*.- Paris, Retz, 1977.

WEBER, M.- *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme*.- Paris, Plon, 1964.

## DE L'ENSEIGNEMENT DES LANGUES AUX SCIENCES COGNITIVES : MACHINES A REPRESENTER par Monique LINARD

### Machines et représentations

La soutenance d'une thèse sur travaux ne peut pas ne pas prendre un ton plus personnel qu'une thèse de forme classique (1).

Je commencerai donc en reconnaissant, que, personnellement, j'ai toujours beaucoup aimé les mots. Pour moi, le langage, premier lieu de rencontre de chacun avec l'impératif de la loi et du code dans la relation à l'autre, a toujours été aussi le lieu de tous les étonnements. Et le fonctionnement d'une langue reste la plus belle des machines en ceci, précisément, qu'il n'est pas que machinique.

Par ailleurs, sans être vraiment fascinée par les machines en tant qu'objets techniques, je dois reconnaître aussi que je ne suis pas insensible à la beauté et à l'harmonie d'un bon fonctionnement, qu'il soit d'horloge ancienne, de moteur à explosion ou d'automate logique. Il y a une jubilation, un sentiment d'ordre, d'accord profond et de "chaque chose à sa place" dans cette rencontre réussie entre nature et culture.

Il n'est donc pas étonnant, avec le recul des années, que le glissement des machines contemporaines de la transformation de l'énergie matérielle vers le traitement de l'information immatérielle et vers la représentation des choses (que ce soit sous forme d'images ou de programmes à base électronique), ait fini par retenir toute mon attention.

Très vite, en effet, les "machines à représenter" contemporaines que sont la caméra vidéo et l'ordinateur m'ont paru intéressantes en éducation, moins en tant qu'instruments voués à certaines productions spécifiques, qu'en tant que "dispositifs techniques" au sens heideggerien du terme, c'est-à-dire comme l'ensemble non seulement des choses fabriquées et utilisées mais aussi des besoins et des fins auxquels elles servent ("La Question de la technique", dans *Essais et Conférences*, 1954). C'est en ceci que l'exposition "Les Immatériaux" à Beaubourg en 1985 mettait en scène le défi, particulier à notre époque, qui nous impose d'autres façons de penser.

En rendant objective et évidente la disposition des moyens techniques en vue de la production de produits intellectuels (les images et les raisonnements), ces dispositifs, en effet, sont apparus très vite des révélateurs et même des catalyseurs. Ils mettent en évidence nombre de processus qui constituent notre activité cognitive en général, et l'acte d'apprendre en particulier, même s'ils n'ont pas été prévus pour cela à l'origine. Leur conception même exprime aussi quelque chose du rapport de l'homme contemporain au monde dans lequel il vit, ainsi qu'au savoir qu'il s'en construit et transmet aux générations futures.

Très vite, ces machines ont donc été, pour moi, davantage des analyseurs et des prétextes à exploration de nos modes humains de connaissance que des outils de production éducative à proprement parler.

Au fil des années, observation et expérimentation m'ont amenée à un constat et une prise de conscience :

*triangleright* Le constat de diversités inter-individuelles et d'une complexité de l'activité cognitive insoupçonnées au départ. D'où le développement, de ma part, d'une analyse plus critique de modes particuliers de représentation et de rationalité que matérialise et systématise chaque machine, surtout quand on entreprend d'en faire un médiateur d'apprentissage ou de formation.

▷ La prise de conscience d'une ambiguïté d'attitude, pour ne pas dire d'une certaine ambivalence, se traduisant par une réticence et même un soupçon systématique de ma part devant toutes les variétés de ces machines à représenter. Je voulais bien "jouer le jeu" avec elles, mais jusqu'à un certain point seulement, et toujours avec une arrière-pensée : "qu'est-ce qu'on a encore trouvé pour nous faire marcher ?... Qui marche ?... Et comment ?..."

Il m'apparut aussi progressivement que si ce soupçon pouvait être considéré comme un handicap, en raison du manque de conviction qu'il entraînait a priori, il pouvait aussi se voir comme un atout dans le domaine, car il me vaccinait spontanément contre les deux maladies infantiles de la pensée technique : la fascination et l'adhésion inconditionnelle aux fonctionnements et objectifs opératoires de chaque nouvelle machine d'une part, le désir de maîtrise et de toute-puissance sur les choses et les êtres à partir de la compétence à la commander, d'autre part.

Si donc il y a eu un fil rouge dans l'itinéraire universitaire en ligne brisée qui m'a conduit de l'enseignement de l'anglais à la linguistique puis à l'audio-visuel et à l'enseignement assisté par ordinateur en passant par la psychologie, c'est sans doute celui d'une interrogation permanente sur la signification et la représentation, que ce soit sous leur forme naturelle ou artificielle.

Je n'ai pas cherché à donner de la représentation une définition définitive, ni même satisfaisante, étant donnée la complexité du problème, mais seulement une définition opératoire en ce qui me concerne. C'est pour moi l'ensemble des processus (et des produits qui en résultent), d'appréhension, transcription plus ou moins codée, mémorisation et rappel des rapports entre structure physique interne et configurations externes, de tout organisme ou dispositif, qu'il soit vivant ou inanimé, considéré comme un système ouvert en



interaction avec un environnement. Concept-pont entre dimensions physique et mentale, individuelle et sociale, cognitive et affective de notre activité de connaissance, il est central en éducation et en formation. Plus central que jamais même, depuis que les machines électroniques font proliférer les représentations artificielles dans notre vie quotidienne en les exacerbant sous leur double modalité analogique globale sensible (les images) et logique analytique abstraite (les programmes).

Par ailleurs, la représentation du réel et l'ensemble des rapports entre sujet et objet qu'elle implique, est au coeur de la révolution épistémologique des sciences contemporaines (physique et mathématique en particulier). Et la représentation des connaissances est au centre des préoccupations de l'Intelligence Artificielle, dont le propos est d'émuler ou de simuler par traitement automatique la façon dont notre cerveau traite les informations qu'il reçoit pour en faire des connaissances utilisables.

Or en ce domaine, il est évident que la réflexion et la théorie éducative sont très en retard, se trouvant encore largement fondées sur la dualité cartésienne et la séparation radicale entre corps et esprit, en ce qui concerne la rationalité, et sur l'humanisme classique des Lumières, en ce qui concerne l'éthique.

Les "machines à représenter" ont donc été pour moi un prétexte et un outil d'exploration de cet espace intermédiaire embrouillé entre physique et mental, individu et société, qu'est la représentation des choses à fin de connaissance.

### Une histoire exemplaire : celle de la linguistique

Mais cette approche, de ma part, ne pouvait pas être neutre puisqu'elle se faisait à partir d'un point de vue de linguiste pour qui le langage naturel avec ses multiples fonctions de signification (d'expression et d'appel autant que de description ou de méta-communication), restait le standard de référence par excellence.

C'est ainsi que l'histoire de la linguistique peut paraître une histoire exemplaire : celle des difficultés de toute entreprise de représentation par rapport à une réalité de référence.

On se rappelle en effet que Saussure a fondé la linguistique comme science au début du siècle à partir de l'élimination — de la "proscription" comme dit C. Hagège dans son ouvrage récent *L'Homme de paroles* (1985) —, de toutes les composantes du langage naturel qui pouvaient gêner son entreprise de description structurale de la langue comme code abstrait et système de signes et de relations purement différentiels. Il renonça donc à prendre en compte, dans sa description d'une langue idéale, à la fois et le sens (comme renvoi du signe à une réalité extérieure de référence), et le sujet locuteur (comme agent en situation mettant concrètement en oeuvre la langue abstraite dans une activité de parole), et l'histoire (comme dynamique temporelle des changements).

On sait l'immense succès qu'a remporté le structuralisme qui, de méthode, devint un véritable modèle ou paradigme dans les Sciences Humaines, entre les années trente et soixante-dix, avec un J. Piaget, un Levi-Strauss ou un J. Lacan. Mais ces éliminations fondamentales devaient rapidement se révéler aussi sources de difficultés considérables et d'impasses dans les descriptions qui s'en inspiraient. Toutes les avancées ultérieures de la linguistique peuvent alors être considérées comme autant de réactions, dans le sens de ré-intégrations successives, visant à récupérer à l'intérieur de la représentation linguistique scientifique les dimensions originaires proscrites du parler naturel. Que ce soit les réactions fonctionnalistes, phonologiques et/ou grammairiennes (Ecole de Prague, R. Jakobson, A. Martinet) qui réintègrent le son et la fonction grammaticale en conservant la méthode structuraliste, ou la réaction formaliste isolée de Hjelmslev qui réintègre le sens comme "forme du contenu". Ceci entre les années trente et soixante. Ou que ce soit, par la suite, la double réaction simultanée, ouvertement contradictoire de la syntaxe abstraite, essentiellement algorithmique de N. Chomsky, qui réintègre la dimension dynamique et générative de notre compétence grammaticale idéale, tandis que l'Ecole Pragmatique d'Oxford (J.L. Austin et J.R. Searle, à la suite de L. Wittgenstein) cherche, au contraire, avec les "Actes de langage", à réintégrer les effets sociaux, en situation concrète, du discours du locuteur individuel en relation avec d'autres locuteurs, pour des objectifs divers ("Le sens d'un mot, c'est son emploi").

Mais, au milieu des années soixante dix, ce que la description linguistique avait regagné en réalisme par rapport au langage naturel de référence, elle l'avait perdu en rigueur, en unité et en facilité de formalisation. D'où un déclin remarquable, et immérité, d'influence sur les autres disciplines, depuis lors. Sauf en Intelligence Artificielle, où l'on se posait, avec quelques années de décalage, largement les mêmes questions, avec les mêmes résultats, sur l'objet voisin des langages artificiels et de la représentation des informations, puis des connaissances, en vue de leur traitement automatique par ordinateur.

Dans son ouvrage, déjà cité, *L'Homme de Parole, contribution linguistique aux sciences humaines*, C. Hagege rappelle que toute description de la langue doit faire face à la "trivialité" incontournable que cette dernière est toujours à la fois un code abstrait et à la fois un outil de communication sociale. Il y a donc au moins "trois points de vue" inévitables sur la langue, allant du plus ou moins aisément formalisable, et qui sont le morpho-syntaxique, le sémantique-référentiel et l'énonciatif. Et ces trois points de vue sont de plus en interaction serrée, ce qui ne facilite pas la description. Nous dirions volontiers qu'il en est de même pour toute entreprise de représentation systématique d'une réalité quelconque par un code quelconque. C'est ce que l'Intelligence Artificielle a plus récemment appris à ses dépens, en se trouvant contrainte d'abandonner, progressivement, le formalisme purement logico-mathématique et syntaxique de ses origines pour les formalismes ouverts au sémantique et beaucoup plus pragmatiques et diversifiés des systèmes-experts de ces dernières années (traitement des "connaissances de bons sens", "logiques floues" et valeurs approximatives, par exemple).

C'est ainsi que l'histoire de la linguistique, vue comme l'histoire de cette

forme particulière de représentation qu'est la langue naturelle, comporte des leçons qui auraient dû permettre aux technologies éducatives en général et à l'Intelligence Artificielle en particulier de s'épargner de nombreuses erreurs et désillusions dans leurs entreprises de normalisation, de formalisation et d'automatisation des connaissances. On pourrait résumer ces leçons comme suit :

• Il n'existe pas de description unidimensionnelle, univoque et complète d'une langue. Toute description doit nécessairement articuler les trois points de vue, déjà évoqués, complémentaires et irréductibles l'un à l'autre, hiérarchisés en trois niveaux emboîtés : le niveau des unités formelles élémentaires non significatives, et de leurs structures relationnelles internes (le morpho-syntaxique), le niveau des relations significatives de ces unités au monde externe de la référence qu'elles désignent (le sémantique), et le niveau de l'articulation de ces unités significatives aux situations concrètes d'emploi et aux caractéristiques des usagers qui les mettent en oeuvre pour leurs fins propres (le pragmatique énonciatif). Aucun niveau n'est évacuable de la description sauf à renoncer à une bonne part de sa pertinence, mais leurs descripteurs restent irréductibles d'un niveau à l'autre et ne sont pas tous également formalisables ni "décidables" par calcul ; d'où des distorsions et une incomplétude non pas accidentelle mais constitutive de la description. Il faut donc renoncer à l'idée que la compétence, description abstraite de la langue considérée comme état idéal des savoirs, puisse totalement rendre compte de la performance, description de la mise en oeuvre concrète par l'individu en situation, de cette compétence. Il y a un hiatus, de nature épistémologique entre les deux perspectives, celui qui sépare un état cognitif résultant de l'épaisseur des processus qui l'ont généré.

• Pour un bon fonctionnement de la signification (rapports entre un système de formes tangibles et un système de sens), le manque, le blanc et la rupture de niveaux sont essentiels, ainsi qu'une large part de "jeu" et d'incertitude. Pas de lettre, de mot, de phrase sans vide, pas de marque sans manque (O. Ducrot et T. Todorov). Pas de description valable pour un niveau qui le soit pour un autre (irréductibilité de l'analyse des morphèmes, unités significatives à celle des phonèmes, unités purement distinctives, non significatives de niveau élémentaire, par exemple). Si, contrairement à tous les autres systèmes de représentation, le langage naturel est le seul à pouvoir dire quelque chose de lui-même avec ses seuls moyens (échappant ainsi au principe d'indécidabilité avec lequel K. Gödel, dans les années trente, a marqué les limites de tout système formel), s'il réussit à être récursif et réflexif sans pour cela tomber dans des paradoxes sans issue, c'est sans doute que le langage naturel a su intégrer l'incomplétude et l'approximation à l'intérieur même de son fonctionnement et de sa structure.

On ne peut s'empêcher à ce propos, de rapprocher cette nécessité du manque et de l'absence dans la détermination de la signification, de la même nécessité du constat du manque qui fonde la théorie freudienne du désir et de l'investissement d'objet. Il y a là plus qu'une rencontre de hasard.

## L'image analogique ou l'autre du logique

Ce n'est donc pas d'une façon neutre que, au début des années soixante-dix, je me trouvais aborder le domaine de l'image et du son, mais au contraire, d'une façon fort armée, très armée, à l'aide d'un solide filtre structuraliste.

En contraste total avec ma formation précédente, l'image comme objet d'étude d'un autre mode de représentation, a été d'abord pour moi l'occasion d'une redécouverte : celle du plaisir de penser par le voir et le percevoir. Elle a été ainsi l'occasion d'une revanche, celle du sensible immédiat et dynamique sur l'intelligible abstrait différé, d'un retour à un mode plus primaire de relation au réel (primaire dans tous les sens, et en particulier au sens freudien qui fait de la recherche de l'identité de choses le principe et le matériau du fantasme et du rêve).

L'image sonore, analogique, en ramenant à notre autre mode de fonctionnement mental, le plastique, spatial, sensori-sensuel, associatif, labile, surdéterminé par les valeurs psycho et socio-affectives, pose clairement à la fois la nécessité et les limites de son mode complémentaire de représentation, le mode logique formel. On y retrouve tous les ingrédients et les secrets de cette cuisine du sens ("Les apprêts et les après de l'image" disait C. Metz à l'époque) dont l'approche formelle ne veut rien connaître.

Tout en s'avérant fort utile et éclairante, la grille structuraliste proposée par R. Barthes, C. Metz ou U. Eco, au début des années soixante-dix, ne pouvait pas résister longtemps aux débordements et aux foisonnements de l'image. Je fus ainsi amenée rapidement à plusieurs constats qui, pris individuellement n'étaient pas très originaux, mais dont la convergence devait finir par entraîner pour moi un véritable virage épistémologique. Parmi ces constats, les plus importants étaient les suivants :

▷ La part considérable de la subjectivité dans la sélection, compréhension, mémorisation et dans l'utilisation des images. Je dois dire qu'à l'occasion de travaux pratiques, j'ai vu plus d'une fois, chez les autres mais aussi chez moi, l'inconscient fonctionner "à fleur de pellicule". Mais cela, la publicité et la propagande l'ont compris depuis longtemps.

▷ Les différences considérables de perception entre individus. C'est là ce qui m'a amenée à une première intuition des "styles cognitifs" comme modalités particulières, spécifiques, de structurer et organiser pour chacun sa compréhension et sa représentation du monde.

▷ L'opposition fondamentale (même si elle disparaît dans les transcodages techniques, à base digitale, du balayage et de la numérisation électronique), entre deux modes de saisie du réel : l'analogique global et le logique analytique, opposition recoupant largement dans leurs modes de fonctionnement l'opposition freudienne entre processus primaires et secondaires de la pensée.

▷ La particularité de mon propre style cognitif, beaucoup moins proche du logique formel que je ne le pensais, avec la découverte au fil des années, d'une

forte ambivalence par rapport au mode algorithmique de pensée et d'un refus tout aussi affirmé de l'élimination du sujet comme agent multidimensionnel et largement auto-organisateur, dans l'élaboration de ses représentations et de ses connaissances.

### Problématiques et dérives de la représentation : séduction analogique et isolation logique

Le temps passant, et ma connaissance des diverses machines à représenter s'approfondissant à l'occasion des diverses expériences rapportées dans les travaux joints au dossier, j'étais amenée à mettre en évidence non seulement les potentialités pour l'apprentissage mais aussi des dérivés d'usage caractéristiques.

C'est ainsi que nos longues recherches sur la confrontation à l'image de soi par vidéo à fins de formation (en collaboration constante avec Irène Prax qui m'apportait la perspective psychologique indispensable), nous amenait à poser l'hypothèse qu'une problématique générale de type narcissique était en jeu dans ces relations en miroir entre images mentales internes et images techniques externes de soi données par les machines ; que ce soit l'image du corps physique (avec la vidéo) ou l'image du raisonnement abstrait (avec l'ordinateur). Séduction et captation spéculaire, liées aux boucles de feedback et à l'interactivité instantanée propres aux deux types de machines, pouvaient expliquer en partie les phénomènes extrêmes de rejet ou au contraire de fascination observés chez certains usagers et l'apparition d'un nouveau type inédit de narcissisme : le narcissisme intellectuel.

On découvrait à cette occasion toute l'ambiguïté des boucles réflexives et de la récursivité propres aux technologies contemporaines : à la fois sources positives de répétition, confirmation, contrôle par évaluation des décalages entre effets attendus et effets obtenus mais aussi causes de sidérations, exaltation du moi et dédoublement plus ou moins perturbateurs selon les personnalités. Les nouvelles technologies du mental, et plus particulièrement l'informatique avec la domination de la fonction essentiellement gestionnaire et instrumentale de la représentation qu'elle entraîne nécessairement, ne sont-elles pas le moyen sophistiqué qu'ont enfin trouvé nos sociétés pour réussir à mettre paradoxalement "Narcisse au travail" ? Ceci, non pas par la force, mais bien par l'attrait du plaisir de l'auto-séduction ou du fonctionnement parfait, "à vide" du tête-à-tête intime, de soi-même avec soi-même. Que ce soit au plan du corps et de l'apparence physique, avec présence de l'autre, toujours sensible dans le regard de la caméra (en vidéo). Ou que ce soit au contraire (en informatique) au plan du seul raisonnement abstrait, à partir de l'élimination du tiers humain, comme gêneur, et de la matérialité des choses et de l'affect, comme faiblesse incontrôlables, et avec exaltation de la toute-puissance de la pure pensée exercées pour elle-même.

A cette hypothèse narcissique première, devait, plus récemment, s'en ajouter une autre, plus spécifique à la représentation informatique : celle

d'une dérive, chez certains individus prédisposés, d'une attitude de maîtrise sur les choses par la technique (légitime) à une attitude d'emprise et de toute-puissance, ignorante du manque et de la différence de l'autre (névrotique). Cette dérive névrotique, de type obsessionnel, peut trouver dans l'ordinateur et la programmation des outils nouveaux d'expression pour les mécanismes d'isolation et de ritualisation propres à cette structure psychique, mécanismes dont l'objet est bien de se défendre contre l'affect et l'incertitude du temps qui passe ainsi que contre la faiblesse, la dépendance ou l'incapacité à s'auto-suffire. C'est le "Chevalier inexistant" d'I. Calvino, ce preux de Charlemagne dont l'impeccable armure étincelante n'enferme qu'un grand vide, à la fois fier et désolé de se trouver ainsi dépourvu de corps, mais surtout hanté par le souci du bon ordre et de la bonne gestion des choses (avec quoi il finit par ennuyer tout le monde), qui devait nous donner la première intuition de cette composante obsessionnelle possible. La volonté de toute-puissance et de contrôle universel serait une explication de l'expansion inouïe actuelle de la formalisation de nos représentations et de leur automatiser sur machines, expansion qui va bien au-delà de la nécessité de nos besoins.

Mais la structure obsessionnelle n'est qu'une structure psychique parmi d'autres, ni plus ni moins légitime, de même que la modalité logico-formelle de notre rationalité n'est qu'une composante de notre raisonnement, ni plus ni moins indispensable que la modalité pragmatique ou socio-affective, (cf. sur ce point K. Popper lui-même dans son récent ouvrage : *L'Univers irrésolu : plaidoyer pour l'indéterminisme*, et sa théorie des "trois mondes" qui confrontent la description scientifique contemporaine ; le monde "1" physique des objets de la science classique, le monde "2" psychique des processus d'élaboration à partir de ces objets, le monde "3" intellectuel des produits du monde "2" à partir des objets du monde "1", les trois mondes se trouvant en étroite inter-dépendance).

La promotion exclusive d'une seule de ces modalités, aux dépens des autres, comme modèle universel de rapport au savoir et comme norme cognitive, est non seulement illégitime puisqu'elle impose un modèle de rationalité tronquée. Elle est intolérable pour tous les individus qui ne partagent spontanément pas ce modèle partiel. Et plus intolérable en éducation que partout ailleurs, dès lors que ce modèle cognitif se mettrait au service d'une déqualification et d'une exclusion du plus grand nombre au profit de la seule minorité naturellement accordée à ses exigences.

C'est ainsi que l'étude attentive des relations individuelles aux machines à représenter contemporaines (vidéo et ordinateur) amène inévitablement à un plaidoyer : celui pour une approche relativiste, multidimensionnelle et critique de nos modes de représentation, approche qui ne fait après tout que se conformer à l'attitude épistémologique des sciences dures les plus en pointe actuellement (telles que la physique quantique - cf. d'Espagnat et son ouvrage *Une certaine réalité*, ou la physique des "structures dissipatives" avec Prigogine, les mathématiques de l'irrégulier, avec R. Thom et B. Mandelbrot, la biologie de l'auto-organisation, avec H. Atlan et F. Varela, par exemple).

De plus, le travail avec les représentations par machine (images ou

programmes) montre à l'évidence et rend exceptionnellement sensible le gouffre qui continue d'exister entre la représentation technique et scientifique du monde (ordre du discours descriptif selon L. Wittgenstein ou de l'arrondissement instrumental selon M. Heidegger) et la représentation éthique (ordre du discours prescriptif ou du dévoilement de l'être-au-monde). Ainsi que le remarque le biologiste H. Atlan dans son ouvrage : *A tort et à raison. Inter critique de la science et du mythe* (1986), il faut toujours faire un saut pour passer de l'une à l'autre, et ce saut est toujours angoissant car il marque la persistance d'une dualité apparemment insurmontable dans notre expérience du monde, insupportable pour beaucoup. D'où, selon l'auteur, les dérives actuelles que l'on peut observer soit vers l'ésotérisme et les sciences occultes ou spiritualistes d'une part, soit au contraire vers un néo-positivisme scientifique ou technico-formel de la gestion universelle d'autre part, les deux dérives n'étant que deux tentatives contraires de récupération de l'unité idéale. Seule, selon l'auteur, une position sceptique, relativiste mais non pas nihiliste, peut permettre, en acceptant de jouer tous les jeux de tous les modes de discours ou de représentation possibles, chacun à son tour, dans le seul domaine de légitimité restreinte qui lui revient, de faire face sans désespérer à ce dualisme fondamental de notre expérience (sans aucun doute beaucoup plus accusé dans le monde occidental industriel que dans tout autre mais en passe de se généraliser à l'ensemble du monde). Peut-être est-ce là la seule réponse que puisse donner notre époque à la question de l'éducation en général et de la pédagogie de cette culture technique qui est nôtre pour les générations à venir. Mais si on peut apprendre le relativisme à l'école, peut-on y apprendre le scepticisme ? Cela n'est pas certain, car c'est là plutôt une sagesse d'adulte ou d'homme âgé qu'un espoir pour la jeunesse !

### "La science ne pense pas"

Dans cette perspective l'analyse de la technique et de la science telle qu'elle a été menée par M. Heidegger, dans les années cinquante, conserve encore toute son actualité. Directement inscrite dans la lignée critique de la modernité de la philosophie allemande de ce siècle (Husserl, Jaspers, Benjamin, Wittgenstein, Adorno, M. Weber, Habermas, Marcuse, etc.), elle peut apporter beaucoup à une réflexion sur les usages sociaux de la représentation contemporaine par machines.

Pour Heidegger, par exemple, "La science ne pense pas". ("Que veut dire penser ?", dans *Essais et Conférences*, 1954.) Par cette formule provocante, le philosophe explique qu'il veut simplement dire qu'en raison même de sa méthode, légitime et utile par ailleurs, qui consiste toujours à découper le monde en objets fragmentaires spécifiques pour pouvoir les soumettre à l'analyse et à l'action de vérification ou d'application, la science se met dans l'incapacité de jamais ni penser ni atteindre les phénomènes dans leur globalité ni leur totalité. D'où son incapacité à réfléchir et à représenter ces totalités ouvertes par excellence que sont l'homme et la nature, le langage comme signification de leurs rapports, l'histoire comme prise en compte du

temps et du changement de ces rapports, et surtout l'affect comme dimension du désir et de la dépendance à l'autre.

Ce sont là des Incontournables à jamais inaccessibles pour elle, et qu'il nous faut pourtant bien penser d'une façon ou d'une autre puisqu'ils constituent la trame même de notre mode d'être-au-monde ; Pour Heidegger, "il n'y a donc pas de pont qui conduise de la science à la pensée : il n'y a que le saut". Et la question ne semble pas avoir évolué depuis, on l'a vu avec Atlan.

De même, pour le philosophe, "La technique n'est rien de technique". ("La question de la technique", in *Essais et Conférences*, 1954.) Elle ne peut en effet pas se réduire à un simple type d'activité parmi d'autres, à savoir l'instrumental. Elle est d'abord un mode particulier de "dévoilement" (ou d'éclaircissement) de l'Être dans le monde. Toutefois la technique moderne n'est plus un "poïen", une production créatrice au sens grec, celle de l'artisan ou de l'artiste, où la nature comprise et respectée dans ses ressorts est seulement sollicitée pour une collaboration, et "laissée-être-là" sans brutalité. Elle est devenue un "arraisonement provoquant" dans lequel la nature forcée est mise à la raison, "commise" à rendements par plans, calculs et descriptions formelles en vue d'actions et de relations uniquement opératoires. Dans cette nature "réduite à un complexe de forces (et de formes) calculables" et manipulables à volonté, l'homme est rapidement condamné à ne plus rencontrer que lui-même et les résultats de ses propres artifices.

Pour Heidegger, toute technique contemporaine se trouve donc prise dans une oscillation ambiguë entre une activité positive de dévoilement (qui est une chance de connaître les choses en agissant sur elles et de s'y reconnaître du même coup, dans "l'approximation" modeste et infinie des incontournables et la reconnaissance, qui est un "souci", de nos limites et de notre finitude) et une activité dangereuse d'arraisonement furieux (qui est le péril extrême, car il vise précisément à l'élimination de tous les autres modes de relation au monde). En s'enfermant dans une "causalité rétractée" avec l'arrogance triomphante de la toute-puissance du faire et l'exacerbation de la volonté de volonté, l'arraisonement technique occulte l'activité même de dévoilement, dont il n'est pourtant qu'une variété restreinte ; il fait oublier l'interrogation réflexive sur notre condition d'être au monde, condition de dépendance et d'impuissance d'être "pro-jetés" malgré eux dans le temps et la mort, et qu'il faut traverser dans l'angoisse et la détresse avant de pouvoir la prendre en charge.

Ainsi, la science, comme forme suprême de la conscience rationnelle et absence de méditation sur l'essentiel incontournable de nos existences, et la technique comme forme suprême de l'action instrumentale, sont-elles solidaires, parce qu'elles ont finalement le même objectif, au-delà de la maîtrise nécessaire de la nature : celui de la "mise en sécurité absolue des choses" par la volonté de puissance. Ce sont deux procédés anti-vide et anti-angoisse, potentiellement anti-pensée, par bouclage récursif de l'action sur elle-même, sans autre but, à la limite, que le maintien d'un ordre et d'une sécurité par les choses et l'affirmation indéfinie de sa propre puissance ("Dépassement de la métaphysique", in *Essais et Conférences*, 1954) (2).



On commence à mieux voir, dans une telle perspective, contre quoi un certain emballement des techno-sciences peut aider à se défendre. On peut y voir aussi un début de réponse à la question que posait H.L. Dreyfus (dans *Intelligence Artificielle, mythes et limites*, 1972-1979) il y a déjà longtemps : "Mais qu'est-ce qui fait courir les sciences de l'artificiel ?". Devant la défaillance persistante de la rationalité scientifique à nous donner les raisons de la raison en général, et celles de vivre en particulier, les machines à représenter, en noyant la question dans la prolifération et la consommation de leurs réponses fragmentaires et opératoires à court terme, seraient les outils d'une méthyphysique de l'objet de substitution et les instruments d'une défense générale contre l'angoisse d'ex-ister.

On comprend mieux aussi pourquoi, depuis les années cinquante, l'éducation qui est le lieu socialement institué de transmission des valeurs et des savoirs pour un "à venir" collectif, soit parmi les premiers demandeurs de la solution technique, et qu'elle persiste à l'être de la même façon, illusoire, en dépit de tous les déboires successifs. Non seulement en effet, les technologies de la représentation sont impossibles à ignorer puisqu'elles font de plus en plus partie de notre culture au quotidien, mais aussi, leur aspect cognitif et sophistiqué incite à croire qu'elles sont en mesure d'apporter au moins un semblant de réponse provisoire aux questions plus fondamentales et existentielles auxquelles, par ailleurs, la société dans son ensemble ne permet plus à l'école d'apporter de réponses.

"Le rituel technique s'accroît à mesure de la dégradation des objectifs", écrit J. Lacan (*Cinq leçons de psychanalyse*).

Avec le recul des années, la convergence nous paraît frappante entre l'analyse philosophique et l'analyse psychanalytique que l'on peut proposer de l'explosion actuelle des machines à représenter et des dérives pratiques auxquelles elles peuvent entraîner. Le repli narcissique du sujet hypertrophié sur lui-même, les tentatives d'occultation du manque et de la faille par les défenses de type obsessionnel, ainsi que le glissement fréquent de l'attitude de maîtrise à celle d'emprise, ne rencontrent-elles pas l'analyse de Heidegger et avec elle, la critique de la modernité menée par une certaine philosophie allemande depuis le début du siècle, y compris le S. Freud de *Malaise dans la civilisation* ?.

### L'échec étonnant des machines à représenter en éducation

L'analyse peut paraître plutôt accablante. Et on ne voit pas, à première vue, quelle issue elle est en mesure de proposer, au-delà d'un scepticisme passablement démobilisateur, à un domaine d'activités aussi évidemment pragmatique et instrumental que celui des technologies éducatives. Pourtant, un tel décapage n'est pas uniquement négatif. Il est aussi la démarche, indispensable, de mise à distance critique qui peut permettre une modification de perspective et un virage épistémologique et pratique vers plus de réflexion et moins d'instrumentalité naïve en ce domaine. Et ceci à un moment critique.

Car il n'y a plus de doute actuellement : dans tous les pays industrialisés, les résultats de recherche et les bilans convergent, depuis le début des années quatre-vingt : l'introduction de l'ordinateur à l'école, d'une manière globale, n'est pas une réussite, pas davantage que ne l'avait été celle de l'audio-visuel dans les années soixante et soixante-dix. Les très nombreux succès locaux (liés à la rencontre exceptionnelle de talents, de moyens et de volontés) ne peuvent masquer l'incapacité de l'ordinateur à démontrer clairement sa supériorité en termes généraux de rapports coûts/rendements éducatifs. Trois constats de défaillance notoire apparaissent constamment : pauvreté des logiciels, manque de formation des enseignants et formateurs, disproportion entre investissements budgétaires énormes et résultats peu ou pas significatifs en termes d'apprentissage cognitif, d'innovation pédagogique ou d'orientation scolaire. Des deux ensembles de résultats positifs relevés pourtant, l'un va de soi (l'ordinateur est plus efficace pour l'enseignement de l'informatique) et les autres n'étaient pas prévus (pour des raisons opposées, l'ordinateur est plus nettement efficace avec des publics extrêmes, très doués ou médiocres, qu'avec les publics moyens). C'est dans les classes de l'école élémentaire, et dans un premier temps du moins, qu'il tend à améliorer non pas tant l'apprentissage cognitif et le transfert de savoir-faire que la collaboration entre élèves et le goût du travail scolaire ; dans les classes plus âgées, il favorise la capacité d'effort soutenu et de travail autonome, chez certains du moins).

L'aspect hétéroclite et souvent douteux, quant à la rigueur, des expériences et des méthodes de recherche, ne permet sans doute pas de tirer des conclusions absolues. Mais la convergence, depuis cinq ans, des résultats au plan éducatif international n'en reste pas moins frappante et en contradiction ouverte avec l'enthousiasme sans cesse renouvelé pour la dernière nouveauté technologique. Par ailleurs, cette désillusion générale ne se rencontre pas, ou pas avec cette évidence, dans le secteur de la formation professionnelle dans lequel publics adultes, objectifs, moyens budgétaires et impératifs, à court et moyen termes, sont sans commune mesure avec ceux de l'école. Et même encore dans l'entreprise comme lieu de production et de gestion, où l'instrumentalité des machines à représenter trouve son terrain d'application et sa destination d'origine, quelles que soient les difficultés par ailleurs.

Il y aurait donc, peut-être, quelque chose de tout-à-fait spécifique dans le domaine éducatif, et dans l'enfant d'homme qui apprend, qui en ferait un lieu paradoxal, à la fois d'extrême demande et d'extrême résistance aux technologies contemporaines. Et ceci, en-deça de toute question de volonté politique des États. Quelque chose qui ferait de l'éducation le talon d'Achille et le révélateur des faiblesses des sociétés techno-scientifiques vouées à la pensée instrumentale et à la toute-puissance du faire. Car enfin comment expliquer autrement que malgré tous leurs efforts, des institutions consacrées à la transmission sociale des savoirs et au développement de la connaissance individuelle se retrouvent à le faire partout de plus en plus mal ? Et particulièrement à rendre dérisoires les plus belles des inventions cognitives des machines contemporaines ?