

Yves GUENIFFEY

L'enseignement des sciences cognitives en école d'ingénieurs : note sur le cas de la philosophie

L'enseignant qui souhaite mettre les sciences cognitives à son programme ne sait pas toujours à quelles difficultés il s'expose. Il cherchera naturellement à savoir ce que font ses collègues ; ils sont rares* en France [Andler, 1989 et 1992], mais qu'à cela ne tienne, il a l'habitude de se tourner vers le monde anglo-saxon, quitte bien entendu à adapter s'il le faut le produit au goût français. C'est d'ailleurs encore une fois parfaitement justifié, et l'importation fera figure de retour aux sources et de juste reconnaissance des pionniers.

Il y trouvera donc des recueils d'articles [Collins et al., 1988], et même des ouvrages qui se présentent comme des manuels, ce qui le confortera dans son projet: tout kuhnien qui se respecte sait la valeur "paradigmatique" du manuel dans l'univers de la transmission du savoir. Il consultera par exemple [Stillings, 1987], [Osherson, 1990], [Posner, 1989], sans oublier [Gardner, 1985], pour le point de vue historique.

Son premier cours sera une introduction ; devant un public d'élèves-ingénieurs, il esquissera une définition "introuvable": il parlera d'un ton convaincu, lui aussi de la "galaxie" des sciences cognitives [Andler, 1989], reprenant, après bien d'autres, le rapport de la fondation Sloan ; il énumérera les disciplines fondatrices et décrira cette étoile bien connue: la psychologie, la linguistique, les neurosciences, "elles-mêmes galaxie", l'intelligence artificielle et enfin, la philosophie. De chacune de ces disciplines, il dira qu'elles ont un objet commun ; il répètera les dérivations sémantiques

* Je parle bien entendu, des enseignants en sciences cognitives.

classiques qui font du couple connaissance/ cognition un analogue des couples conduite/conduction ou volonté/volition.

C'est donc cette cognition qui justifie le rassemblement et la création de ce champ interdisciplinaire. Une sorte de champ de bataille sera-t-il tenté de dire, connaissant les enjeux de pouvoir à l'oeuvre dans la recherche quotidienne ; mais ce n'est pas son propos du jour, l'enseignement requiert quelque distance d'avec le terrain des opérations!

La psychologie, la linguistique, les neurosciences, l'intelligence artificielle, permettent une présentation digne de cette rigueur méthodologique nécessaire au label "scientifique", seul susceptible d'inspirer le respect à son public d'étudiants de grande école généraliste ; ils sont en général séduits par cette énumération d'intelligences convoquées à la réalisation d'une grande tâche commune.

Tout va bien habituellement jusqu'à l'intelligence artificielle ; ne s'agit-il pas d'ailleurs d'un cours dans un département informatique? Arrivé là, une petite angoisse saisira l'enseignant, (quand ce n'est pas la question sournoise d'un étudiant) : la philosophie a bien sûr des lettres de noblesse pour parler de la connaissance, mais est-elle une brique convenable pour cet édifice grandiose? Déjà la psychologie l'inquiétait un peu, mais c'était plus affaire de goût personnel, une histoire de Panthéon et de Préfecture de Police...[Canguilhem, 1966]. En fait, n'est-ce pas justement pour occuper la place traditionnellement dévolue à la philosophie que cette armada disciplinaire a été constituée? Que reste-t-il à la philosophie?

À la réflexion, nous avons plusieurs modes du philosopher disponibles en sciences cognitives :

1) Bien sûr, si on pouvait réduire la philosophie à la logique... Les anglo-saxons nous proposent une philosophie experte en jeux de langage, une logique étendue, une façon scientifique en quelque sorte, de faire de la philosophie [Engel, 1989], apte à séduire nos étudiants férus de mathématique.

2) On connaît aussi cette épistémologie à la française susceptible de nous aider à faire le tri entre les bons et les mauvais concepts, à

nous proposer des fondements "sains". Voilà sans doute une philosophie utile, donc acceptable. Il faudrait cependant qu'elle soit faite par des gens informés des avancées de la science, enfin, des autres disciplines fondatrices (le pluriel est de rigueur, "la science cognitive" fait un peu maladroit chez nous). D'ailleurs, c'est parce que notre édifice semble un peu bricolé que nous sommes si exigeants sur la qualité des pierres ; ce n'est pas le moment qu'il s'effrite!

3) Une autre façon de philosopher en sciences cognitives peut venir par l'analyse du lien science-technique en jeu et de son impact social ; le projet scientifique de ces sciences a de fortes résonances technologiques. Contrairement à un lieu commun tenace, cette façon d'aborder les choses est bien vue en milieu "ingénieur" ; il s'agit de culture. Elle l'est d'autant plus que la proximité du monde industriel autorise moins de naïveté quant à la radicale nouveauté des technologies induites, par exemple les systèmes-experts. Une fois passée l'impression première, la filiation avec les techniques de rationalisation du travail (une suite-alternative possible au fordisme et au taylorisme) est alors reconnue ; dans une économie où l'innovation et la diversité des produits sont requises, les savoirs constituent nécessairement un champ nouveau et privilégié de rationalisation. Le statut de l'expertise et son problématique transfert sont alors mieux perçus comme enjeu de rapport de force [Coriat, 1990], [Linhart, 1991] et [Hatchuel, 1992]. Il faut alors compléter l'exemple de la conduite automobile à la Dreyfus [Dreyfus, 1986 ; ou celui de la pratique du tennis par Dreyfus dans ce même numéro], si apprécié du public ingénieur quand il s'agit de faire comprendre la nature réelle de l'expertise. Pour mieux analyser les dimensions sociales de l'expertise industrielle, on rappellera la distinction classique entre le spécialiste, dont le savoir est public, attesté par les livres et les publications, et l'expert, dont le savoir est essentiellement privé et fondé sur une expérience personnelle "en situation", difficilement transmissible [Suchman, 1987] et [Collins, 1992].

4) Cela peut également être le moment de parler de la trilogie "science-technologie-société", de technoscience, de responsabilité et d'éthique [Jonas, 1990]. Pour citer Merleau-Ponty, "une certaine science manipule les choses et renonce à les habiter" [Merleau-

Ponty, 1964] ; la technique serait une activité de pensée hors d'état de se penser elle-même, ne se donnant que dans son effectivité, s'abandonnant au destin de sa propre pragmatique. La philosophie serait la pensée de ce manque. Si l'on accepte cette hypothèse, il faut alors préciser les enjeux philosophiques associés aux divers projets à l'œuvre dans les sciences cognitives, expliciter les philosophèmes "cachés" engagés par des décisions en apparence simplement "techniques".

5) On peut même aller plus loin en présentant les diverses écoles philosophiques convoquées en soutien des paradigmes candidats à l'unification du champ disciplinaire [Varela, 1989] ; on retrouve alors les déjà fameuses équations de Proust-Ganascia : Newell=Kant, McCarthy=Leibniz et Schank=Descartes [Proust, 1987] et [Ganascia, 1990] ; qu'il faut sans doute compléter avec Husserl et la phénoménologie [Dreyfus, 1982], pour finir avec Heidegger [Winograd, 1986]. On montre alors qu'il n'y a pas une philosophie des sciences cognitives qui puisse légiférer à propos des querelles internes au champ disciplinaire, mais plutôt des problématiques philosophiques, souvent exclusives, susceptibles de faire pencher la balance du côté de tel ou tel courant dominant [Boden, 1990] [Ganascia, 1990].

On peut finalement, si on en a le goût, profiter de la dynamique actuelle du mouvement de redéfinition de sa spécificité par la philosophie [Badiou, 1989 et Deleuze-Guattari, 1991, par exemple], pour développer une dimension critique proprement philosophique, un peu moins "saturée" aux diverses sciences de la galaxie cognitive, se faire un peu plus philosophe en quelque sorte.

Yves GUENIFFEY
Ecole des Mines - Nancy

Bibliographie

- Andler, D. (1989) Cognitives (Sciences). *Encyclopaedia Universalis*, tome 6.
Andler, D. (sous la direction de) (1992) *Introduction aux sciences cognitives*.
Gallimard.

- Badiou, A. (1989) *Manifeste pour la philosophie*. Seuil.
- Boden, Margaret A. (éd). (1990) *The philosophy of artificial intelligence*. Oxford University Press.
- Canguilhem, G. (1966) *Qu'est-ce que la psychologie ? Les cahiers pour l'analyse*, 2.
- Collins, A., Smith, E.E. (éds) (1988) *Readings in Cognitive Science. A perspective from Psychology and Artificial Intelligence*. Morgan Kaufmann.
- Collins, H. M. (1992) *Experts artificiels. Machines intelligentes et savoir social*. Seuil.
- Coriat, B. (1990). *L'atelier et le robot*. Bourgois.
- Deleuze, G., Guattari, F. (1991) *Qu'est-ce que la philosophie?* Minuit.
- Dreyfus, H.L. (éd) (1982) *Husserl, Intentionality, and Cognitive Science*. MIT Press.
- Dreyfus, H.L., Dreyfus, S.E. (1986) *Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. Blackwell.
- Engel, P. (1989) *La norme du vrai. Philosophie de la logique*. Gallimard.
- Ganascia, J.G. (1990) *L'âme-machine. Les enjeux de l'intelligence artificielle*. Seuil.
- Gardner, H. (1985) *The Mind's new Science. A History of the Cognitive Revolution*. Basic Books.
- Hatchuel, A., Weil, B. (1992) *L'expert et le système. Gestion des savoirs et métamorphose des acteurs dans l'entreprise industrielle*. Economica.
- Jonas, H. (1990) *Le principe de responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Cerf.
- Linhart, D. (1991) *Le torticolis de l'autruche. L'éternelle modernisation des entreprises françaises*. Seuil.
- Merleau-Ponty, M. (1964) *L'Oeil et l'Esprit*. Gallimard.
- Osherson, D.N., Smith, E.E. (1990) *An Invitation to Cognitive Science*. 3 vols. MIT Press.
- Posner, M.I. (1989) *Foundations of Cognitive Science*. MIT Press.
- Proust, J. (1987) *L'intelligence artificielle comme philosophie. Le débat*, 47. Gallimard.
- Partridge, D., Wilks, Y. (éds) (1990) *The Foundations of Artificial Intelligence. A sourcebook*. Cambridge.
- Stillings, N.A. et al. (1987) *Cognitive Science. An Introduction*. The MIT Press.
- Suchman, L. A. (1987) *Plans and Situated Actions. The problem of human machine communication*. Cambridge.
- Varela, F. (1989) *Connaître. Les sciences cognitives, tendances et perspectives*. Seuil.
- Winograd, T., Flores, F. (1989) *L'intelligence artificielle en question*. PUF.