

Le défi au labyrinthe

Partie 5

Le défi au labyrinthe

Au vrai, toute création de l'esprit est d'abord "poétique" au sens propre du mot; et dans l'équivalence des formes sensibles et spirituelles, une même fonction s'exerce, initialement, pour l'entreprise du savant et pour celle du poète. De la pensée discursive et de l'ellipse poétique, qui va plus loin, et de plus loin? Et de cette nuit originelle où tâtonnent deux aveugles-nés, l'un équipé de l'outillage scientifique, l'autre assisté des seules fulgurations de l'intuition, qui donc plus tôt remonte, et plus chargé de brève phosphorescence? La réponse n'importe. Le mystère est commun. Et la grande aventure de l'esprit poétique ne le cède en rien aux ouvertures dramatiques de la science moderne. Des astronomes ont pu s'affoler d'une théorie de l'univers en expansion; il n'est pas moins d'expansion dans l'infini moral de l'homme - cet univers.

SAINT-JOHN PERSE¹

Ce livre aurait dû s'intituler : "*Noces de la Science et de la Littérature*". Mais le débat des "deux cultures", sur lequel il s'est ouvert connaît une effervescence nouvelle avec le canular de Sokal (dont on parlera plus loin) et les réactions qu'il a entraînées. L'annonce de telles noces aurait donc été bien prématurée!

Pour informés qu'ils fussent de l'actualité, Calvino, Nabokov et Queneau n'avaient pas participé à la polémique Snow-Leavis, même si Calvino, notamment, n'en ignorait pas les enjeux. Les trois auteurs, ont plutôt prouvé le mouvement en marchant, en construisant une œuvre où la culture était effectivement une. Il est donc significatif que les tenants du courant "unitaire", redevenu très actif, leur fait très souvent référence. Et si le pamphlet de Snow irrite encore certains, il est constamment évoqué, se révélant même plus que jamais actuel. Car l'enthousiasme pluridisciplinaire s'est développé trop souvent dans la confusion, au points d'engendrer et d'entretenir bien des contresens : ceux-là mêmes que Sokal a relevés..

Par ailleurs, voici que, depuis près d'une décennie, et à un rythme accéléré, des formes nouvelles d'expression se développent, dans le sillage du progrès technologique, qui nous obligent à conduire une réflexion nouvelle, plus "fondamentale", cas riche de nouveaux débats, de nouvelles perspectives de réunification, les thèmes de la technologie s'ajoutant ainsi à ceux de la science tout comme ceux des "arts plastiques" s'ajoutent à ceux de la littérature. C'est le nouveau défi qu'il faut désormais relever.

¹ Extrait de *Poésie*, allocution au banquet Nobel (10 décembre 1960). Reproduit dans *Amers*, Poésie/Gallimard, 1992, p.168.

5.1. Vieux ressacs, nouvelles vagues et ondelettes

Du vocabulaire des anthropologues tels que Burnett Taylor, le mot culture est passé dans celui des sociologues, en particulier outre-Atlantique. dans cette acception stérilisée, il a reparu, avec un regain de faveur, dans des expressions telles que " culture prolétarienne " ou même dans ces " deux cultures " de triste mémoire que nous devons à C.P. Snow.

ERNST GOMBRICH²

dernières cartouches des anciens

A la fin des années soixante, C.P. Snow, R.F. Leavis et leurs partisans respectifs ne polémiquent plus directement, mais le débat qu'ils avaient animé n'est pas clos pour autant. Il semble que, peu à peu - et même s'ils croient de bon ton d'ironiser sur la naïveté de Snow-, les critiques se rendent à ses arguments. Mais du coup certains, comme il arrive fréquemment, renchérissent jusqu'à l'absurde sur les thèses de Snow.

Avant que de tels excès se manifestent, c'est tout d'abord Arthur Koestler qui, en 1964, et dans le style clair et précis qui est le sien, propose, dans *Le cri d'Archimède (The Act of Creation)*³ un modèle clairement "uniciste", selon lequel *les processus conscients et inconscients sous-jacents aux trois domaines de l'activité artistique, de la découverte scientifique et de l'esprit comique [sic] ont une même structure fondamentale.*

Entre septembre 1970 et janvier 1971, GEORGE STEINER rédige *In Bluebeard's Castle, some Notes towards the Redefinition of Culture*⁴. Dans le dernier chapitre (intitulé *Demain*), il évoque les *soleils noirs* de Baudelaire à propos des théories de Roger Penrose (les fameux *trous noirs*). Puis il évoque la "poésie des faits" proposée par Hugh McDiarmid (p.145) :

Cette " poésie des faits " et la découverte de la miraculeuse finesse de la science contemporaine pénètrent déjà la littérature à travers une frange sensible, à la fois contenue et comprimée par le futur. Ce n'est pas

² *En quête de l'histoire culturelle* (trad. Patrick Joly). Gérard Monfort 1992, p. 33. Il s'agit d'une conférence *Philip Maurice Deneke* donnée à Oxford par Gombrich, en 1967 (le fameux débat n'était pas encore clos.)

³ Publié dans sa version anglaise en 1964, il paraît en français en 1965, dans la traduction de Georges Fradier. On en trouve des fragments importants dans *La quête de l'absolu* Calmann-Lévy 1981, pp. 305-382.

⁴ Yale University Press, 1971. Traduction française (par Lucienne Lotringer) : *Dans le château de Barbe-Bleue, Notes pour une redéfinition de la culture.* Le Seuil, 1973; Folio essais n°42, Gallimard 1986.

par hasard que Musil a reçu une formation d'ingénieur, qu'Ernst Jünger et Nabokov sont des entomologistes convaincus, que Broch et Canetti sont des adeptes de la science et des mathématiques. La façon bien particulière dont Valéry s'impose à nos pensées sur l'après-culture va de pair avec ses prémonitions d'une nouvelle poésie, d'une " autre métaphysique de la science et des mathématiques. Les provocations de Queneau et de Borges, parmi les plus stimulantes de la littérature contemporaine, se réclament de l'algèbre et de l'astronomie.

Steiner convient que le profane ne peut disposer que de connaissances limitées et il déplore que

... l'histoire des sciences et de la technologie ne figure pas dans les programmes scolaires.

[...] Plus que de tout autre poète, c'est de Lucrèce que nous avons besoin.

et pourtant

... le temps suit une courbe positive. L'humaniste porte ses regards en arrière. [...] Là, et non ailleurs, se scindent les " deux cultures ", suivant la formule tant discutée de C.P. Snow, ou plutôt les deux orientations.

Et Steiner se prononce pour une science optimiste (p. 156) :

*Quant à moi, je penche vers la *gaya scienza*, la conviction, irrationnelle et même indécente, qu'il est passionnant de vivre ce moment tardif et sans pitié de la civilisation occidentale.⁵*

PETER MEDAWAR (1915-1987), prix Nobel de médecine, spécialiste des problèmes de transplantation d'organes, est aussi l'auteur de nombreuses publications dont *The Hope of Progress : A scientist Looks at Problems in Philosophy, Literature and Science*⁶, qui contient un texte intitulé précisément *Science and Literature*. En voici une brève analyse :

I. Dès le départ, l'auteur présente ses sources (parmi lesquelles Aldous Huxley et Jacob Bronowski). Il ne dira rien des problèmes d'éducation et ne proposera

aucune formule pour combiner science et littérature en un plat unique. [...] De la façon dont les choses se présentent aujourd'hui, il n'est simplement pas bon de prétendre que la science et la littérature représentent des entreprises complémentaires et qui se soutiennent mutuellement en vue d'un but commun. Au contraire,

⁵ On notera, au même moment, la contribution d'Elio Vittorini au débat des deux cultures, avec une interview dans *Paese Sera* du 5 février 1965.

⁶ Anchor Books, 1972.

là où l'on pourrait s'attendre à ce qu'elles coopèrent, elles rivalisent. Je le regrette beaucoup, je pense que cela n'est pas nécessaire et je voudrais qu'il en soit autrement.

Pour que se réalise le vœu formulé par Huxley (... *avançons ensemble, hommes de lettres et hommes de science...*), il faut que les créateurs des deux camps s'efforcent de comprendre

leurs méthodes et leurs concepts stimulants respectifs, ainsi que la qualité et le modèle de leurs mouvements de pensée respectifs.

II. Medawar examine tout d'abord

le caractère et l'interaction de l'imagination et du raisonnement critique dans la littérature et dans la science.

Il rappelle l'opposition entre ces deux thèmes, illustrée par l'hostilité résolue de Blake contre Bacon, Locke et Newton. Et pourtant, souligne-t-il, *toutes les avancées dans la compréhension scientifique, à tous les niveaux, commencent avec une aventure spéculative, une préconception imaginative de ce qui pourrait être vrai - une préconception qui toujours, et nécessairement, va un petit peu (et parfois beaucoup) au-delà de ce pour quoi nous disposons d'une autorité logique ou factuelle qui nous permette d'y croire.*

De ce point de vue on pourrait soutenir que la critique littéraire a effectivement quelque chose de commun avec la méthode scientifique. On pourrait alors dire que *" la science est cette forme de poésie ... dans laquelle la raison et l'imagination agissent en synergie. "*

III. Il épingle alors le galimatias contemporain sur lequel nous reviendrons :

Aujourd'hui, ... la spéculation métaphysique a été remplacée, comme principale influence exotique, par ce qu'on pourrait appeler une philosophie de salon, et les écrivains français bénéficient de la même attention respectueuse que celle que l'on pensait, un certain temps, être due aux allemands.

[...] dans tous les domaines de la pensée auxquels la science ou la philosophie peuvent prétendre, y compris ceux que la littérature peut aussi revendiquer, aucun de ceux qui ont quelque chose d'important ou d'original à dire ne prendra le risque d'être mal compris; ceux qui s'expriment de façon obscure sont soit incapables d'écrire, soit capables de malhonnêteté.

IV. Il s'attaque ensuite au problème de la vérité. Rejetant la thèse selon laquelle la " vérité empirique ou factuelle" des scientifiques est une idée primitive et insistant sur le fait que les théories scientifiques sont des constructions de l'imagination, il affirme que

les descriptions scientifiques, poétiques, ou imaginatives du monde ne se distinguent pas par leur origine. Elles commencent

parallèlement, mais divergent dans une étape ultérieure de leur développement.

V. Medawar conclut alors en renvoyant dos à dos ces deux aberrations que sont pour lui le "scientisme" et ce qu'il appelle le "poétisme".

Pour le scientisme, la littérature d'imagination est au mieux considérée comme une branche de l'industrie du spectacle; pour le poétisme, les savants ne font que feuilleter le Livre de la Nature alors qu'ils ne sont pas qualifiés pour en comprendre le sens profond. [...] Ces deux points de vue sont également condamnables de telle sorte qu'il n'y a pas lieu de prendre parti en faveur de l'un ou de l'autre.

une nouvelle génération

Le texte de Medawar est de 1972, au moment même où commence à se répandre le négativisme postmoderne dont il aperçoit clairement les dangers. Et c'est pourtant à ce moment que l'on assiste à une prise de conscience renouvelée de l'intérêt des approches multidisciplinaires. Travaux et discussion perdent pour un temps leur caractère polémique et s'orientent vers des recherches plus approfondies, l'étude de périodes ou d'auteurs particuliers. Dès la fin des années soixante-dix, une problématique nouvelle se dessine. Elle est principalement de source américaine.

La nouvelle vague de discussions et de recherches prend forme dès 1978, lorsque paraît un article de G.S. ROUSSEAU, intitulé *Literature and Science: The State of the Field*.⁷ L'exposé de Rousseau s'articule ainsi :

Après l'inévitable référence à Matthew Arnold - et l'exergue emprunté aux *Lyrical Ballads* de Wordsworth - l'auteur évoque la naissance d'une activité interdisciplinaire dans le cadre du *Journal of the History of Ideas*, dans les années 20 et 30, puis la création d'une division *Literature and Science* au sein de la fameuse *MLA* (Modern Language Association of America), sous l'impulsion de Marjorie Nicolson. Il signale d'ailleurs les contributions récentes de Peter Medawar et Jacob Bronowski, avant de présenter son propre travail.

I. Il décrit alors un premier groupe de chercheurs : les "traditionalistes-philologistes". Il s'agit d'historiens possédant une formation littéraire, donc mal préparés à aborder les problèmes de la culture scientifique, tandis que les historiens de la science se désintéressent des efforts de ces érudits dont les préoccupations leur paraissent trop exclusivement philologiques.

II. Rousseau décrit ensuite un nouveau groupe, qu'il qualifie de "théoriciens", et illustre son propos en montrant comment un historien

⁷ Isis, 69 (1978), p.583.

comme Lovejoy a explicité et développé le thème de l'évolution à partir d'une expression inventée par Alexander Pope : *The Great Chain of Being*. Plusieurs textes significatifs sont signalés à cette occasion (Douglas Bush, Wylie Sypher, ainsi que la controverse initiée par C.P. Snow).

III. Dans tout ceci, un rôle de précurseur semble avoir été joué par Marjorie Hope Nicolson - qui a étudié avec Lovejoy - et qui aborde la problématique science/littérature après une lecture du *Voyage à Laputa* (dans la troisième partie des *Voyages de Gulliver*).

IV. L'auteur s'intéresse ensuite à l'articulation du couple formé par les deux cultures; dont l'articulation fonctionne essentiellement, lui semble-t-il, dans le sens : science → littérature. Pourtant, dit-il, “ *On a probablement aussi le droit d'affirmer... que la science façonne la littérature au même degré que la littérature d'imagination façonne la science.* ”

V. La section suivante est consacrée au domaine de la "science-fiction". Ici aussi la situation n'est guère encourageante du fait que les écrivains spécialisés dans ce genre et les scientifiques proprement dits ne communiquent pratiquement pas et ne s'estiment guère.

VI. Rousseau examine les dégâts causés par la mode du structuralisme (la variante "Foucault" est analysée ici sans complaisance) qui conduit les chercheurs - estime-t-il - à se préoccuper davantage de leur "moi subjectif" que de leur domaine de recherche proprement dit. Du coup le champ lui-même de la recherche semble s'évanouir. D'ailleurs, la division "Science et Littérature" de la MLA est dissoute (en 1975).

VII. En fin de compte la variété des approches à la mode (en 1978) : structuralisme, phénoménologie, herméneutique, marxisme, etc. ne fait que détourner les chercheurs des véritables problèmes et les conduit vers une sorte de nombrilisme stérile bien étranger à l'esprit de Marjorie Hope Nicolson.

Le rapport de Rousseau se conclut apparemment par un constat d'échec, mais le projet reprend consistance grâce aux efforts de LUDMILLA JORDANOVA et d'autres. Dès 1980 GILLIAN BEER aborde, avec *Plot and the Analogy with Science in Later Nineteenth-Century Novelists*⁸, un domaine dont elle devient un des leaders. En 1981 paraît *Poetry realized in Nature* de Trevor Levere. Puis, en 1982, la MLA publie un texte de George Slusser et George Guffey intitulé : *Literature and science*⁹.

⁸ in *Comparative Criticism*, vol. II (E.S. Shaffer, ed.). Cambridge University Press, 1980.

⁹ Jean-Pierre Barricelli et Joseph Gibaldi : *Interrelations of Literature*. The Modern Language Association of America, 1982.

Les auteurs décrivent le champ de la culture comme un “ *continuum avec le purement conceptuel à une extrémité, le purement perceptuel à l'autre.*” Ils se situent quelque part au centre de ce continuum, prenant exemple sur Thomas de Quincey (dans leur essai *The Literature of Knowledge and the Literature of Power*, 1948). L'influence de la science sur la littérature est alors discutée avec l'évocation de Christopher Marlow, de Mary Shelley, de E.T.A. Hoffmann et de Roger Martin du Gard. Deux obstacles au progrès spirituel de l'humanité sont alors présentés :

- *Tout d'abord l'impasse physique, résultat des déplacements successifs de la vie humaine dans le schéma physique des choses par suite du développement de théories révolutionnaires successives telles que l'hélio-centrisme, la thermodynamique, l'entropie, l'évolution et l'indétermination...*
- *Le domaine empirique humain a été lui-même progressivement rétréci, radicalement appauvri.*

La section qui conclut cet article a pour titre : *Science against Humanistic Literature*. Déplorant - comme C.P. Snow - “ *l'antagonisme croissant entre les deux visions du monde* ”, qu'illustre bien *La montagne magique* de Thomas Mann, les auteurs craignent que la vogue du structuralisme, tout en donnant une teinte scientifique au domaine des lettres, ne l'éloigne encore plus d'une orientation "humaniste".

un état des lieux

Désormais les publications se multiplient : livres individuels ou collectifs, colloques, mises au point bibliographiques¹⁰, etc..

- GILLIAN BEER fait paraître, en 1983, *Darwin's Plots : Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot and Nineteenth-Century Fiction*¹¹.
- FREDERICK AMRINE édite, en 1989, un ouvrage collectif intitulé *Literature and Science as Modes of Expression*¹² qui reprend les exposés présentés à la première réunion de la Society for Literature and Science (SLS).
- KATHERINE HAYLES, chimiste, critique et historienne de la littérature, est l'auteur ou l'éditeur de trois ouvrages aux titres et sous-titres explicites : *The Cosmic Web, Scientific Field Models & Literary Strategies in the 20th*

¹⁰ En particulier *The relations of Literature & Science, An Annotated Bibliography of Scholarship, 1880-1980*, édité par Walter Schwatzberg, Ronald Waite et Jonathan Johnson, The Modern Language Association of America., 1987.

¹¹ Routledge & Kegan Paul, 1983.

¹² Kluwer Academic Publishers, 1989.

*Century; Chaos Bound : Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science; Chaos and Order : Complex Dynamics in Literature and Science*¹³.

- LUDMILLA JORDANOVA s'intéresse au domaine des sciences naturelles. Sa première contribution, en collaboration avec Roy Porter, est un ouvrage collectif : *Images of the Earth, Essays in the History of the Environmental Sciences*. Vient ensuite *Languages of nature : Critical Essays on Science and Literature*, puis *Sexual Visions : Images of Gender in Science and Medicine between the Eighteenth and Twentieth Centuries*¹⁴.

- GEORGE LEVINE est l'auteur de *One Culture : Essays in Science and Literature*; puis *Darwin and the Novelists : Patterns of Science in Victorian Fiction*; et finalement : *Realism and Representation : Essays on the Problem of Realism in Relation to Science, Literature and Culture*¹⁵.

- JUDITH YAROSS LEE dirige, à l'Université de Long Island, la conférence *Science, Technologie, Littérature*. Elle a édité, avec Joseph Slade, *Beyond the two Cultures, Essays on Science, Technology, and Literature*¹⁶.

Quelques événements significatifs marquent cette période :

- 1981 (novembre) : *Science et littérature*. Conférence organisée à Washington par la Bibliothèque du Congrès.

- 1984 (octobre) : l'écrivain américain Thomas Pynchon (qui fut un étudiant de Nabokov, à Cornell) publie dans *The New York Times Book Review*, à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de la conférence de Snow (la célèbre *Rede Lecture*) un article intitulé *Le retour du roi Ludd*¹⁷.

- 1985 Fondation de la Society for Literature and Science dont les premiers travaux sont publiés dans le volume 4 (1986) des *Annals of Scholarship*. On y trouve des articles de Rousseau et de Schachterle.

- 1990 Colloque de Boston : *Literature and Science, Theory & Practice*, édité par Stuart Peterfreund¹⁸.

- 1995 (novembre) Conférence de la SLS où les sujets les plus variés sont abordés: la métaphore, le féminisme, la théorie Darwinienne de l'évolution, le langage des grands singes, la photographie, ainsi que des auteurs tels que Trollope, Perec, Robbe-Grillet, Henry James, Thomas Mann, etc.. Les mots "postmodernisme" et "déconstruction" sont abondamment utilisés dans le titre des communications.

- 1997 (avril) L'Université du Texas à Austin organise un colloque : *From Energy to Information, Representation in Science and Literature* avec

¹³ Respectivement : Cornell University Press, 1984; id. 1990; The University of Chicago Press, 1991.

¹⁴ Resp. BSHS monographs, 1979; Free Association Books, 1986; Harvester Wheatsheaf, 1989.

¹⁵ The Univ. of Wisconsin Press 1987; The Univ. of Chicago Press 1988; The Univ. of Wisconsin Press 1993.

¹⁶ Iowa State University Press, 1990.

¹⁷ Une traduction française paraîtra dans *Alliage* n°4 (été 1990), p.72.

¹⁸ Northeastern University Press, 1991.

des contributions importantes sur Ezra Pound, l'Electromagnétisme, la Thermodynamique, les modes graphique de la représentation, etc.. parmi les participants, on trouve Gregory Ulmer, auteur de *Deconstruction in the Visual Artd, Applied Grammatology: Pose (e)-Pedagogy from Jacques Derrida to Joseph Beuys* et *Teleology: Gtammatology in the Age of Video*.

Désormais la France n'est plus absente du débat, comme le montrent un certain nombre d'événements récents :

- 1989 (automne) : parution à Nice du numéro 1 de la revue *Alliage*, à l'initiative de Jean-Marc Lévy-Leblond. Parmi les "parrains" : Archimède, Charles Cros, Marcel Duchamp, Victor Hugo, Primo Levi, Raymond Queneau et Léonard de Vinci.

- 1991, le physicien JACQUES MANDELBROJT publie *Les chevaux de la réalité, auto-portraits de l'art et de la science*¹⁹.

- 1993 : parution du livre du chimiste PIERRE LASZLO, intitulé *La parole des choses ou le langage de la chimie*²⁰.

- 1994 (automne) : parution du n° 12 de la revue TLE (Théorie, Littérature, Enseignement) sur le thème *Littérature et théorie du chaos* (on y trouve une contribution de Katherine Hayles).

- 1995 (automne) : parution d'un numéro de la revue *Autrement* (dans la série "Mutations"), intitulé : *Chercheurs ou artistes ; entre art et science, ils rêvent le monde*. Monique Sicard, qui dirige ce numéro, s'exprime ainsi :

Il faut que cela soit affirmé haut et fort : du point de vue de la pratique, il n'y a, a priori, aucun point commun entre la recherche scientifique et la création artistique.

[...] Même s'ils n'ont, a priori, rien à voir l'un avec l'autre, art et science participent du même univers.

En Italie, après la disparition d'Italo Calvino, on observe un regain d'intérêt pour son œuvre En particulier la revue *Nuova Civiltà delle macchine* (fondée par Sinisgalli) publie en 1987 un numéro spécial avec une contribution d'Andrea Battistini intitulée : *Ménage à trois : Scienza, arte combinatoria e mosaico delle scrittura*, où l'auteur associe les prises de position calviniennes aux efforts déployés par Vittorini et C.P. Snow. Il met aussi en évidence l'utilisation par Calvino de formes avancées de la rhétorique traditionnelle : *actio, dispositio, elocutio*. Comme on a pu le voir plus haut, la critique américaine, influencée sans doute par Barthes (car elle ignore généralement Paulhan et Belaval) s'y intéresse à son tour, mais en privilégiant le plus souvent des concepts empruntés à la Physique théorique

¹⁹ Alliage 1991.

²⁰ Hermann 1993.

et aux auteurs qui s'en inspirent. Malheureusement cette critique manque singulièrement de rigueur dans l'utilisation des outils rhétoriques.

la confusion des arguments

Dans l'univers des textes littéraires comme dans celui des textes scientifiques, les outils rhétoriques, en particulier la métaphore, jouent en effet depuis longtemps un rôle privilégié, comme le souligne Joseph Slade dans son introduction à *Beyond the Two Cultures*. La troisième partie du recueil, intitulée *Literary responses to Science and Technology*, contient une section II qui explore *The Metaphorical Allure of Modern Physics*. L'introduction, due à Lance Schachterle, croit pouvoir déclarer :

*C'est un signe de l'insuffisance de la thèse de C.P. Snow sur "les deux cultures", que la fréquence avec laquelle les écrivains d'aujourd'hui se tournent vers la physique contemporaine dans leurs métaphores sous-jacentes.*²¹.

Les deux contributions à cette section II sont dues à Eric Zencey : *Entropy as a Root Metaphor*, et Paul Sporn : *The Modern Physics of Contemporary Criticism*.

... l'idée d'entropie a attiré les auteurs, de H.G. Wells et Nietzsche jusqu'à Pynchon et Jeremy Rifkin. Que peut signifier une recherche de l'ordre à une époque où bien peu de vérités reçues confèrent leur autorité à partir du passé. Et en effet ... des idées comme la théorie de l'information et l'entropie, les mathématiques de la probabilité et la physique du vol, peuvent être toutes appelées à entrer en jeu dans la recherche d'un modèle réel ou illusoire de nos vies (loc. cit., p.182).

Langage, information, entropie : ce sont là des concepts que les critiques utilisent sans que leur rôle exact dans la conception et l'explicitation du texte littéraire, soit clairement défini. Les allusions à Thomas Pynchon (qui fut un étudiant de Nabokov) ne suffisent pas à combler les lacunes de la démonstration. On peut craindre alors que la métaphore, dont les scientifiques font un usage abondant mais généralement bien maîtrisé, ne masque ici la légèreté des analyses. Ce danger apparaît clairement dans de nombreuses publications récentes qui fonctionnent comme des collages plutôt que comme de véritables alliages..

Je citerai Katherine Hayles avec *Chaos Bound*²², dont les chapitres successifs évoquent le "démon de Maxwell", la flèche du temps, les

²¹ Il s'agit de l'ouvrage de Robert Nadeau : *Readings from the New Book of nature : Physics and Metaphysics in the Modern Novel*. Univ. of Massachusetts Press 1981, et de celui de David Porush : *The Soft Machine : Cybernetic Fiction*. Methuen 1985.

²² Cf. ref. de la note ¹⁴.

"attracteurs étranges" et le "poststructuralisme". Le chapitre de conclusion s'intitule *Chaos and Culture : Post-modernism(s) and the Denaturing of Experience*. L'auteur tente d'associer une problématique de la turbulence - avec une culture "post-moderne" (J.-F. Lyotard et Jacques Derrida). L'ultime section du chapitre, intitulée *The Story of Chaos : Denaturing narratives*, évoque un "espace vectoriel de l'action" possédant un nombre élevé de dimensions et les problèmes de la self-référence) sans que la pertinence de ces rapprochements soit établie.

Les contributions réunies dans l'ouvrage collectif : *Chaos and Order, Complex Dynamics in Literature and Science*, appellent des commentaires semblables. On y trouve des contributions telles que :

- David Porush : *Fictions as Dissipative Structures : Prigogine's Theory and Post-modernism's Roadshow*
- Kenneth J. Knoespel : *The emplotment of chaos : Instability and Narrative Order*
- Sheila Emerson : *The Authorization of Form : Ruskin and the Science of Chaos*
- Thomas Weussert : *Representation and Bifurcation : Borges's Garden of Chaos Dynamics*
- Istvan Csicsery-Ronay, Jr : *Stanislas Lem's Alien Communications*

On doit citer aussi l'ouvrage d'Alexander Argyros : *A Blessed Rage for Order, Deconstruction, Evolution, and Chaos*²³, où la litanie déconstructionniste est (dangereusement) rapprochée du thème mathématique de la non-linéarité avec son cortège d'attracteurs étranges, de fractales, etc.

Quelques commentateurs français se sont engagés à leur tour dans cette: on en trouvera une manifestation récente dans le numéro 12 la revue *TLE I*, sur le thème : *Littérature et théorie du chaos*. Comme le souligne le commentateur de la revue *Alliage*²⁴ :

Malheureusement, la plupart des contributions à ce recueil semblent ignorer les appels à la circonspection, et utilisent sans guère de retenue les tentantes métaphores et images que leur offre la théorie du chaos, considérée comme une modélisation universelle du désordre, de l'imprévisibilité, de la confusion et du monstrueux. Il est à craindre que la plupart des analyses ici présentées n'emportent guère la conviction, qu'elles prétendent mettre en relation les Cantos d'Ezra Pound et l'autosimilarité fractale (Hugh Kenner), Hugo et Notre-Dame de Paris avec la dynamique chaotique (" L'incarnation du grotesque monstrueux

²³ The University of Michigan Press, 1991.

²⁴ N°23 (été 95), chronique : *LUes & (re)VUes*, pp.111-112.

dans le personnage de Quasimodo constitue l'allégorie par excellence de ce que le discours scientifique actuel désigne comme la complexité non-linéaire", Maria Assad, p.158), Clausewitz et son traité De la guerre avec la non-linéarité (Alan D. Beyerchen), ou l'écriture de Faulkner avec les attracteurs étranges (Paul A. Harris). L'invocation obsessionnelle du maître-mot a d'ailleurs un effet de dissuasion inquiétant : du chaos au K.O ?

Deux contributions échappent cependant à la critique vigilante du commentateur : celle de Kenneth Knoespel qui " ... réfléchit aux rapports entre pratique de la déconstruction et théorie du chaos, à travers une très intelligente analyses des formes d'écriture " et celle de Sidney Lévy qui considère certains textes littéraires comme des expériences de pensée²⁵.

J'y ajouterai l'analyse rigoureuse et précise que propose Daniel Albright dans *Quantum Poetics : Yeats, Pound, Eliot and the Science of Modernism*²⁶. Cet ouvrage est construit à partir du modèle de dualité "onde/particule" que la physique moderne a identifié dans les théories de la lumière et des particules élémentaires. Mais ici les choses sont claires :

Ce livre ne traite pas de science, mais seulement de l'appropriation de métaphores scientifique par les poètes. (loc.cit., p.1).

Les "ondes "de Yeats et d'Eliot, comme les "particules" de Pound ne peuvent donc être la source d'aucune confusion ni fournir aucun argument d'autorité à l'analyse. D'ailleurs les auteurs étudiés étaient des poètes parfaitement au fait de la science de leur temps, comme c'était aussi le cas de modernes français tels qu'Apollinaire, Cendrars et Duchamp.

Bien entendu, la physique quantique demeure un lieu privilégié de réflexions et de comparaisons où l'on retrouve parfois, Debenedetti :

- Steven Carter : "A place to step further": Jack Soicer's quantum poetics²⁷

²⁵ Je citerai pourtant un ouvrage récent du romancier américain Robert Littell : *Le sphinx de Sibérie* (Trad. Natalie Zimmermann, Denoël 1994) dont le héros est un mathématicien russe, spécialiste de la théorie du chaos, et dont l'intrigue scientifico-policière n'est pas dépourvue d'humour. On ne saurait en dire autant du roman policier (?) de Maurice G. Dantec, *Les racines du mal* (Gallimard, 1995), un volume de la Série Noire de 636 pages, où l'intrigue, passablement délirante est assaisonnée de références à Prigogine, au Medialab, à la théorie du chaos, etc. : c'est d'ailleurs grâce aux propriétés de la mécanique non-linéaire que le cadavre d'une victime d'un tueur en série remonte à la surface de l'étang où il était immergé!

²⁶ Cambridge University Press, 1997.

²⁷ Publié dans : Frederick Amrine (ed.) *Literature and Science as Modes of Expression*. Kluwer, 1989, p.177.

- Susan Strehle : *Fiction in the quantum universe*.²⁸
- Valerie Greenberg : *Transgressive Readings, The Texts of Franz Kafka and Max Planck*.²⁹
- Eric Charles White : *Contemporary Cosmology and Narrative Theory*.³⁰

Une certaine confusion des arguments se manifeste encore dans quelques-uns des textes édités par John Brockman³¹. Mais Brockman prend au sérieux le cri d'alarme lancé par C.P. Snow et il reprend à son compte une suggestion que fit celui-ci dans la version révisée de son pamphlet :

*Il est probablement trop tôt pour parler d'une troisième culture qui existerait déjà. Mais je suis convaincu que cela va arriver.*³²

Brockman se propose donc d'illustrer l'émergence d'une "troisième culture" qu'il définit ainsi (loc. cit., p. 17) :

La troisième culture est constituée par ceux, parmi les scientifiques ou penseurs du monde empirique qui, par leurs travaux et leurs exposés, se substituent aux intellectuels traditionnels, en rendant visibles les significations de nos vies, redéfinissant qui nous sommes et ce que nous sommes.

Il donne alors la parole à des auteurs exemplaires : sept physiciens (parmi lesquels Roger Penrose et Murray Gell-Mann), cinq biologistes (dont Richard Dawkins et Stephen Jay Gould), un philosophe (Daniel Dennett), etc.. Ces auteurs exposent les enseignements qu'ils tirent de leurs propres recherches. Tous insistent sur le rôle d'une approche pluridisciplinaire :

- Stephen Jay Gould est résolument optimiste, malgré la "conspiration" de certains littéraires pour s'approprier la totalité du paysage intellectuel et il s'appuie, sur l'exemple de Peter Medawar.
- Murray Gell-Mann déplore à son tour que trop de spécialistes ou de créateurs dans les arts ou les humanités soient " fiers de connaître très peu de chose en science et en technologie, ou en mathématiques. "
- Richard Dawkins éprouve de l'agacement en constatant que, dans une publication destinée au grand public, le mot " théorie ", présenté sans autre spécification, désigne en réalité, la théorie en critique littéraire.
- Steve Jones lance quelques pointes contre Snow, mais il reconnaît qu'une culture unifiée, accessible à tous, n'est pas encore disponible.

²⁸ The University of North Carolina Press, 1992.

²⁹ The University of Michigan Press, 1990.

³⁰ Publié dans

³¹ *The Third Culture*. Simon and Schuster, 1995.

³² Repris dans *The two cultures and a second look*, loc. cit., p.67.

- Lee Smolin insiste sur le fait que la culture, qu'elle soit littéraire ou scientifique, est essentiellement verbale. Trois thèmes émergent, pour lui, des découvertes récentes de la science : les phénomènes dynamiques, l'inutilité d'une intelligence créatrice supérieure, la complexité...

5.2. Mondes écrits ou prescrits, possibles, virtuels

La notion admise d'un " monde moderne " dans lequel nous baignerions constamment appartient au même groupe d'abstraction que, par exemple, la " période quaternaire " de la paléontologie. Ce qui me paraît être le monde moderne réel, c'est le monde que l'artiste crée, son propre mirage, qui devient un nouveau mir (" monde " en russe) par le fait même qu'il se dépouille en quelque sorte de l'époque où il vit.

VLADIMIR NABOKOV³³

Dans le double mouvement de spécialisation et d'unification qui accompagne le développement de la culture, il existe un invariant fondamental : le désir de la connaissance, d'une connaissance qui ne peut s'accomplir que dans l'effort d'une représentation. Mais cet effort est difficile. Il n'engage pas que l'esprit du chercheur : sa sensibilité est sollicitée au point que les succès sont parfois excessivement triomphaux et ses échecs souvent amers et même désespérés.

Représenter et connaître, c'est en effet depuis toujours, depuis les cosmogonies de l'antiquité jusqu'aux tentatives multidisciplinaires contemporaines, un effort passionné. C'est dessiner, décrire, proposer des mondes : mondes de paroles et mondes de papier ou de toile, d'images et de maquettes. C'est créer, à côté de l'univers " réel ", des univers artificiels, actuels ou virtuels. La science peut donc être une source d'inspiration pour la poésie ou pour le roman, comme l'écriture romanesque peut offrir la possibilité d'" expériences de pensée " dans de nombreux domaines. Mais le danger existe voir l'inspiration, si elle n'est pas instruite des mécanismes précis de l'analogie et de la métaphore, devenir source de confusion, couvrir de véritables impostures.

Pour illustrer cette situation, avec les problèmes qu'elle soulève, et les solutions qu'ont trouvées certains écrivains, on abordera maintenant deux domaines très particuliers de la littérature, une littérature à la fois populaire et spécialisée : la science fiction et le roman policier.

anciens et nouveaux futurs composés³⁴

³³ Entretien avec Martin Eslin (17 février 1968) [I], p.125.

Bien avant que celui des fractals et du chaos soit à la mode, un certain nombre de thèmes scientifiques avaient frappé l'imagination des écrivains et furent l'objet d'une exploitation parfois abusive. Ce fut le cas, dès le début de ce siècle, des problèmes et innovations liées au concept d'espace-temps, concept dont on peut déjà trouver des traces dans l'*Encyclopédie* de d'Alembert et, plus récemment, dans *La machine à explorer le temps* (1888) de Wells. Mais c'est avec la diffusion dans le public des théories de la relativité que l'enthousiasme se déchaîne, comme en témoigne ce texte de l'académicien Daniel Berthelot :

La théorie de la relativité fait fureur en ce moment, non seulement dans les amphithéâtres et les salles de cours, mais dans les salons.

*Nous voici donc revenus - on le dirait - au temps des Descartes, des Voltaire et des Fontenelle, alors que les controverses sur les tourbillons et la matière subtile, le plein ou le vide, les esprits animaux et la pluralité des mondes passionnaient la cour et la ville. Un de nos plus éminents spécialistes nous contait l'enthousiasme frissonnant d'une jolie femme à l'idée d'approcher le fameux mathématicien, dont elle écrivait d'ailleurs innocemment le nom : "instinct".*³⁵

Les écrivains, les artistes, ne pouvaient évidemment pas demeurer insensibles à l'essor d'une problématique qui s'ajoutait à l'ébranlement culturel du futurisme et de Dada. Dès 1913, les thèmes de l'espace et du temps s'imposent en littérature avec *Du côté de chez Swann*, et, l'année même où meurt Marcel Proust, en 1922, James Joyce publie *Ulysse*.

Un nouveau genre littéraire se développe alors, depuis Jules Verne et H.G. Wells jusqu'à Poul Anderson et Martin Amis, genre qui n'est pas sans présenter une riche galerie d'ancêtres (on citera, bien entendu, Lucien, Cyrano de Bergerac, Jonathan Swift, Voltaire, Mary Shelley), mais qui, sous le nom de "Science-Fiction", connaît une fortune nouvelle.

La série publiée par le Livre de poche : *La grande anthologie de la science-fiction* comporte des titres qui donnent une image fidèle des thèmes les plus courants : *Histoires de cosmonautes, de mutants, d'extraterrestres, de robots, de fins du monde*, etc..

On se limitera dans cette section au thème - exemplaire à bien des égards - du temps. Le temps est un paramètre essentiel dans de nombreux

³⁴ J'utilise ici des extraits de mon article : *L'espace-temps des voyages littéraires : V.N., R.Q., I.C. et les autres*. Alliage n°22 (Printemps 95), p.63.

³⁵ Daniel Berthelot : *La physique et la métaphysique des théories d'Einstein*. Payot (1922) p.7.

domaines de la science : mécanique, physique, chimie, biologie, sciences humaines. Mais poètes et romanciers, quand ils l'évoquent, sont soumis à des contraintes originales que les théoriciens de la Physique ne rencontrent pas : celles qu'impose la pragmatique de la lecture et de l'écriture et leurs "dispositions" (la "fatalité séquentielle", disait Raymond Queneau).

En 1927, le psychologue anglais J.W. Dunne publiait un ouvrage singulier : *An Experiment with Time*³⁶, ouvrage qui connut un grand succès et fut réédité plusieurs fois. Il y proposait une théorie de la conscience qui comportait, entre autres, une explication des phénomènes de "precognition" et une analyse des rêves. Parmi les auteurs étudiés ou cités, on trouve Einstein, Eddington, Minkowski, mais aussi, McDougall, McKendrick... et Wells. Il énonce alors un certain nombre de "lois", dont celle-ci :

Tout champ de présentation voyageant dans le temps est contenu dans un champ de dimension supérieure, se déplaçant dans une autre direction du temps, qui couvre des événements qui sont le 'passé' et le 'futur' aussi bien que le 'présent', du champ plus petit.

Il ne s'agissait évidemment pas là d'un ouvrage de science-fiction, mais les problèmes abordés et les solutions imaginées étaient familiers aux amateurs du genre. On a vu que les théories de Dunne étaient connues de Queneau dès 1932 et que Nabokov les étudia en 1964 lorsqu'il préparait *Ada*. De son côté Borges était familier avec ces théories^{37, 38}. Elles se situent à un carrefour dans l'histoire de l'exploitation littéraire de la problématique temporelle, à mi-chemin entre Wells et des comme Lightman et Amis.

Dans les années 70, plusieurs anthologies ont été consacrées au thème des voyages temporels³⁹. Le volume présenté par *Le livre de poche* propose, en plus de dix-neuf nouvelles, une remarquable préface de Jacques Goimard, intitulée *Temps, paradoxes et fantaisie*. Goimard présente un panorama très complet des différentes variantes de voyages dans le temps (réels, rêvés, dans le passé, dans le futur, aller et retour, etc.) Il offre surtout une analyse rigoureuse des paradoxes qui peuvent s'y présenter lorsque - dans le cas d'un voyage réel dans le passé - l'action d'un personnage peut modifier une situation dont son propre avenir dépend :

Un bon exemple en est Le Voyageur Imprudent (1943) de René Barjavel, où le visiteur du passé tente de modifier le cours des événements et s'aperçoit qu'une force mystérieuse tend toujours à

³⁶ J.W. Dunne : *An Experiment with Time*. Faber and Faber (3ème édition, 1934), p.187.

³⁷ J.W. Dunne et l'éternité. in : Borges *Œuvres complètes*. Gallimard, Pléiade 1993, p.1187.

³⁸ *Le temps et J.W. Dunne*, in *Autres inquisitions*, loc.cit., p. 686.

³⁹ En particulier : *Le temps sauvage*. trad. Heneri Fastré, Bibliothèque Marabout 1971. Je recommande particulièrement, dans *La grande anthologie de la science fiction* (Le livre de poche 1975), citée plus haut, *Histoires de voyages dans le temps* (présentées par Jacques Goimard, Demètre Ioakimidis et Gérard Klein),

recréer les mêmes effets, au besoin à partir de nouvelles causes. Pour en avoir le cœur net, il entreprend d'assassiner Bonaparte au siège de Toulon; mais son arrière-grand-père s'interpose et reçoit la balle destinée au futur empereur. Merveilleuse péripétie puisqu'elle mène à deux conclusions rigoureusement contradictoires : 1° on ne peut pas changer l'histoire, puisqu'on ne peut pas tuer Napoléon avant la date prévue; 2° on peut changer le cours des événements, puisqu'on peut tuer un de ses aïeux. Avec une aporie supplémentaire, superbement soulignée par Barjavel en ces termes :

“ Il a tué son ancêtre ?

Donc il n'existe pas.

Donc il n'a pas tué son ancêtre.

Donc il existe.

Donc il a tué son ancêtre...

Donc il n'existe pas... ”

(c'est là une intéressante version romanesque du célèbre paradoxe du menteur : Epiménide le Crétois dit que tous les Crétois sont menteurs!)

Goimard évoque alors un mode d'être nouveau, l'“existence disjonctive” (Barjavel parle de “vie au conditionnel”) et souligne qu'il reste beaucoup de directions à explorer dans la manipulation du temps : accélération, ralentissement, arrêt, inversion, suppression ou réinsertion d'un segment, etc. (on notera que Lightman a, en 1993, exploré un grand nombre de ces variantes).

Sur la "quatrième de couverture" du roman d'Alan Lightman, paru en traduction française sous le titre *Quand Einstein rêvait*⁴⁰ Salman Rushdie affirme que ce livre lui fait penser aux *Villes invisibles* d'Italo Calvino (je songerais plutôt à *Temps zéro*). Mais l'important, ici est surtout le retour de deux vedettes "rétro" : Albert Einstein et l'espace-temps. L'ouvrage de Lightman présente une structure complexe (un prologue, trois interludes, un épilogue où s'insèrent des séquences de huit textes courts) qui combine réalisme (deux heures passées par Einstein dans son bureau de l'Office des brevets à Berne, le 29 juin 1905, mais aussi des conversations avec son ami Besso) et "Science-Fiction" (la description d'univers où le temps fonctionne "autrement").

De nombreux jeunes auteurs s'engagent aujourd'hui dans cette voie. Avec Martin Amis (qui est le fils de Kingsley Amis, un des premiers critiques de science-fiction), le thème relativiste se précise⁴¹. On y retrouve la "maladie du temps" et les angoisses de l'irréversibilité. On pourrait citer

⁴⁰ Trad. Claire Malroux. Collection *Pavillons*, Laffont 1993.

⁴¹ *Les monstres d'Einstein, La flèche du temps*, trad. Géraldine d'Amico. Christian Bourgois (1990, 1991).

aussi *L'horloge universelle* de Patrick Roegiers et *Le principe d'incertitude* de Michel Rio⁴². Ce qui est intéressant, dans ces romans où le temps lui-même est le héros, c'est la promotion, à côté de considérations de physique plus ou moins relativiste, d'une réflexion où les concepts de complexité, de conservation ou dégradation de l'information, mais surtout de consistance logique deviennent essentiels.

Il s'agit là d'une littérature qui colle vraiment à la problématique de notre époque, dans la mesure où elle permet de poser de véritables problèmes épistémologiques (Borges s'intéressait à Dunne). L'interaction entre science et littérature est ici plus étroite : il ne s'agit plus d'utiliser la science et les extrapolations qu'on peut en tirer pour développer des modèles d'univers et y inscrire une ethnologie ou une anthropologie imaginaires, ni d'en faire un usage métaphorique plus ou moins abusif. On aborde au contraire une problématique parfaitement réelle : spéculations sur l'origine de l'univers, extrapolations sur organisation de la matière dont les spéculations actuelles relatives au modèle du "big bang" montrent l'actualité et la pertinence. On s'éloigne donc de la métaphore pour proposer de véritables "expériences de pensée". On affûte ainsi de nouveaux outils pour aborder les problèmes de la connaissance.

Dans un livre récent, Roslynn Haynes s'est attachée à retracer l'évolution de l'image du savant dans la littérature⁴³. Cette image s'inscrit dans l'un des types suivants : l'alchimiste, le virtuose stupide, le savant insensible, l'aventurier héroïque, le savant dépassé par les événements, l'idéaliste et elle aborde ces divers aspects en commençant par les alchimistes. Les premiers chapitres relèvent plutôt de l'histoire de la science, une histoire où Newton est une figure majeure. Le thème faustien est ensuite bien analysé, inauguré par un anonyme en 1587, et repris par Marlow (1604), Ben Johnson (1610) mais aussi Goethe... et Valéry.

⁴² Editions du Seuil, respectivement 1992 et 1993. Michel Rio a publié récemment (*Le Seuil*, 1995), un roman intitulé *Manhattan Terminus* dont la quatrième de couverture déclare :

“ A bas la métaphore! ”

(réflexion de portée absolument générale, applicable aussi bien aux arts et lettres, ce qui ne va pas sans douleur, qu'aux sciences, ce qui va de soi...)

L'action du roman (du type philosophique, avec beaucoup de dialogues) se passe dans un bar qui se nomme : *The 3ws, Letters, Arts and Sciences Bar*. Le narrateur déclare, p. 48 : *Edgar Poe affirmait il y a un siècle et demi qu'il est tout simplement ridicule de penser que la littérature doit avoir une visée utilitaire, une visée sociale. Ce qui ne veut pas dire qu'elle est inutile. Toute littérature digne de ce nom est utile par nature puisqu'elle vise à l'élucidation. Pas à la leçon, à l'élucidation. Et en cela je la rapproche bien davantage de la science que de la morale.*

Malheureusement l'avalanche de citations (de Haeckel à Hawking, de Mozart à Duke Ellington) donne un peu le tournis!

⁴³ *From Faust to Strangelove, Representations of the Scientist in Western Literature*. John Hopkins, 1994.

Haynes nous fait aussi découvrir (ou redécouvrir) de nombreux auteurs peu connus du public français, en particulier des auteurs de langue allemande comme Bernhard Kellerman, Hans Dominik, Rudolf Daumann.

les énigmes du problème et les mystères de la solution

Tout comme la littérature de science-fiction, la littérature policière⁴⁴ est considérée par beaucoup de bons esprits comme devant être rangée sur une sorte de "second rayon". Elle nous offre pourtant, elle aussi, d'excellentes occasions d'observer, dans les textes mêmes, certaines formes d'une possible articulation entre la science et la littérature. Des contraintes d'ordre matériel, scientifiques ou techniques (y compris l'évolution spatio-temporelle des objets et des personnages) jouent ici un rôle important, et l'articulation logique des arguments prend une place prépondérante (tout au moins pour les romans qui se situent dans le genre "classique-énigme").

Intéressé par les mathématiques et par la problématique échiquienne autant que par la littérature, François Le Lionnais, se passionnait pour les structures d'intrigues policières où il voyait à l'œuvre les démarches même de l'esprit scientifique et rationnel. Il manifeste clairement ses convictions dans la préface qu'il écrivit pour Thomas Narcejac⁴⁵ :

Les rapports du R.P. avec la théorie de l'information et avec la cybernétique n'ont pas, à ma connaissance, été déjà étudiés; ils se prêteraient à des travaux savants fort bien amorcés par T.N.

La physique distingue et rapproche, à juste titre, les notions d'énergie et d'information. Sans exagérer l'analogie, l'énergie me paraît correspondre, dans le R.P., à l'action et à l'émotion, alors que l'information est liée à l'énigme, au point qu'on pourrait parfois mesurer cette dernière en bits. La marche du R.P. vers la dissipation du mystère serait comparable à la croissance de l'entropie dans un système clos.

Quant à la cybernétique, elle peut intervenir d'au moins deux manières.

Dans un R.P. pur et dur, donc déshumanisé, le problème devrait pouvoir se résoudre automatiquement, par ordinateur, sans boucles de rétroaction (feedback) c'est-à-dire non cybernétiquement. La boucle de rétroaction — représentée par les pistes et les indices mal interprétés) qui surgissent en cours de route — est utilisée par l'auteur pour piloter la progression romanesque vers l'objectif final en déviant la marche du lecteur jusqu'à la solution afin d'en retarder la découverte. Mais le feedback pourrait être

⁴⁴ Certains auteurs, tels Frederic Brown, se sont efforcés, non sans succès, de mélanger les genres.

⁴⁵ *Une machine à lire : le roman policier*. Denöel/Gonthier 1975, pp. 10-11, 12-13.

*introduit à l'intérieur du récit de façon plus fondamentale du servant à confronter deux adversaires dont l'un seulement est cybernétique*⁴⁶.

Dans *Une machine à lire*, les rapports entre science et littérature sont évoqués à plusieurs reprises. Comme les "vitalistes", Narcejac écrit (p.18) :

Les synthèses que la vie obtient sans effort, grâce à un principe mystérieux, jamais la science, armée de toutes les ressources de la physico-chimie, ne parviendra à les réaliser alors qu'elle connaît pourtant leurs éléments.

Et ce qui est vrai, au niveau de la biologie, l'est aussi au niveau de la littérature...

Le chapitre II, intitulé *Petite logique de la preuve*, constitue un véritable cours de logique et méthodologie, tandis que les chapitres III et IV sont consacrés à Austin Freeman, le "romancier scientifique". A cette occasion il cite (p.84) Marjorie Nicholson qui écrivait en 1929 :

Nous sommes révoltés par la littérature subjective et nous souhaitons la bienvenue à une littérature objective; nous fuyons devant les abus de l'émotion pour écouter l'appel de l'intelligence.

Dans tous les ouvrages théoriques sur la fiction policière, la référence à Poe s'impose. On remarquera que dans leur *Journal*, en date du 16 juillet 1856, les Goncourt notaient déjà :

*Après avoir lu du Poë, la révélation de quelque chose dont la critique n'a point l'air de se douter. Poë, une littérature nouvelle, la littérature du XX^e siècle : le miraculeux scientifique, la fabulation par A+B, une littérature à la fois monomaniaque et mathématique. De l'imagination à coup d'analyse, Zadig juge d'instruction, Cyrano de Bergerac élève d'Arago.*⁴⁷

Dans le recueil d'où provient cette citation, Ernst Bloch observe à propos de l'époque "moderne" :

⁴⁶ [note de FLL] Je suis sûr qu'il y a dans certaines structures mathématiques (et aussi dans le problème d'échecs) des trésors qui attendent leurs découvreurs. Retirez-moi une trentaine d'années et je m'engage à vous apporter quelques pépites de Logique-Fiction policière.

⁴⁷ Cité par Uri Eisenzweig, dans son *Introduction : quand le policier devient genre* à l'ouvrage collectif : *Autopsies du roman policier*. 10/18 1590, 1983.

Une bonne époque, donc, que ce monde de masques et d'aliénation croissante pour le métier de détective et pour la micrologique qui va ausculter les sources de la criminalité

C'est pourquoi même des textes de meilleure qualité tournent autour de tout ce qui est processus de dévoilement. On n'a encore jamais mesuré les sommets de cette littérature à l'aune du roman policier bien que ce soit justement dans ces textes que les masques tombent. En d'autres termes : il existe aussi une littérature des plus spécifiques et une science qui s'attache à la démarche de la mise au jour en tant que telle; et cela ne surprend pas davantage que dans n'importe quel autre processus de clarification.⁴⁸

[...] Il s'agissait jusqu'ici d'une œuvre littéraire, mais elle a des correspondants dans le domaine de la pensée et de la spéculation. Et partout on retrouve la même démarche investigatrice du monde lui-même. (id., p.274)

Les Goncourt évoquaient Voltaire et Cyrano, rapprochant ainsi les fictions scientifique et littéraire. Il existe d'ailleurs un thème qui leur est commun : celui du temps. Cet aspect est abordé dans deux contributions dans le numéro spécial d'*Europe* consacré à la fiction policière⁴⁹ :

- Dans *Enquête et représentation, dans le roman policier*, Marie-Hélène Huet en évoque deux caractéristiques : développement de l'intrigue "à rebrousse-temps", participation du lecteur à la résolution de l'énigme :

La méthode de Dupin, comme celle de Holmes, repose sur une double conviction : 1. Que le texte est apte à représenter la réalité en dépit des impossibilités apparentes qu'il décrit, 2. Qu'à ce texte opaque correspond une lecture privilégiée qui résout les oppositions et en révèle le sens caché. (pp. 101-102)

Elle oppose cette approche, propre à la fiction policière traditionnelle - "britannique", pourrait-on dire - des trajets labyrinthiques dessinés par Nabokov, Chesterton, Robbe-Grillet, Claude Simon. La première ressemble à s'y méprendre, en effet, à la démarche scientifique traditionnelle. Mais la seconde ne dépayserait pas vraiment les mathématiciens contemporains⁵⁰.

⁴⁸ Ernst Bloch : *Philosophische Ansicht des Detekti romans* (1962). Traduit par Eliane Kaufholz, p.251 de l'anthologie Eisenzweig.

⁴⁹ *La fiction policière*. Europe, n° 571-572 Novembre-Décembre 1976.

⁵⁰ On en trouve une illustration remarquable dans le récit de Claude Berge : *Qui a tué le duc de Densmore?*, dans La Bibliothèque Oulipienne n°67, 1994, où l'énigme est résolue grâce à un théorème de la théorie des graphes, réalisant ainsi une des prédictions (un des vœux) de François Le Lionnais.

- Dans *Fascination de la réalité travestie*, François Rivière insiste aussi sur ce qu'il appelle le "démantèlement du temps chronologique" et il observe (loc. cit., p. 109) que

L'unité de temps dans le Detective-Novel est une falsification du temps réel sournoisement manipulé dans des buts contraires par ces deux complices — aux yeux de l'auteur — que sont le détective et le coupable, afin d'agencer la réalité selon leurs désirs : celle-là devient réalité gigogne qu'on démontrera in-fine.

La spécification et l'articulation de structures formelles peuvent constituer le noyau dur d'un texte littéraire (en particulier d'une fiction policière) comme elles le font pour un texte scientifique ou technique, et cette observation est le thème central du récent et copieux ouvrage de John Irwin⁵¹ qui déclare, dès la préface :

De la psychanalyse à la critique littéraire, du physicien des particules au faiseur de diagnostics, la description la plus (auto-) satisfaisante de ce que l'on fait (donc de ce que l'on est) semble se définir naturellement comme le scénario d'un problème épineux et sa solution — la patiente accumulation des indices, les fausses pistes, les soigneuses analyses et le triomphe ultime — culminant avec l'observation (proférée, de préférence, par une tierce personne), " Eh bien, vous êtes en réalité plus intéressant qu'il ne paraît. En fait, vous vous comportez comme un détective (p. xvii.)

et il précise ainsi son projet :

Comme mon livre précédent, American Hieroglyphics, celui-ci pose un problème d'onto-théologie (la quête métaphysique de l'Absolu), retraçant le chemin qu'empruntèrent Poe et Borges pour le transformer en une quête qui n'est plus celle de Dieu, mais de la structure de soi, d'une quête métaphysique vers le problème épistémologique d'une représentation de l'absolu, cet effort impossible pour donner l'image de quelque chose qui, étant infinie, ne peut être bornée par une ligne.

Irwin fait référence à de nombreux auteurs autres que Poe et Borges. En particulier, à propos de Lewis Carroll, lorsqu'il observe (p.100) que

... Sylvie and Bruno Concluded est un livre sur la relation entre notre conscience normale du monde physique et une dimension

⁵¹ *The Mystery to a Solution, Poe, Borges, and the Analytic Detective Story*. John Hopkins University Press 1994.

différente, probablement plus élevée d'une conscience au sein de laquelle nous prenons connaissance d'un autre monde,

nous retrouvons une sensibilité que les critiques ont reconnue chez Nabokov et dont Irwin montre la présence dans *The Plattner Story* de Wells (1897).

Evoquant ensuite les rapports de Borges avec Sir Thomas Browne et *The Garden of Cyrus* (1658), Irwin étudie la signification des configurations géométriques et combinatoires qui sont à l'œuvre dans les tentatives de modélisation du monde. et il précise (p.141) :

... cette structure formelle imposée par la nature schématise l'interface de l'esprit et du monde en ce qu'il contient en lui-même les divers modes de représentation intelligible de l'univers (c'est-à-dire les mathématiques, le langage, la géométrie réunis dans l'homogénéité de leur inscription en tant que nombre, lettres et formes géométriques.

Evoquant (p.286) la “*conjonction d'un miroir et d'une encyclopédie*” qui ouvre *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*, la première nouvelle des *Fictions* de Borges, Irwin s'engage dans des sentiers qui, entre Lacan et Platon, bifurquent un peu trop. Mais, revenant à Poe, il remarque (p. 400) que

*... Eureka est structuré comme un roman policier. La question de l'essence, de l'origine et de la fin de l'univers est présentée comme une énigme cosmique qu'il faut résoudre par une combinaison d'analyse rationnelle et d'intuition imaginative.
[...] une telle solution doit aussi expliquer l'univers comme l'interaction de la simplicité et de la complexité.*

Treillis et losanges, triangles et cercles abondent chez d'Irwin. François Le Lionnais, dans la préface à la série de Paul Féval, *Les habits noirs*, écrivait :

Essayez de représenter sur du papier les structures de ces intrigues enchevêtrées en figurant chaque personnage par un point se déplaçant à la fois dans l'espace et le temps. Vous obtiendrez ainsi des graphes dans le sens que les mathématiciens Koenig et Claude Berge donnent à ce terme) assez comparables à ceux qui sont en usage dans les bureaux des Compagnies de chemins de fer et il vous sera aisé de vérifier que tout en étant très serrés, ils n'impliquent jamais contradiction et ne pourraient jamais engendrer de déraillements ou de collisions.⁵²

Par les techniques formelles qu'elle met en jeu, la fiction policière, comme la science fiction, met donc à l'épreuve des formes explicites et des

⁵² François Le Lionnais : *Une épopée méconnue : LES HABITS NOIRS*. Marabout.

structures implicites, des modes de raisonnement et de représentation qui présentent des parentés évidentes avec ce que réclame l'activité scientifique. Projections de la réalité, imaginations de la potentialité, productions de la virtualité nourrissent ainsi, en conjonction, la science et la littérature, deux modes conjoints d'accès à la connaissance.

sous les textes, la représentation

Avec ces quelques études littéraires relevant de genres spécifiques, on a montré, sur des cas simples, que des structures d'énonciation et de raisonnement très proches de certaines de celles que la science utilise, étaient à l'œuvre dans la fiction. Mais les textes scientifiques ne sont-ils donc pas, eux aussi des fictions, au même titre, par exemple, que les récits historiques que l'on peut considérer également? Voici trois opinions :

Le problème le plus direct, et en un sens le plus important, parmi ceux que notre connaissance consciente de la nature devrait nous permettre de résoudre, est l'anticipation des événements futurs, afin que nous puissions gérer notre présent en accord avec une telle anticipation. [...] En entreprenant ainsi de construire des inférences sur le futur à partir du passé, [...] nous nous formons des images ou des symboles des objets extérieurs; et nous leur donnons une forme telle que les conséquences nécessaires des images dans la pensée sont toujours des images des conséquences nécessaires dans la nature des objets représentés. Pour que cette exigence puisse être satisfaite, il doit y avoir une certaine conformité entre la nature et notre pensée. L'expérience nous apprend que cette exigence peut être satisfaite et donc qu'une telle conformité existe effectivement.⁵³

l'autre du philosophe Paul Ricœur⁵⁴ :

... la clé du problème de la refiguration réside dans la manière dont l'histoire et la fiction, prises conjointement, offrent aux apories du temps portée au jour par la phénoménologie, la réplique d'une poétique du récit. [...] nous avons identifié le problème de la refiguration à celui de la référence croisée entre histoire et fiction, et admis que le temps humain procède de cet entrecroisement dans le milieu de l'agir et du souffrir. (p. 147)

⁵³ *Les principes de la mécanique*. La version originale, en allemand, date de 1894.

L'exergue est tirée de la page 1 de la version anglaise, parue aux Dover Publications, date de 1956.

⁵⁴ *Temps et récit III : Le temps raconté*. Editions du Seuil, 1985.

[...] ... *la temporalité ne se laisse pas dire dans le discours direct d'une phénoménologie, mais requiert la médiation du discours indirect de la narration.* (p. 349)

[...] *le mystère du temps n'équivaut pas à un interdit pesant sur le langage; il suscite plutôt l'exigence de penser plus et de dire autrement.* (p. 392)

et Jean-Marc Lévy-Leblond n'hésite pas à écrire :

*La science doit en passer par la fiction. [...] ... les appareils construits pour les expériences de physique, pour aller au-delà de la seule observation des faits spontanés, pour voir la nature à l'œuvre dans des situations inédites, ces dispositifs, que sont-ils sinon des machines fictionnelles?*⁵⁵

Les disciplines qui composent notre culture utilisent des matériaux qui se situent à différents niveaux de "matérialité" et que le créateur "manipule" plus ou moins facilement. Pour l'ensemble des domaines de l'Art, de la Littérature et de la Science, ces matériaux ont une fonction informationnelle en ce sens que la forme du matériau utilisé importe souvent plus que sa nature. Dans le cas des arts plastiques et de la musique, la nature des matériaux utilisés, matériau de base, supports et couleurs, instruments, ne peut être négligée. Dans le cas de la littérature et de la science, l'information est essentiellement linguistique et les excès des tentatives unificatrices témoignent, une fois de plus, du dangereux pouvoir des *mots*. Comme l'indique Ilke Angela Maréchal :

*Dans une approche très simple des choses, il semblerait que la poésie et la science aient au moins une attitude commune au départ, qui consisterait à s'avancer dans l'inconnu pour l'éclairer, et pour le transmettre ensuite aux autres : passion de découvrir, passion de communiquer, et donc aussi, en même temps, nécessité d'un langage.*⁵⁶

Les sciences - surtout celles que l'on appelle "sciences dures" - utilise des langages artificiels, des formalismes, pour gagner en concision et perdre en ambiguïté. On peut cependant observer, en examinant des textes scientifiques "réels", que les formules, diagrammes, etc., sont toujours enveloppés de textes en "langage naturel" (français, anglais, allemand, etc...), mais un langage naturel "augmenté", la partie formalisée étant au contraire assez "libre", ce qui impose à l'auteur d'explicitier les conventions qu'il adopte. Mais parfois les textes "littéraires" font eux-mêmes appel à des

⁵⁵ *La science, c'est raconter des histoires*, [LD], pp.81 et 87, publié dans Ilke Angela Maréchal (ed.) : *Sciences et imaginaire* ([SI]), Albin Michel, 1994.

⁵⁶ *Les mathématique, l'harmonie, le rythme*, [LD], p.37.

extensions, diagrammes et schémas qui nous font sortir du cadre linguistique traditionnel : les romans policiers proposent souvent des plans de la "scène du crime". *Ada*, débute, après le sous-titre "*Chronique familiale*", et la dédicace "à Véra", par un arbre généalogique complexe.

C'est cette relation réflexive qu'exprime aussi le mathématicien Alain Connes :

*En géométrie, la représentation mentale est souvent construite autour de la perception visuelle. En algèbre, je pense qu'elle est de nature plus linguistique et musicale, c'est-à-dire très proche des ingrédients du poétique.*⁵⁷

des métaphores aux modèles

Une rhétorique descriptive ou démonstrative est donc bien présente et active dans les deux formes d'expression, littéraire et scientifique, qui nous intéressent ici. Au delà de contrastes évidents, typographiques, lexicaux, et syntaxiques, on discerne de nombreux terrains de rencontre de nature sémantique et stylistique. Celui de la métaphore, évoquée plus haut, mérite donc un examen plus approfondi. Comme l'observe Joseph Slade :

*Ensemble et séparément, donc, les systèmes d'information scientifique et littéraire sont des technologies parcequ'ils organisent, enregistrent, exhibent et transmettent la connaissance. Conçue au sens large, une culture technologique représente la concaténation d'habileté et de découverte, un processus de rationalisation et d'artifice, un arrangement de méthode et d'information. ... Mais si l'idée d'information comme technologie est ancienne, une idée plus neuve est que le langage, en tant que système de codage de l'information, est aussi une technologie. Derrière les différentes structures de l'information, derrière les différents vocabulaires, derrière les différentes indications, valeurs et attitudes de nombreuses disciplines, c'est le langage lui-même qui est là.*⁵⁸(p. 7)

[...] *Les langages de la science et les langages des humanités transmettent notre connaissance de l'univers; ce sont les technologies dans lesquelles nous vivons.* (p.14).

Et Richard Boyd précise⁵⁹,

⁵⁷ *A la recherche d'espaces conjugués*, [LD], p.96.

⁵⁸ Dans sa préface à l'ouvrage collectif : *Beyond the two cultures, Essays on Science, Technology and Literature*. Iowa State University Press 1990.

⁵⁹ *Metaphor and Theory Change : What is 'Metaphor' a Metaphor for?*, in Andrew Ortony : *Metaphor and Thought*. Cambridge University Press 1979, p.356.

... il existe des cas dans lesquels les expressions métaphoriques constituent, au moins pour un temps, une part irremplaçable de la machinerie linguistique d'une théorie scientifique : des cas dans lesquels il existe des métaphores qu'utilisent les scientifiques pour exprimer les énoncés théoriques et pour lesquels aucune paraphrase littéraire n'est connue. De telles métaphores sont constitutives des théories qu'elles expriment plutôt que simplement exégétiques.

James Bono, qui cite ce texte, souligne que métaphore littéraire et métaphore scientifique ne sont pas fondamentalement distinctes⁶⁰ :

Alors que les métaphores littéraires sont le produit d'une imagination hautement subjective exprimant une vision toute personnelle de l'expérience, les métaphores scientifiques sont choisies pour leur aptitude à capturer un domaine non encore spécifiable d'interconnexions parmi les aspects potentiels d'un monde empirique dont nos observations nous conduisent à penser qu'il existe.

Mais la métaphore permet des échanges à la fois "intra-scientifiques" et "extra-scientifiques", elle est

un lieu d'échanges, non seulement parmi les mots et les phrases, mais aussi parmi les théories, les systèmes, les constructions et, de façon très significative, les discours (p. 73).

[...]

En bref, la science peut assumer le rôle de ses propres métaphores et par conséquent exhiber une relation d'authentique dialogue avec la littérature (p. 82).

Katherine Hayles développe la même approche lorsqu'elle dit⁶¹ :

Dans la mesure où mes commentaires sur les métaphores self-réflexives impliquent une théorie, il ne peut s'agir que d'une théorie sur l'impossibilité de séparer la théorie de la pratique, les résultats formels des procédés heuristiques, le langage-en-tant-que-concept du langage-en-tant-que-véhicule.

⁶⁰ *Science, Discourse and Literature : The Role/Rule of Metaphor in Science.* in Stuart Peterfreund : *Literature and Science : Theory and Practice.* Northeastern University Press 1990, p. 59.

⁶¹ *Self-Reflexive Metaphors in Maxwell's Demon and Shannon's Choice* in Stuart Peterfreund, loc. cit., p.209.

C'est aussi l'impossibilité de dénouer l'écheveau des liens entre science et littérature qu'illustre Martha Turner à propos de l'importance de la conception mécaniste du monde et des modèles mécaniques dans la culture, en particulier dans la deuxième moitié du XIX^e siècle⁶² :

Les romanciers et les physiciens ont convergé dans leur désir de reconstituer les phénomènes expérimentaux comme une forme de connaissance : ordonnée, communicable, significative. Tous deux avaient à traiter des séquences d'événements au cours du temps; tous deux recherchaient (ou créaient) répétitions et divergences parmi les événements afin d'organiser ces séquences en modèles. Dans le jargon actuel, tous deux pourraient être appelés des auteurs de "fictions". Romans et théories scientifiques sont tous deux des produits de ce que Barbara Herrnstein Smith a appelé des "relations interactives" entre les "besoins", les "intérêts" et les "objectifs" de leurs auteurs et le monde extérieur qui leur fournit leurs matériaux. Le fait de participer à une même culture engendre la possibilité d'une profonde parenté entre les façons qu'utilisent les auteurs de fiction scientifique ou littéraire pour aborder leurs communs intérêts épistémologiques. Mais, comme je l'ai noté, l'ère industrielle a été également témoin de l'émergence de ce que C.P. Snow a baptisé avec éclat le phénomène des "Deux cultures" (p. 8).

Elle illustre d'ailleurs l'alternance entre la séduction et le rejet pour les modèles mécaniques dans l'évolution du débat, en citant l'allocution prononcée par W.B. Carpenter en tant que président de la *British Association for the Advancement of Science*, en 1975 :

L'interprétation de la Nature par le Philosophe semble moins subjective que celle de l'Artiste ou du Poète parce qu'elle est fondée sur des faits que chacun peut vérifier et est élaborée par des processus déductifs dont la validité est admise par tous... Et c'est cet accord qui fait naître la conviction générale - pour beaucoup l'assurance confiante - que l'interprétation Scientifique de la Nature la représente non pas simplement telle paraît, mais telle qu'elle est réellement (p.20).

et pourtant :

... quand on examine soigneusement ce qui fonde une telle assurance, on trouve des raisons de se méfier de la sécurité qu'elle apporte; car on peut montrer qu'il n'est pas moins vrai en ce qui

⁶² *Mechanism and the novel : Science in the narrative process*. Cambridge University Press 1993.

concerne la conception Scientifique de la Nature qu'en ce qui concerne l'Artistique ou la Poétique, qu'il s'agit d'une représentation réglée par l'Esprit lui-même à partir des matériaux fournis par les impressions que les objets extérieurs font sur nos sens (p.21).

Carl Friedrich Weisäcker ne s'exprime pas autrement :

En un sens, on doit concéder à la poésie une vérité, comme à la science, mais leurs vérités sont différentes.⁶³

ce qu'illustre l'intuition poétique d'un maître du soufisme persan, Djala Al-Din Rumi (1207-1273) qui écrivait :

Il est un soleil caché dans un atome : soudain, cet atome ouvre la bouche. Les cieux et la terre s'effritent en poussière devant ce soleil lorsqu'il surgit de l'embuscade.⁶⁴

et Basarab Nicolescu peut s'exprimer ainsi :

L'équation magique que l'on peut établir est : science plus amour égale poésie. La science est liée au savoir. L'amour est lié à l'être. Et la poésie indique, dans cette équation symbolique, la compréhension. La poésie m'apparaît comme un espace intermédiaire entre la science et la gnose.⁶⁵

Mais, avec les progrès de la science et, plus vite, peut-être qu'avec les arts, de nouveaux langages sont créés. Un bel exemple en est fourni par la chimie contemporaine. La synthèse organique, en particulier, a été l'occasion de créations où l'esthétique, la technique et l'imagination travaillent de concert.

L'ouvrage de Pierre Laszlo cité plus haut (p.151) le montre brillamment. L'auteur y évoque l'œuvre de Robert Woodward (1917-1979) qui reçut le prix Nobel de chimie en 1965. Dans un article récent⁶⁶, sa fille insiste à plusieurs reprises sur l'aspect "omniculturel" de cette œuvre :

Penser dans le langage pluridimensionnel est différent de penser dans le langage verbal; les aspects sensoriels et structuraux peuvent engager le chimiste dans des dynamiques de pensée

⁶³ *Sur la spirale incessante*, [SI], p.32.

⁶⁴ Cité par Jean-Pierre Luminet dans *Clair-obscur radiatif*, [LD], p. 178.

⁶⁵ *Le concert se joue sur les ponts*, [LD], p. 209.

⁶⁶ Crystal Woodward : *Le rôle du plaisir esthétique ou l'art dans la chimie organique dans l'œuvre de R.B. Woodward*. Paru dans *L'actualité chimique*, décembre 1993, pp. 67 et 69.

similaires aux autres langages structurels et artistiques comme la peinture, la sculpture, la poésie.

[...]

Comme le "mot " chimique est pluridimensionnel, pictographique et structural autant qu'alphabétique, la "poésie chimique " pourrait-elle inclure aussi des aspects comparables aux dynamiques structurales de la poésie verbale tels le rythme, la rime, l'accentuation etc., ces techniques par lesquelles des niveaux sensoriels et corporels entrent dans le langage pour le faire vivre et pour régénérer l'expérience vécue, qui sinon serait ossifiée par le langage, comme l'écrit Cassirer?

J'insiste sur le fait que, de toute évidence, la nouvelle unité à venir ne se bornera pas à des rapprochements entre science et littérature, elle fera entrer en ligne de compte les activités artistiques qui, elles aussi, ont tiré parti des progrès qui se sont produits - en particulier dans le domaine de la technologie⁶⁷.

On a souvent qualifié la culture des siècles passés, à partir de la Renaissance, en particulier, de mécaniste, en raison de la prégnance du modèle épistémologique qu'elle contenait. Avec Darwin, une certaine forme de biologisme s'y est ajoutée, mais pour beaucoup, un schéma mécaniste sous-jacent l'accompagne.

Le premier quart de notre siècle a vu se développer des schémas intellectuels nouveaux que l'on pourrait qualifier d'électro-dynamistes, qui prenaient leur essor avec la théorie de la relativité, de la physique quantique (née, ne l'oublions pas, avec les problèmes du rayonnement électromagnétique du "corps noir"). On pourrait parler aussi de schémas intellectuels "organo-chimistes", "automatistes", "informationnels", etc.. De tels schémas sont évidemment difficiles à intégrer dans le schéma culturel traditionnel, ils offrent pourtant, me semble-t-il, une issue possible aux obstacles qui subsistent, comme aux tentations d'un pessimisme épistémologique qui tendrait à s'institutionnaliser. On peut trouver des anticipations remarquables d'une telle vision dans certaines observations d'Ezra Pound, de Marcel Duchamp tout comme chez Paul Langevin, et même chez Heinrich Hertz ou Pierre Duhem.

5.3. Des mots animés pour mimer les mondes

⁶⁷ Je songe ici aux recherches de Dick Higgins, un ancien du groupe Fluxus, telles qu'elles s'expriment dans *Horizons. The Poetics and Theory of the Intermedia*. Southern Illinois University Press, 1984.

... le débat fastidieux au sujet de nos deux cultures a donné une idée fautive des relations entre la science et la littérature, obscurcissant le fait que l'opposition, dans la mesure où elle existe, n'est pas entre la science et la littérature (ou les autres arts) mais entre la technologie et tout à la fois la science et les arts.

WYLIE SYPHER⁶⁸.

négociations d'un tournant

Dans la première partie de ce livre, j'ai montré que les rapports de la science et de la littérature avaient posé, à certains moments décisifs de l'histoire, des problèmes sérieux de coexistence, allant jusqu'à des affrontements assez vifs. Le débat Snow-Leavis était exemplaire à cet égard, dans la mesure où il reprenait et précisait une problématique ouverte depuis Huxley et Arnold, un siècle auparavant, mais dont on pouvait déjà trouver certaines racines dans l'éternel conflit des "anciens" et des "modernes" que Perrault et, bien avant lui, Horace, avaient illustré.

Dans les parties suivantes, j'ai survolé des siècles d'histoire de la culture pour suivre l'évolution de rapports qui sont passés d'une intimité totale, incestueuse presque, à une sorte de compétition. Pendant longtemps, les créateurs manifestent des compétences dans tous les domaines : c'est la période d'"innocence". Ensuite, lorsqu'une certaine spécialisation se précise, on rencontre encore des créateurs aux talents multiples qui maintiennent le goût pour l'unité et favorisent les illuminations de l'encyclopédisme. Mais ils sont désormais l'exception et l'alternance des universalistes et des particularistes souligne les avatars d'une "vie conjugale", avatars que j'ai décrits en proposant les portraits de quelques créateurs multivalents exemplaires.

Après l'acmé culturelle, la fulgurance du début de siècle, fulgurance dont les effets s'estompent dès la fin des années vingt, la deuxième guerre mondiale semble marquer un tournant décisif. Désormais, la science et la technologie sont devenues partie prenantes dans l'évolution des sociétés, le déroulement de l'histoire. Écrivains et artistes ne peuvent ignorer la situation nouvelle qui s'est créée ainsi; d'ailleurs l'importance croissante des cursus scientifiques dans l'éducation, n'a pas été sans conséquence dans la formation d'écrivains et d'artistes qui ne se contentaient souvent plus d'une formation purement humaniste. Ce tournant me semble parfaitement illustré par la vie et l'œuvre de Vladimir Nabokov, Raymond Queneau et Italo Calvino et c'est pourquoi l'analyse de cette œuvre a constitué, comme quatrième partie, le centre de ce livre.

⁶⁸ *Literature and Technology, The Alien Vision*. Random House, 1968.

Auteurs et critiques contemporains ont ainsi intégré dans leur inspiration et leur problématique des thèmes scientifiques et techniques que les médias mettaient à la mode : c'est ce qu'a montré le premier chapitre de cette cinquième partie. Par contre des disciplines nouvelles se sont développées, gagnant à leur tour le statut de sciences ou visant à l'obtenir : la linguistique, la sémiotique, la critique littéraire en sont des exemples⁶⁹. Les résultats obtenus n'ont pas tous atteint le même niveau de crédibilité, mais une évidence s'est peu à peu imposée, que le chapitre précédent a illustrée : science et littérature, ne peuvent manifester leur existence et développer leurs créations qu'à travers la mise en œuvre et la communications de textes où un ou plusieurs langages, naturels ou artificiels sont impliqués. Une problématique commune se dégage alors, qui est celle de la représentation : elle a été évoquée à la fin du chapitre précédent.

Dans ces conditions, le "rideau de fer" que C.P. Snow dénonçait existe-t-il encore vraiment? Ne peut-on pas estimer qu'après de longues fiançailles, ce sont peut-être les "noces de la Science et de la Littérature" qu'on célèbre enfin? L'intense activité de la *Society for Literature and Science* et de ses membres peut le faire penser. Et puisque, après tout, Brunelleschi et Alberti ont précédé Desargues et Monge, on se plaît à imaginer que les scientifiques - et en premier lieu les physiciens - pourraient, à leur tour, trouver dans la littérature, riche aujourd'hui des techniques les plus raffinées de la "mimesis", une inspiration nouvelle. Les avis demeurent partagés, cependant, et nous bien du mal à imaginer ce nouvel ordre culturel "unitaire" que les optimistes nous annoncent.

Car l'univers textuel qui, dans une certaine mesure, est commun à la Science et à la Littérature est rejoint - et même en partie recouvert - par l'univers en rapide expansion des images et des sons, celui de la simulation, de l'interactivité, de la virtualité et cet univers "multimodal" accueille aussi bien les domaines de la science que celui des arts littéraire, graphique, musical, etc.. L'avenir demeure donc très ouvert et nous manquons de concepts comme de méthode ou de guide pour manipuler les nouveaux concepts qui se précisent peu à peu. Je me propose donc, au cours de ce dernier chapitre, d'aborder ces difficultés ou ces promesses nouvelles, de décrire ce tournant que nous vivons et qui s'achèvera, ici, non sur une conclusion, mais sur une ouverture vers de nouveaux chemins.

Ce que nous vivons aujourd'hui dans le domaine de l'art comme dans bien d'autres domaines : créations et recherches, travaux et débats, témoigne en effet d'un passage difficile et prolongé par des états successifs de

⁶⁹ Le statut scientifique de la critique contemporaine est fortement affirmé par Paul Sporn dans son article : *Physique moderne et critique contemporaine* (Poétique, 1983, p.315). Il est mis en doute avec la même vigueur par le déconstructionniste J. Hillis Miller dans *Is Literary Theory a Science*, une contribution à l'ouvrage collectif édité par George Levine : *Realism and Representation*. The University of Wisconsin Press 1993, p.155

turbulence culturelle. Au moment même où la plupart des modèles intellectuels, idéologiques ou assimilés qui nous avaient longtemps guidés s'avéraient caducs, une panoplie toute neuve d'outils et de méthodes nous était offerte, sans qu'un mode d'emploi impératif l'accompagnât. Un thème s'est dégagé, cependant, au fil d'initiatives comme celles qui permirent d'organiser de nombreux événements significatifs, depuis *Les Immatériaux* (Centre Georges Pompidou 1985), *FAUST* (Toulouse depuis 1986), jusqu'aux expositions et manifestations qui se multiplient dans le monde entier.

Ce thème, c'est celui de la mise en œuvre des nouvelles technologies, au service de la création artistique et littéraire. Car toutes les activités de création, tous les arts ont été mis en cause, d'une façon ou d'une autre, par la diffusion progressive de ces technologies; mais le rythme et l'impact des innovations n'a pas été uniforme. Le domaine du texte a évolué lentement mais semble tout proche d'une véritable mutation, celui du son a connu des modifications plus considérables qui se sont introduites de façon progressive, mais c'est celui de l'image qui a brusquement atteint des dimensions nouvelles, difficilement prévisibles, dans la théorie comme dans la pratique, dans l'invention désintéressée comme dans l'exploitation commerciale. Dans tous les cas, des notions que l'on croyait bien établies, comme celles d'auteur, de lecteur, de spectateur ont été implicitement remises en cause de façon tout à fait spontanée.

En même temps (et cela est particulièrement clair dans le cas de la création de nouvelles images), le domaine scientifique a été touché lui aussi par l'essor des nouvelles technologies. La résolution effective des systèmes mathématiques non-linéaires a demandé le concours d'ordinateurs puissants et d'algorithmes élaborés dont on connaît le retentissement sur la technologie des images de synthèse.

Une telle situation n'est certes pas nouvelle, d'autres bifurcations ont marqué l'histoire de nos civilisations, bifurcations dont il n'a été possible de mesurer l'importance qu'après coup. Pour nous en tenir au domaine de l'expression, nous pouvons retenir, entre autres

- l'apparition des techniques successives d'écriture, et en particulier des alphabets
- l'introduction du système de numération "arabe" dans l'occident chrétien (introduction due à l'évêque Gerbert, à qui l'on doit peut-être aussi le mécanisme de l'échappement en horlogerie !)
- l'invention de l'imprimerie la redécouverte et la mise en œuvre de la perspective géométrique par les peintres de la Renaissance italienne, etc..

En somme, après le domaine de l'écriture, où la science et la littérature se sont rejointes en tant que de la lecture - et plus généralement

de la production du sens - qui définit un nouveau lieu de confrontation et de concertation. Les contraintes, qui, dans le premier domaine, relevaient plutôt de l'analyse linguistique, cognitive, voire de l'épistémologie (et par conséquent d'un savoir essentiellement théorique), s'inscrivent ici dans un contexte plus technique (dont certains aspects scientifiques ne peuvent cependant pas être passés sous silence). Pour reprendre les termes de la trichotomie sémiotique de Morris, après avoir mis l'accent sur les aspects syntaxique et sémantique de la communication, on aborde ainsi le volet pragmatique.

Des formes nouvelles du débat se dégagent alors qui vont peut-être nous mettre sur la voie d'une synthèse nouvelle. Ce sont des problèmes qui avaient été évoqués dès la première section du chapitre précédent et que l'on retrouve ici, impliqués dans une dialectique nouvelle : celle des problèmes de l'espace et du temps en tant que formes de la représentation.

une certaine animation

G.E. Lessing, dans son *Laocoön*⁷⁰, avait construit toute une esthétique sur la dualité de l'espace et du temps dans la constitution des arts ("arts plastiques, arts de l'espace" versus "littérature, art du temps"). Mais en 1945, dans un article devenu célèbre, Joseph Frank attirait l'attention des spécialistes sur l'irruption de la "forme spatiale" dans la littérature moderne en analysant, entre autres, l'œuvre de Djuna Barnes, mais aussi celles de Proust et de Joyce⁷¹.

Nous retrouvons ici un ancien débat (orthogonal, en quelque sorte au débat des deux cultures) qui a permis, entre autres, de comprendre comment, grâce à quels "outils" syntaxiques et stylistiques les deux "formes", celles de l'espace et du temps peuvent cohabiter dans l'écriture, inventer une nouvelle "mimesis". On se trouve là à un carrefour où se rencontrent les problèmes de la perception, de la symbolisation et de l'expression artistique aussi bien que scientifique. La linéarité du texte donne-t-elle à la dimension temporelle un privilège exclusif et l'image ne nous contraint-elle pas à une phénoménologie essentiellement spatiale ? Faut-il attendre que les nouveaux supports de l'expression artistique se soient pleinement épanouis pour en discerner clairement les conditions d'existence et la portée ? L'explicitation d'une épistémologie transmédiatique est à coup sûr nécessaire, puisqu'elle se profile naturellement à l'horizon de débats comme celui-ci, mais qu'elle peut - qu'elle doit - bénéficier d'une réflexion renouvelée sur les modes d'expression traditionnels.

⁷⁰ Hermann (coll. *Savoir/Sur l'art*) 1990. Le texte de Lessing avait paru en 1767.

⁷¹ Article paru en 1947, repris dans *Spatial form in narrative*. Rutgers University Press 1963. La traduction française est parue dans *Poétique* 10 1972, p.244. Cette discussion a été évoquée par Josiane Patris-Joncquel dans sa contribution à notre séminaire du Collège International de Philosophie (1^{er} juin 1994).

Bien entendu un tel renouvellement est lui-même déclenché - ou conforté - par le progrès technologique. C'est ainsi que le développement de la linguistique computationnelle et, parallèlement, de la modélisation des activités cognitives - deux avatars récents de l'Intelligence Artificielle - nous incite à prendre en considération les aspects dynamiques que comporte nécessairement toute activité linguistique. Cette dynamique est infiniment plus riche que ne le laisserait supposer la contrainte de lecture linéaire. Car le processus de compréhension d'un texte - que ce soit dans l'esprit du lecteur ou dans le système informatique qui en simule les mouvements - met en jeu des espaces certes différents de l'espace usuel où se déploie l'image, mais dont la richesse dimensionnelle n'empêche pas l'analyse, ce que de nombreux auteurs et critiques - et chercheurs cogniticiens - perçoivent de plus en plus clairement.

Il est possible d'explicitier davantage ces composantes spatio-temporelles implicites en examinant les conditions d'une simulation de l'analyse. En effet, l'analyse d'un texte, telle qu'on peut la concevoir aujourd'hui, c'est-à-dire débarrassée de tout présupposé structuraliste, psychanalytique ou idéologique, c'est en fait la mise en œuvre d'une batterie d'algorithmes qui accompagnent le balayage linéaire initial de la suite des mots mais dont l'achèvement (même partiel) implique la mise en attente de questions non résolues, suivie des éventuels retours en arrière que suscite l'émergence d'informations nouvelles susceptibles de lever certaines des incertitudes ainsi stockées. Constitution progressive de syntagmes à partir de la suite linéaire des mots, résolution des anaphores, mise en place de réseaux sémantiques internes au texte ou le reliant à des bases de connaissances encyclopédiques, tout cela exige une gestion complexe de l'espace et du temps où s'inscrivent tous ces processus.

Lorsqu'il s'agit de simulation, l'espace à gérer est celui que forment les mémoires-tampons, les pires d'exécution, les processus sont les transferts d'information, les unifications et résolutions d'arbres et de clauses qui structurent ces informations. Les modèles connexionistes de l'intelligence se proposent d'aller aussi loin que possible dans la simulation, de traduire, en particulier, le parallélisme éventuel des processus et de rendre ainsi pleinement compte des mécanismes qui, dans notre propre esprit, réalisent les opérations de compréhension du langage naturel.

Des modèles semblables sont proposés pour l'étude des phénomènes de la vision. D'ailleurs l'étude des mouvements oculaires d'un sujet qui regarde une œuvre d'art (même bi-dimensionnelle) a montré depuis longtemps que des procédures élaborées de balayage, certainement accompagnées de multiples traitements internes de l'information, sont également à l'œuvre dans l'aperception d'un tableau ou d'une sculpture. Des concepts sont manipulés, des références culturelles sont évoquées : ici aussi la statique apparente de la phrase lue, de l'œuvre observée, dissimule - ou

simplement recouvre - une riche dynamique de mouvements, de transformations cachées.

Mots et images s'animent donc réciproquement et nous animent. A la lecture, à l'audition, ces formes élémentaires, ces étranges brochettes de signes comme ces icônes familières, deviennent des ordres, des commandes qui déclenchent une avalanche de processus, avalanche qu'il ne nous est plus complètement impossible, désormais, de maîtriser, de simuler⁷². Et du coup il devient concevable d'augmenter le ballet qu'ils nous donnent d'une musique de notre invention, de faire des écrans, des claviers, des souris qu'on nous propose, les librettistes de nos futurs opéras, bref d'entrer dans le jeu des artifices : artifice pour connaître, pour représenter, pour comprendre et dont quelques esquisses sont déjà opérationnelles.

Ce n'est certainement qu'en un sens relativement trivial qu'on peut parler, pour des langages artificiels tels que les systèmes de notation du tricot, de la chorégraphie, les systèmes de représentation des mouvements (kinétographie, kinesigraphie, etc.), de mots animés⁷³. Dans le découpage syntaxe - sémantique - pragmatique popularisé par Morris, c'est seulement le volet pragmatique qui présente ici une réelle composante dynamique. Pourtant cette composante s'inscrit dans le cadre d'un dialogue qui peut, à son tour, servir de modèle à des activités plus directement créatives, dans le domaine du texte comme dans celui de l'image, dans le domaine de la science comme dans celui de la littérature. On songe naturellement ici aux scénarios interactifs. Les efforts sont encore dispersés, mais des travaux comme ceux de Pierre Lévy ou de Philippe Quéau me semblent aller dans la bonne direction. Je cite ici Régis Debray :

La dématérialisation du texte libère la pensée du poids des choses, accroît sa mobilité, démultiplie ses possibles. de la métaphore livresque à la métaphore computationnelle, le passage n'est pas seulement, en effet, du pesant au léger, du rigide au souple, du rugueux au lisse - de l'argile à l'agile, si la paranomase est permise - mais de l'inerte au vivant. avec le support interactif et l'hypertexte à géométrie variable, le lecteur n'est plus seulement spectateur, celui qui regarde le sens par la fenêtre en rectangle de la page, du dehors, mais coauteur de ce qu'il lit, écrivain en second, partenaire actif.⁷⁴

⁷² L'ouvrage classique, ici est celui de Jean-Pierre Changeux, *L'homme neuronal* Fayard, 1983. Un texte plus récent, et tout aussi passionnant, est celui de Francis Crick , *L'hypothèse stupéfiante*, traduit par Hélène Prouteau, Plon, 1994.

⁷³ Des suggestions intéressantes, dans cette direction, sont celles que propose Pierre Levy dans son livre : *L'idéographie dynamique*. Editions La découverte 1991.

⁷⁴ *Dématérialisation et désacralisation : le livre comme objet symbolique*, publié dans *Le débat* n°86 , ([LD], septembre-octobre 1995, p.26. Ce numéro, entièrement consacré aux

et Pierre Lévy :

... puisque l'écriture alphabétique aujourd'hui en usage s'est stabilisée sur et pour un support statique, il est légitime de se demander si l'apparition d'un support dynamique ne pourrait pas susciter l'invention d'un nouveau système d'écriture qui exploiterait au mieux les nouvelles possibilités. Les " icônes " informatiques, certains jeux vidéo, les simulations graphiques interactives utilisées par les scientifiques représentent autant de premiers pas en direction d'une future idéographie dynamique.⁷⁵

Un pas décisif a été franchi dans l'intégration de l'activité littéraire à la nouvelle culture technologique, lorsque les possibilités offertes par le traitement informatique du langage écrit ont permis aux auteurs d'inventer une nouvelle approche de la lecture et de se transformer en "méta-auteurs". Cette approche, qui est essentiellement celle de l'ALAMO (que j'évoquais au début de ce livre), s'inscrit le long d'une trajectoire qui comporte les phases suivantes⁷⁶ :

- La lecture potentielle élémentaire où l'ordinateur permet l'actualisation immédiate des potentialités d'un schéma de production textuelle combinatoire. L'exemple le plus connu est celui des *Cent mille milliards de poèmes*, de Raymond Queneau, mais des précédents existent qui sont attestés dès l'époque des Grands Rhétoriciens - cf. les *Litanies de la Vierge*, de Jean Meschinot (1415-1491) - et réapparaissent régulièrement jusqu'à nos jours : cf. le *XIVème Baiser d'Amour*, de Quirinus Kuhlmann, la machine de Swift dans le *Voyage à Laputa*, etc...

- La lecture potentielle composée où la production des textes s'effectue dans le cadre d'un calcul qui permet de prendre en compte les contraintes linguistiques ou prosodiques et limite l'explosion combinatoire : élision, rime, accords en genre et en nombre, etc.. C'est le domaine de prédilection du langage cuit tel qu'il a été défini par Marcel Bénabou : locutions introuvables, aphorismes "à votre façon", alexandrins greffés.

- Les systèmes de lecture que je viens d'évoquer ne demandent que peu de choses à l'informatique. L'écriture potentielle restreinte va plus loin dans la mesure où la notion même d'auteur se dédouble. Nous appelons littéraciels des programmes (conçus par un méta-auteur) grâce auxquels un auteur

problèmes nouveaux de la lecture et de l'écriture], contient aussi d'importantes contributions de Georges Steiner et Michel Melot.

⁷⁵ Lire sur écran, [LD], p.151).

⁷⁶ Cf. Paul Braffort et Josiane Joncquel-Patris : *ALAMO, une expérience de douze ans*.

Presses de l'Université de Picardie, 1995. On pourra consulter aussi : George Landow (ed.) : *Hyper/Text Theory*, John Hopkins University Press, 1994, et Edward Marrett & Marie Redmond (eds.) : *Contextual Media : Multimedia and Interpretation*, MIT Press, 1995.

(assisté par ordinateur, un ordi-auteur) peut créer des schémas de poèmes, récits, etc., qui à leur tour deviendront des sources de lecture potentielle. L'auteur doit donc, après avoir défini un moule, concevoir des lexiques (de mots mais aussi bien de morphèmes ou de paragraphes) et associer aux entrées de ces lexiques des attributs (syntaxiques, sémantiques, stylistiques, prosodiques) et préciser les contraintes qui, prenant en compte la valeur des attributs, vont filtrer la combinatoire des entrées lexicales au moment de la production d'un texte.

- L'écriture potentielle généralisée se situe au delà de la notion de littéraciel. *LAPAL* (Logiciel d'Aide à la Production Algorithmique de Littérature), réalisé par Anne Dicky, propose un ensemble d'outils et de méthode d'écriture algorithmique permettant à l'auteur de concevoir une grammaire narrative qui lui soit propre. Il lui donne en même temps la possibilité d'introduire une dimension d'interactivité - semblable à celle des "contes à votre façon" et de rendre encore plus sensible l'aspect temporel de la lecture.

On remarquera que nouvelle écriture et nouvelle lecture mettent en jeu des matériels - claviers, écrans et imprimantes - qui pourront également servir à la manipulation des images, mieux à la conception et à la production coordonnée du texte et de l'image (le son ne sera certainement pas oublié dans la synthèse qui se prépare), ce qui rendra définitivement caducs les oukases de Lessing contre la poésie descriptive et la peinture allégorique. Mais ce qui est vrai pour la synthèse l'est aussi pour l'analyse, et l'on peut prévoir pour un proche avenir la mise en service d'Encyclopédies "on line" où les rubriques comporteront des composantes, textuelles, sonores, graphiques (éventuellement des films). Ici aussi, l'innovation décisive sera celle qui introduira un degré encore plus élevé d'interactivité. C'est ce qui provoque l'enthousiasme de Roslynn Haynes dans l'ouvrage cité plus haut (loc.cit., p.314), où elle évoque aussi le développement d'Internet et l'essor des communications inter-personnelles qu'il favorise :

Il existe déjà de claires indications de ce que les ordinateurs, dont les écrivains analysés dans le chapitre 13 se servent comme modèles pour leurs personnages de savants, impersonnels et non-communicatifs, utilisateurs de ces machines, vont devenir un puissant agent de changement pour "abattre les murs", de la façon que suggère Shavek, le héros de LeGuin. Haynes s'enthousiasme en effet pour elle évoque aussi ces liens nouveaux qui s'établissent entre les scientifiques et le public dans le mouvement écologiste.

Depuis longtemps des artistes s'intéressaient à l'élaboration de procédures qui donneraient aux traductions ou aux accompagnements multimédias un caractère algorithmique. Cela ne veut pas dire que la technologie impose, pour chaque couple d'expression artistique, un algorithme unique de transduction. Mais elle incite à expliciter les fonctions de ce type et permet

d'en assurer l'implémentation effective. On peut donc songer aujourd'hui à l'essor d'une nouvelle rhétorique - ou plutôt une anti-rhétorique - puisque les images littéraires pourraient engendrer effectivement des images picturales. Jacob Bronowski y songeait peut-être, lui qui avait intitulé la seconde de ses "Conférence Mellon" : *The Speaking Eye, The Visionary Ear*.

métaphores apprivoisées

Des critiques ont évoqué, à propos de Proust, de Kafka, du Nouveau Roman, les concepts relativistes de l'Espace-Temps. Après le peintre Mathieu, le sémioticien Robert de Beaugrande s'est intéressé aux *Quantum aspects of Artistic Perception*. Après le peintre et logicien Léon Chwistek et sa *Pluralité des réalités*, le mathématicien, poète et critique Jacob Bronowski intitule la série de ses "conférences Mellon" : *Art as a Mode of Knowledge*. Allégorie ou symbole, modèle ou métaphore, ces concepts, ces instruments de notre réflexion, ces moteurs de notre créativité se rencontrent, en effet, aujourd'hui en un lieu encore flou, que j'aimerais explorer en conclusion de ce travail.

Pour ses quatrième et cinquième "Conférences Mellon", *The Act of Recognition et Imagination as Plan and as Experiment*, Bronowski développe un parallèle - mais aussi un contraste - entre la formule de Newton exprimant l'attraction gravitationnelle en fonction du produit des masses et de l'inverse du carré des distances, et un poème de Blake, *Auguries of innocence*. Il montre alors que le contraste entre les deux énoncés n'est pas aussi fondamental qu'on pourrait le penser. La formule (le texte) de Newton exprime sans doute une vérité générale, tandis que les vers (le texte) de Blake communiquent une émotion personnelle, particulière. Mais une étude attentive de l'effet poétique montre que l'appréhension, puis la compréhension du poème par le lecteur mettent en œuvre des processus cognitifs aussi fortement structurés que ceux qu'implique la compréhension d'un énoncé de Physique Théorique, même si les connaissances préalables qu'elles exigent sont moins étendues.

Les "Mellon Lectures" étaient le prolongement et l'illustration des "Silliman Lectures" intitulées : *The Origins of Knowledge and Imagination*. La troisième a pour titre : *Knowledge as Algorithm and as Metaphor*. Bronowski, qui s'appuie, dès cet essai, sur le couple Newton/ Blake, mais évoque, cette fois, des physiciens : Boltzmann, Planck, Einstein, montre que le chemin qui va de Blake à Newton est celui-là même qui d'une métaphore fait un algorithme. Entre les deux se situe l'analogie :

- l'analogie est au cœur de l'expression artistique et littéraire et ceci sous des formes diverse : symbole, allégorie, métaphore. Mais, de Guillaume de Lorris à Paul Eluard comme de Lucien à Nabokov, on ne peut manquer d'apercevoir le progrès technique dans la maîtrise de l'outil linguistique à la

recherche d'un effet (d'un effet de réel, qui justifie ce que les anglo-saxons nomment, après Coleridge, *a willingful suspension of disbelief*).

- l'analogie est aussi créatrice de modèles et la science est l'art de construire des modèles : parfois de véritables modèles réduits ou des analogues (hydraulique, thermo-électriques, etc...), mais le plus souvent des systèmes formels qui s'efforcent de traduire, via un agencement souvent complexe de mécanismes intellectuels, un certain isomorphisme avec la "réalité". Ici aussi le progrès accompli dans l'élaboration et la manipulation d'entités abstraites est considérable.

- dans un cas comme dans l'autre on se trouve en présence d'isomorphismes partiels dont le fonctionnement peut se situer aux niveaux les plus divers sur une échelle qui va de la simulation presque directe jusqu'à la codification symbolique la plus arbitraire. Ces deux extrêmes correspondent à la dichotomie traditionnelle analogue vs digital dont on sait, depuis John von Neumann, qu'elle se poursuit jusque dans le fonctionnement de notre cerveau.

Dans ses *Six memos for the next millenium*, Italo Calvino a bien souligné le rôle exemplaire de l'alphabet comme support de modèles digitaux comme ceux de Lucrèce et de Gassendi. Mais la richesse combinatoire qui en découle n'est pas toujours maîtrisable : elle fait que nous nous heurtons parfois au mur de la complexité. Les modèles, les systèmes analogiques sont alors les heuristiques qui nous tirent d'embarras. Les machines : automates, ordinateurs, synthétiseurs ne sont, au fond que des heuristiques qui ont pris corps et dont l'évolution propre, la dialectique interne, est, en retour, inspiratrice de nouveaux modèles, propose de nouvelles heuristiques.

Algorithmes fonctionnant comme des métaphores, ou métaphores génératrices d'algorithmes, les processus cognitifs mettent à coup sûr à l'épreuve notre maîtrise de la dialectique des images et des mots. L'artiste et le savant construisent des univers : univers virtuels, mondes possibles (ou même impossibles, c'est à dire impossibles à réaliser mais pas à décrire), univers de papier ou de toile, univers analogues ou parallèles, d'images et de mots qui s'emboîtent et se reflètent à l'infini. Et comme nous avons aujourd'hui une conscience plus aiguë de la complexité dont nous émergeons, nous sommes saisis par une angoisse toujours plus éprouvante, l'angoisse d'une étreinte impossible ou mortelle de la totalité, angoisse que connaissent aussi - et tentent d'exorciser - les savants en imaginant des modèles formels totalisateurs comme la théorie des catastrophes, les systèmes de logique combinatoire, la théorie abstraite du rythme, etc...

Qu'une telle angoisse produise de la littérature comme de la science, qu'elle préside à l'unité des disciplines, c'est ce que montre l'œuvre de

Jacques Roubaud et surtout son récit (avec incises et bifurcations) : *Le grand incendie de Londres*⁷⁷, qui décrit une ambition (et un renoncement) : la tentative d'unification "ultime" d'un couple, un roman ('le grand incendie de Londres') et une théorie ('Le projet'), le premier racontant le second, le second justifiant le premier⁷⁸.

5.4. savants, artistes, philosophes, encore un effort si vous voulez être modernes!

la modernité dans tous ses états

Les pages qui précèdent étaient rédigées lorsque, au printemps 1996, éclatait l'affaire Sokal (le "Sokal hoax"). Alan Sokal, professeur de physique théorique à l'université de New York avait soumis à la très sérieuse revue *Social Text* un article intitulé: *Transgressing boundaries: Towards a Transformative hermeneutics of Quantum Gravity*⁷⁹. L'article fut accepté et publié, mais bientôt Sokal expliqua qu'il ne s'agissait là que d'un canular ("hoax"), un galimatias prétentieux autant que "postmoderne".

Un vif débat s'ouvrit alors aux Etats-Unis, puis en France⁸⁰. Sokal ne dénonçait pas seulement l'usage abusif de métaphores construites à partir du langage de la science, mais attirait l'attention sur le fait que des auteurs jouissant d'un grand prestige aux Etats-Unis : Lacan, Kristeva, Baudrillard, Virillio, Latour, etc., ne maîtrisaient visiblement pas les théories scientifiques qu'ils évoquaient et n'en montraient pas la pertinence.

Le débat reprit de plus belle en France lorsque Sokal rédigea, en collaboration avec le physicien belge Jean Bricmont un livre qui explicitait ces observations⁸¹. Ce livre dont le titre *Impostures intellectuelles* traduit bien l'exaspération de beaucoup d'esprits, est avant tout une chasse aux métaphores abusives et au recours non fondé à l'autorité de la Science. Un bon exemple est celui du chapitre intitulé : *Quelques abus du théorème de Gödel et de la théorie des ensembles*. Parmi les auteurs épinglés sur ce point précis figure le philosophe Jean-François Lyotard et son célèbre ouvrage : *La condition postmoderne*, que les critiques américains citent à tout bout de champ, en créant le concept tout à fait artificiel d'une "french theory" qui

⁷⁷ Editions du Seuil, coll. *Fiction & Cie*. 1989.

⁷⁸ On remarquera que Jacques Roubaud, l'écrivain est aussi le mathématicien, promoteur, avec Pierre Lusson, de la *Théorie abstraite du rythme*.

⁷⁹ *Une transgression des frontières : vers une herméneutique transformationnelle de la gravitation quantique* (*Social Text*, n°46-47, Spring/summer 1996).

⁸⁰ Relayé notamment par la revue *La recherche* et rendu accessible dans le monde entier grâce à Internet.

⁸¹ *Impostures intellectuelles*, Odile Jacob, 1997.

regrouperait des auteurs aussi différents que Barthes, Lacan, Foucault, Deleuze, Derrida, etc.. En fait, le véritable théoricien du postmodernisme est, nous l'avons vu, l'américain Ihab Hassan⁸² dont les propos sont - comme cela arrive souvent - beaucoup plus modérés que ceux de ses épigones. Tout comme Lyotard, Derrida... et Gregory Ulmer, Hassan attache beaucoup d'importance aux nouvelles technologies.

Certains des auteurs cités par Sokal et Bricmont ont réagi par l'injure (Kristeva) ou l'arrogance (Derrida, qui pourtant n'était pas mis directement en cause). Curieusement, on retrouve dans leurs propos des arguments (?) très semblables à ceux utilisés par F.R. Leavis pour attaquer C.P. Snow, trente-cinq ans plus tôt⁸³. Ils insistent, de façon presque pathétique, sur leur droit à la métaphore (droit que personne ne songe à contester). Mais jamais ils ne répondent aux objections précises énumérées par les deux physiciens sur l'emploi abusif de ces métaphores : Lacan et la "topologie psychanalytique", Kristeva et l'axiome du choix, Irigaray et la mécanique des fluides, Guattari et ses tenseurs, Virillio et la relativité restreinte, etc..

En réalité, chez ces auteurs, la science - mais une science réduite à son vocabulaire spécialisé - est mise au service de ce que l'on pourrait appeler, parodiant Julien Gracq, une épistémologie à l'estomac, sans que soit jamais esquissée une analyse comparée des emplois que font, de la métaphore la science, la littérature et la philosophie (il existe pourtant de nombreux et excellents ouvrages sur cette question). Sokal et Bricmont eux-mêmes ne sont pas très loquaces à ce sujet. Il convient donc de voir cela de plus près.

A l'occasion d'un colloque organisé à Chicago⁸⁴, via Internet, Babette Babich⁸⁵ a présenté une communication intitulée *The Hermeneutics of a Hoax. On the Mismatch of Physics and Cultural Criticism*⁸⁶. Babich n'est certes pas tendre avec la tendance postmoderne :

Attirés par la résonance littéraire des métaphores, les post-modernes y ont détecté des significations dépourvues de pertinence

⁸² Je citerai : *The Dismemberment of Orpheus, Towards a Postmodern Literature*, The University of Wisconsin Press, 1982, et *Rumors of Change, Essays of Five Decades*, The University of Alabama Press, 1995.

⁸³ C'est ainsi que Derrida, dans un article paru dans *Le Monde* en date du 20 novembre 1997, et intitulé : *Sokal et Bricmont ne sont pas sérieux*, met en cause la valeur professionnelle de Sokal comme Leavis le fit pour Snow, en 1962. Dans le même journal, en date du 30 septembre 1997, la présentation de Roger-Pol Droit était intitulée : *Le risque du "scientifiquement correct"*, établissant un parallèle abusif avec le "politiquement correct".

⁸⁴ cf. Troisième Partie, note 115.

⁸⁵ Auteur d'un très intéressant *Nietzsche's Philosophy of Science*, State University of New York Press, 1994.

⁸⁶ *L'herméneutique d'un canular. Sur l'inadéquation de la Physique et de la critique culturelle*. (à paraître dans *Common Knowledge*; disponible aussi sur Internet, <http://www.focusing.org/postmod.htm>)

pour une utilisation dans le domaine de la science. La théorie du chaos n'utilise pas et ne fait pas référence au mariage du chaos et de l'opulente terre, selon Hésiode pas plus qu'elle n'incite à un parallèle entre le châssis des inventions Joyciennes et celui de Thomas Pynchon.

mais elle fait porter la responsabilité du "mismatch" aux seuls scientifiques :

Pour Sokal, les difficultés ont commencé avec sa parfaite incapacité (une incapacité typique des scientifiques) à essayer d'imaginer la signification des recherches des sociologues de la science et des critiques culturels en ce qui concerne les conditions sociales et politiques de la science, en y ajoutant l'ignorance théorique d'un pied-plat en ce qui concerne les fonctions du langage.

[...] Sokal ne comprend rien au projet de la critique réflexive; et pas plus à la nature complexe et au domaine du genre de choses que l'on peut faire avec des mots.

*[...] La Science est un travail qui demande du talent et, en ce sens, un *art.* Les scientifiques savent comment faire des choses, mais cela ne veut pas dire que la science ait un rapport avec la pensée.*

Ces passages font songer aux imprécations anti-Sokaliennes. Certes l'auteur n'a pas tort d'insister sur la nécessité, pour les scientifiques, d'approfondir leurs connaissances sur l'histoire et la philosophie des disciplines qu'ils étudient. Mais on doit exiger la réciproque des philosophes et des critiques : on ne peut qu'être perplexe, par exemple, lorsqu'on lit, sous la plume de Babette Babich, que l'article de *Social Text* ne pouvait, sans assistance, être reconnu comme une mystification!

On donne parfois du conflit une interprétation politique (la revue *Social Text* étant considérée comme gauchiste, Sokal serait un farouche réactionnaire!). Mais les post-modernes se réclament d'auteurs dont les opinions n'ont jamais quitté la droite la plus extrême (Martin Heidegger et Paul de Man) ou la gauche la plus résolue (Michel Foucault et Jacques Derrida). Certains sont passés brusquement de la première à la seconde (Maurice Blanchot). Et le rejet de l'héritage des Lumières peut difficilement passer pour une manifestation de progressisme!

Le fonds du débat est en réalité épistémologique. Il se concentre même sur les aspects proprement linguistiques (ou métalinguistiques) et rhétoriques du problème de la connaissance. C'est ce qui explique sans doute que le(s) courant(s) "post-" se développe(nt)t, aux Etats-Unis, dans les départements littéraires et non dans les départements de Philosophie.

Les oppositions à ces courants sont pourtant anciennes. J'évoquais plus haut Peter Medawar. On peut citer aussi l'ouvrage de Jean-Claude Gardin : *Les analyses du discours*⁸⁷ où le structuralisme Barthésien était mis à mal, et celui, plus récent, de Christine Brooke-Rose⁸⁸. Celle-ci, reprenant les arguments de Clément Rosset⁸⁹, évoque l'illusionnisme de Derrida et Lacan. Elle cite aussi Meyer Abrams :

La conclusion à laquelle arrive Derrida est qu'aucun signe ou chaîne de signes ne peut avoir de signification déterminée. Mais il me semble atteint qu'il atteint cette par un processus qui, en tant que tel, ne dépend pas moins d'une origine, d'une base et d'une fin, et qui n'est pas moins impitoyablement 'téléologique' que le plus rigoureux des systèmes métaphysiques que ses conclusions voudraient déconstruire. (loc. cit., p.49)

Dans le chapitre 13 (*Eximplosions*), elle revient sur cette polémique en analysant, en détail, le travail de Ihab Hassan qui avoue (loc. cit., p.345) :

... nous découvrons continuellement des 'antécédents' du post-modernisme - avec Sterne, Sade, Blake, Lautréamont, Rimbaud, Jarry, Tzara, Hoffmannsthal, Gertrude Stein, le second Joyce, le second Pound, Duchamp, Artaud, Roussel, Broch, Queneau et Kafka. Ce que cela signifie en réalité, c'est que nous avons créé dans notre esprit un modèle du postmodernisme, une typologie particulière de la culture et de l'imagination, et avons entrepris de 'redécouvrir' les affinités d'auteurs variés et de divers moments avec ce modèle.

et elle conclut, avec David Lodge (loc. cit., p.363) :

... si le postmodernisme réussissait vraiment à chasser toute idée d'ordre (qu'elle soit exprimée sous une forme métonymique ou métaphorique) de l'écriture moderne, il véritablement lui-même, en détruisant les normes par rapport auxquelles nous en percevons les déviations. Un premier plan sans arrière-plan devient inévitablement l'arrière-plan d'autre chose. Le postmodernisme ne peut prendre la mémoire historique de l'écriture moderniste et antimoderniste comme arrière-plan, parce qu'il s'agit essentiellement d'une forme d'art qui brise les règles, et que si personne n'est là pour s'efforcer de conserver des règles, il n'y a pas d'intérêt à les briser.

⁸⁷ Delachaux et Nisetlé, 1974.

⁸⁸ *A Rhetoric of the Unreal*, Cambridge University Press, 1981.

⁸⁹ *Le réel - traité de l'idiotie*, 1977.

Dans son livre : *The Feud of Language, A History of Structuralist Thought*⁹⁰, Thomas Pavel souligne les renversements idéologiques opérés par Barthes, Foucault et Derrida. Le chapitre 3 : *The Transcendental Ties of Linguistics*, propose une analyse précise du déconstructionnisme Derridien, ainsi que des rapports qui s'y établissent avec les travaux de Saussure, Hjelmslev et Heidegger.

On trouve aussi une analyse lumineuse (et dépourvue d'acrimonie) du déconstructionnisme chez George Steiner, dont on a pu apprécier l'enthousiasme uniciste, dans *Réelles présences, les arts du sens*⁹¹ (deuxième partie : *Le contrat rompu*, section 7, pp.150 et sq.).

Plus brutale est la critique de Robin Dunbar⁹² :

... le Postmodernisme actuel semble n'être qu'une construction commode de la réalité destinée à servir des objectifs essentiellement politiques. Il donne l'impression de n'être rien de plus qu'un bouche-trou intellectuel pour ceux dont les programmes de recherche n'ont guère produit dans le passé et qui ont encore moins à offrir au monde moderne. Prétendre que le monde est tel que nous souhaitons l'interpréter n'est que paresse intellectuelle et ne mérite pas le nom d'érudition. Nous pouvons et nous devons faire mieux que cela. La science n'est pas seulement une vague théorie de plus, comme certains sociologues de la connaissance aimeraient à nous le faire croire. Les théories de la science fonctionnent effectivement (au moins si l'on se donne du temps et de la patience!), et elles fonctionnent parce que les méthodes de la science s'approchent d'aussi près que possible de ce monde imparfait pour en garantir le succès.

Une telle critique s'appliquerait sans aucun doute au livre de Arkady Plotnisky⁹³ dont le sous-titre : *Anti-Epistemology after Bohr and Derrida* est tout un programme avec, comme subdivisions :

1. *From general to complementary economy;*
2. *Quantum Anti-Epistemology;*
3. *Complementarity and Deconstruction*

⁹⁰ *Le mirage linguistique*, Editions de Minuit, 1988. La version anglaise, intitulée *The Feud of Language*, avec un appendice sur "l'affaire Heidegger", a été publiée par Basil Blackwell en 1989.

⁹¹ Version française par Michel R. de Pauw, Gallimard 1991 (l'édition anglaise est de 1989).

⁹² *The Trouble with Science*, Harvard University Press, 1995.

⁹³ *Complementarity*, Duke University Press, 1994.

après la rupture, les rebonds et les remords

On a évoqué, au début de cet essai, la grande rupture du début du siècle, et ces années d'intense créativité qui l'accompagnèrent (Everdell a pu qualifier l'année 1913 d'*annus mirabilis!*). Mais la première guerre mondiale - et l'inévitable usure du temps - ont brisé bien des vies, arrêté bien des élans, étouffé bien des inspirations. Certes le milieu du siècle, après la tuerie de 1914-1918, puis l'effondrement de beaucoup d'espoirs après la seconde guerre mondiale, voit s'esquisser une sorte de rebond voire de renouveau. Mais lorsque celui-ci s'essouffle à son tour, le découragement se fait doctrine, voire idéologie.

On pourrait proposer, du conflit qui se prolonge et parfois, on l'a vu, s'aigrit, une vision plus positive que celle de Dunbar. Car si le surréalisme a trahi Dada, si la mécanique quantique est devenue dogme comme la théorie "standard" néo-darwinienne de l'évolution, comme le modèle "standard" du big bang et comme la psychanalyse lacanienne, etc., si tant d'artistes reprennent *ad nauseam* le parcours de Marcel Duchamp, peut-être pourrions-nous entrevoir, en allant plus loin dans l'analyse du désenchantement, des perspectives optimistes.

Car ce creux qui apparaît dans le cheminement de la culture, creux qui correspond à la "phase 4" du tableau de Weisstein cité plus haut, n'est pas un vide. Mais les artistes, peintres ou écrivains, expriment, à leur façon, les sentiments d'inachèvement et de désespoir qui accompagnent, après la seconde guerre mondiale, l'échec des programmes de progrès social et humain. L'œuvre de Maurice Blanchot traduit bien cet état d'esprit tout comme des titres comme *L'inassouvissement*, de Witkiewicz (1930), *Le mythe de Sisyphe*, de Camus, *L'inconvénient d'être né*, de Cioran, etc..

Tout n'est pas noir, sans doute, mais rien n'est blanc et l'on se trouve le plus souvent dans une sorte de gris où des traces et des signes apparaissent çà et là. Faute de pouvoir les déchiffrer, découvreurs et inventeurs se sentent frustrés. Duchamp joue aux échecs (mais prépare en secret l'inquiétant *Etant donné: 1° la chute d'eau, 2° le gaz d'éclairage*,).

Optimiste et déterminé, C.P. Snow lance son cri d'alarme et de nombreux créateurs et critiques lui font écho, mais la babélisation des disciplines, malgré tant de bonnes intentions affichées, ne fait que croître avec le développement de recherches nouvelles : linguistique structurale, biologie moléculaire, éthologie, informatique, etc.. Et c'est aussi le moment où se développent le "nouveau roman" français et le groupe "Fluxus", où la critique de Lessing par Joseph Frank trouve enfin son public. John Cage, Robert Rauschenberg, Jasper Johns reprennent le chemin tracé par Marcel Duchamp. Paul Feyerabend propose une épistémologie anarchiste, évoquant à nouveau Dada.

Mais tous ces rebonds, dans leur multiplicité même, loin de faire disparaître le malaise des artistes et philosophes, aggravent la confusion de

certain. "Complexité" et "chaos" deviennent alors les mots-clés du postmoderne au moment même où, paradoxalement, ils sont utilisés pour donner à son nihilisme une apparence de rigueur scientifique.

Les nouvelles technologies sont bientôt sollicitées aussi, en particulier les utilisations de l'informatique. Jean-François Lyotard a été l'un des premiers à s'y intéresser (il fut l'organisateur d'une importante exposition qui se tint au Centre Georges Pompidou, à Paris, en 1984, exposition intitulée *Les Immatériaux* - un néologisme fort postmoderne!).

De nouveaux déconstructeurs se manifestent, le plus enthousiaste d'entre eux étant sans nul doute Gregory Ulmer. Dans *Applied Grammatology. Post(e)-Pedagogy from Jacques Derrida to Joseph Beuys*⁹⁴, puis dans *Teletheory, Grammatology in the age of Video*⁹⁵, cet auteur nous offre un extraordinaire mélange d'anticipation technologique et d'incantation déconstructionniste. Fort embarrassé, Derrida déclare⁹⁶ :

En ce qui concerne Gregory Ulmer, son travail me semble très intéressant, très nécessaire; cela ouvre un autre espace que nous pouvons évaluer d'une manière différente. [...] mais il est nécessaire d'avoir des discussions à propos de ces objets - télévision, télépédagogie, etc. - et de telles questions produiront un nouveau discours qu'un grand nombre de gens, moi y compris, ne comprendront pas.

savants, artistes, philosophes, encore un effort si vous voulez être modernes!

L'une des caractéristiques de la Modernité, l'une de ses armes les plus affûtées, c'est à coup sûr l'emploi du paradoxe et de la dérision. La Postmodernité s'en inspire souvent, mais avec beaucoup moins de succès : ses jeux de mots sont rarement transportables d'une langue à l'autre et perdent ainsi toute pertinence (que dire de l'homophonie lacanienne : persévère ~ père sévère, lorsqu'elle est transposée en anglais ou en italien?).

Il convient donc de saluer le canular linguistique et informatique d'Andrew Bulhak⁹⁷, canular qui anticipe celui de Sokal tout en se situant sur le terrain même qu'affectionne un Gregory Ulmer : celui des nouvelles

⁹⁴ Johns Hopkins University Press, 1985.

⁹⁵ Routledge, 1989.

⁹⁶ Dans une réponse à Jacques Brunette, publiée dans *Deconstruction and the Visual Arts*, Cambridge University Press, 1994.

⁹⁷ *On the Simulation of Postmodernism and mental Debility using Recursive Transition Networks*. Technical Report N° 96/264, Department of Computer Science, Monash University (Australia), 1996. Dès 1987, Josiane Joncquel-Patris avait proposé d'utiliser les programmes de création littéraire de l'ALAMO (Atelier de Littérature Assistée par la Mathématique et les Ordinateurs) à la fabrication de pseudo-Alain Badiou.

technologies. L'auteur présente ainsi (et fort sérieusement) son logiciel de pastiche des postmodernes :

Les réseaux de transition récursifs sont une abstraction liées aux grammaires libres de contexte et aux automates d'états finis. Il est possible d'engendrer ainsi des textes aléatoires dépourvus de signification et pourtant d'aspect réaliste en s'inscrivant dans des genres définis à l'aide de réseaux de transition récursifs, avec, souvent, des résultats assez amusants. un des genres pour lesquels ceci a été accompli est celui des textes universitaires sur le postmodernisme.

Mais si l'humour est un remède efficace contre le haut-mal herméneutique (ces "néantissantes ambiances de présence" qu'évoque Raymond Queneau dans *Une trouille verte*), il ne saurait nous épargner la recherche d'issues nouvelles. Cette recherche implique en premier lieu la prise en compte, dans le travail de la connaissance, qu'il soit scientifique ou artistique, des contraintes propres aux diverse formes de la représentation et de l'expression. On retrouve alors l'effort de clarification conduit par ceux qui, comme Roman Jakobson, ont transmis le témoin de l'analyse structurale de l'école de Moscou, à l'acmé du modernisme, à celles de Prague, de New York et de Paris, avec le rebond des années cinquante. La métaphore n'est donc pas à rejeter, mais à maîtriser.

Car les "modernes", artistes ou savants, ne furent pas avares en métaphores, depuis Bohr et son modèle planétaire de l'atome jusqu'à Tzara et son "cœur à gaz" et ses "pastilles d'acier". Mais la métaphore ne saurait être utilisée à tout va comme le font les post-modernes de façon souvent abusive. En revanche la mise en service de nouvelles techniques d'information et d'expression, en particulier l'ouverture de ces techniques aux dimensions de la multimodalité où l'image, le son, le geste même s'ajoutent au texte, permettent d'envisager - à conditions de se libérer définitivement de l'autosuggestion métaphorique - l'ouverture d'une ère interprétative et créative vraiment nouvelle. Après l'échec douloureux de la première rupture, au début du siècle, et l'essoufflement du rebond, au milieu du siècle, nous assisterons peut-être, en cette fin de siècle, à une nouvelle et décisive rupture.

la(les) route(s) enchantée(s)?

Dans tout ce qui précède, c'est essentiellement la littérature qui est opposée - ou alliée - à la science. Mais il est évident que les arts plastiques et la musique ne sauraient être complètement absents du débat. C'est d'ailleurs ce que nous rappelle Paul Valéry :

Il y eut une fois quelqu'un qui pouvait regarder le même spectacle ou le même objet, tantôt comme l'eût regardé un peintre, et tantôt en naturaliste; tantôt comme un physicien, et d'autre fois comme un poète; et aucun de ces regards n'était superficiel!

[...] Usant indifféremment du dessin, du calcul, de la définition ou de la description par le langage le plus exact, il semble qu'il ignorât les distinctions didactiques que nous mettons entre les sciences et les arts, entre la théorie et la pratique, l'analyse et la synthèse, la logique et l'analogie, distinctions tout extérieures, qui n'existent pas dans l'activité interne de l'esprit, quand celui-ci se livre ardemment à la connaissance qu'il désire⁹⁸.

C'est qu'il n'y a sans doute pas, en fin de compte, de véritable transparence des choses, mais pas d'opacité complète, non plus. Retrouvant la voie que de grands créateurs n'ont cessé d'indiquer, on peut imaginer que les technologies nouvelles ouvrent la voie à une esthétique nouvelle, comme à un renversement de quelques-uns de ces obstacles sur lesquels la science d'aujourd'hui semble parfois achopper. Car elles nous incitent à mener de front des réflexions sur les modes de l'analyse et sur les conditions de la synthèse, et où - apportant le concours de l'analogie aux recherches de psychologie cognitive - elles contribuent à expliciter des mécanismes communs de manipulation et de transduction d'informations, dans la mesure aussi où, intégrant la dimension temporelle dans la présentation et la représentation des phénomènes, dans leur simulation, elles donnent un contenu précis au projet d'une épistémologie appliquée, ces technologies.

Formes nouvelles et nouveaux supports de l'expression, artistique ou scientifique, ont suscité et suscitent encore de vifs débats : ultime avatar, sans doute, de l'antique querelle des Anciens et des Modernes. On peut citer ici les controverses sur l'intelligence artificielle qui ont opposé, dans les années soixante les optimistes comme Minsky aux détracteurs comme Taube, et qui ont repris de plus belle dans les années quatre-vingt avec Minsky (toujours actif et inventif), Churchland, Johnson-Laird, etc. d'un côté, Dreyfus et Searle de l'autre. Les échanges, toutefois, perdent de leur aigreur, comme en témoigne la conclusion du livre de Vernon Pratt :

Ce que je prévois pour ma part, ce n'est pas tant que l'ordinateur atteindra une limite indépassable dans la simulation de la pensée telle que nous nous la représentons, que la modification de notre représentation de la pensée elle-même et du fonctionnement cognitif, en partie d'ailleurs grâce aux potentialités réalisées par la machine à notre place, qui nous enseignent de plus

⁹⁸ Paul Valéry : préface aux *Carnets de Léonard de Vinci*, Gallimard, 1942, pp. 7 et 8.

*en plus précisément ce que sont les aspects les plus importants de l'activité d pensée.*⁹⁹

Le désir de combler les fossés - ou d'établir une passerelle - entre les disciplines est d'ailleurs ressenti au sein même de chacun des domaines spécifique, et en particulier du domaine de la science en proie, lui aussi à une forme insidieuse de babélisation. C'est ce qu'exprime un critique du New York Times qui commente la parution récente d'une traduction du livre de Jean-Pierre Changeux et Alain Connes, *Matière à pensée* :

*L'idée de deux cultures séparées, les sciences et les humanités, est devenue un cliché. Au sein même des sciences, toutefois, il existe actuellement une coupure qui est beaucoup moins apparente. Certains domaines de la science présentent avec succès les similitudes qui existent entre des faits qui ne sont distincts qu'en surface, et développent des modèles mathématiques généraux d'une surprenante précision. d'autres se glorifient des différences entre les choses, dans la fécondité et la complexité du monde naturel.*¹⁰⁰

et dans son feuilleton du *Monde*, Pierre Lepape, à l'occasion d'une critique du dernier livre de Nathalie Sarraute, nous offre une conclusion tout à fait bienvenue :

*Au fond la littérature et la science ne sont pas si différentes qu'on le dit, et il n'y a pas d'œuvre importante qui ne repose sur une découverte, sur la mise à jour d'un domaine nouveau de la réalité humaine. Pas de poème, pas de pièce de théâtre, pas de roman d'envergure qui ne produisent un savoir neuf. ne confondons pas la fin et les moyens : le travail sur le langage, les recherches formelles ne sont jamais que la mise au point de l'outil d'expression le plus adéquat à la transmission de ce savoir. Même si ce savoir porte sur la langue elle-même.*¹⁰¹

De son côté, Jean-Marc Lévy-Leblond, décrivant le travail du sculpteur italien Anselmo, s'exprime ainsi¹⁰² :

La science ne se saisit du réel que dans une mesure très limitée, et à la stricte condition de focaliser son regard sur des domaines délibérément restreints et épurés, laissant hors de son champ d'investigation des aspects majeurs du monde, tant naturel

⁹⁹ *Les machines à penser : une histoire de l'intelligence artificielle*, traduit par Christian Puech, P.U.F., 1995, p.291.

¹⁰⁰ Philip Kitcher : *Conversations on mind, matter, and mathematics*.

¹⁰¹ *Le Monde*, 15 septembre 1995, p.vii.

¹⁰² *Anselmo, l'évidence de la force*. In *Alliage*, n°27, 1996, p.37.

qu'humain. C'est donc aujourd'hui une nécessité de rétablir le lien entre les concepts qu'a forgés la science et la réalité dont elle les a abstraits. Les scientifiques oublient trop souvent qu'ils ne travaillent plus, depuis longtemps, sur la matière de l'expérience humaine quotidienne, mais sur des artefacts déjà hautement élaborés par leurs prédécesseurs. Il leur faut retrouver ou rétablir le fil long et ténu qui relie le savoir théorique à la curiosité sensible, se souvenir que les formules cabalistiques de leurs tableaux noirs et les appareils perfectionnés de leurs laboratoires ont partie liée avec les pierres, le vent, l'eau et le feu.

Qui sait? des connaissances nouvelles sur le fonctionnement de la langue elle-même, sur les mécanismes de la signification, sur le pouvoir heuristique des images, sur l'efficacité fonctionnelle du dialogue nouveau qui s'instaure entre le monde et nous seront peut-être le sujet d'un travail à venir, que déjà une forme écrite traditionnelle comme celle que j'ai utilisée ici ne suffira plus à exprimer.