

Informatique et progrès dans les sciences de l'homme

Jean-Claude GARDIN

Abstract. Is the growing use of computers a factor of progress in the sciences of man? The positive answers to this question refer to a wide range of applications which the author divides into two groups. The first group includes more or less established uses such as information storage and retrieval, the analysis of natural language, content or data analysis. The first thesis in this article is that the current presentations of such techniques are often misleading and their consequences somewhat overrated. The second group includes so-called intelligent applications of computers, using knowledge-based systems, as well as the logicist approach to the analysis of reasoning processes in the humanities. The author enumerates various signs of a growing interest for that kind of research, with or without computers, and his reasons for believing that the impact on our interpretive thought and prose might here prove deeper, in the long run, giving more substance to the claim of a progress in the human sciences related to the computational paradigm.

Keywords: New technologies, data banks, natural language processing, content analysis, heuristics, logicism, practical epistemology, literary analysis, cognitive revolution, formalization in the human sciences.

Mots-clés : Nouvelles technologies, banques de données, traitement en langage naturel, analyse de contenu, méthodes heuristiques, logicisme, épistémologie pratique, analyse littéraire, révolution cognitive, formalisation dans les sciences de l'homme.

Les nouvelles technologies de l'information et leurs conséquences dans les sciences de l'homme font l'objet d'articles et de livres toujours plus nombreux. Le thème dominant est celui d'une révolution en marche touchant les méthodes et les institutions propres à nos disciplines. Mon propos est de livrer quelques réflexions personnelles sur le sujet, fondées — comme le veulent les « Instructions aux auteurs » de la présente revue — sur « l'utilisation de l'informatique et/ou de la statistique dans un des domaines des sciences humaines ». Ce domaine, dans mon cas, est l'archéologie. Les usages de l'ordinateur ou du calcul dans cette discipline n'ont rien de bien original. Aussi ai-je été surpris — agréablement

✉ École des Hautes Études en Sciences Sociales; Direction d'études « Sémiologie et Informatique »; CNRS — UPR N° 315; 27, rue Damesme; F-75013 Paris (France).

Fax : + 33 1 45 80 15 53

toutefois — d'être invité à traiter ici des us et abus de l'ordinateur, selon le titre qui m'avait été d'abord proposé, en dépit de cette double limite : l'étroitesse de mon domaine, nullement représentatif de l'ensemble des sciences humaines, et mon ignorance en matière d'informatique et de statistique, qui explique la banalité des applications que j'en ai faites. Il reste que le thème de la révolution en marche dans les sciences de l'homme m'a toujours intéressé, à certaines réserves près touchant les « us » de l'ordinateur et les « abus » de la révolution dans la façon commune d'appréhender le sujet. Tout bien pesé, c'est à ces réserves que je crois devoir consacrer cette note; je les résumerai d'abord en quelques mots, avant de les étayer par des observations plus bavardes.

1. Sommaire : les deux thèses de cet article

Il est sans doute dangereux, voire malséant, d'énoncer ici des réserves sur les usages de l'ordinateur dans les sciences humaines. Je souhaite que le lecteur ne me range pas pour autant au nombre de ceux que les progrès de l'informatique inquiètent ou terrifient, pour les raisons que nous avons tous entendues maintes fois, avancées par les meilleurs esprits. Mon commerce avec l'ordinateur, pour indirect qu'il ait toujours été, n'en exprime pas moins une liaison ancienne et durable; et je n'ai pour les nouvelles technologies de l'information qu'une admiration sans borne, jointe au désir inaltéré de les mettre pleinement à profit dans mon domaine comme je m'y employais déjà, *mutatis mutandis*, aux lointaines époques de la mécanographie (Gardin : 1955). La première thèse que je souhaite ici défendre est que le profit en question, ou du moins le plus captivant de ceux qui me viennent à l'esprit, est une incitation à traiter certaines questions d'épistémologie que nous aurions pu et que nous pouvons encore soulever sans nous référer à l'ordinateur. Ces questions ne sont pas nouvelles; elles ont été posées dès qu'on s'est avisé de faire entrer les humanités dans le champ de la recherche scientifique, au lieu des belles-lettres auxquelles jusqu'alors on les rattachait. Mais « poser » une question ne signifie pas nécessairement qu'on soit disposé à la « traiter », au sens fort du terme. J'expliquerai plus loin ce que j'entends par un traitement au sens fort; ma première thèse, j'y reviens, est que les progrès de l'informatique nous mènent vers un traitement de cet ordre alors même qu'un tel mouvement est à mes yeux largement indépendant de ces progrès.

Évolution ou révolution? Tout dépend de l'échelle de temps considérée pour en décider. Ma seconde thèse est que les réponses apportées aux questions d'épistémologie dont nous allons parler ne sauraient s'imposer rapidement

et qu'il n'y a au demeurant aucune raison de précipiter le mouvement. Les allusions si communes à la révolution que doit entraîner l'usage généralisé des ordinateurs de la toujours prochaine génération me paraissent à cet égard équivoques : soit que l'on ait à l'esprit les bouleversements présents de nos pratiques en matière de documentation, collecte et échange d'informations, publication et autres activités concrètes de cet ordre, auquel cas on peut certes évoquer d'importants changements mais qui n'ont pas à mes yeux une grande profondeur; soit qu'on se réfère plutôt à des mouvements d'idées naissants touchant nos manières de concevoir la science des phénomènes humains, toutes disciplines confondues. L'échelle de temps considérée n'est alors plus du tout la même, les conséquences de tels mouvements ne pouvant prendre corps avant plusieurs décennies, ou mieux plusieurs générations, légitimement partagées entre l'hostilité et l'adhésion à ces idées. Les envolées révolutionnaires me paraissent donc indues dans les deux cas, emphatiques dans le premier, prématurées dans le second.

2. Les anticipations courantes

Les débats consacrés à l'impact des nouvelles technologies de l'information dans les humanités tournent autour d'un petit nombre de thèmes que les lecteurs de cette revue connaissent aussi bien que moi. Je me bornerai à examiner ceux qui recouvrent les contributions les plus substantielles de l'ordinateur à la recherche dans nos disciplines.

2.1. La documentation automatique

Le plus ancien de ces thèmes, et aujourd'hui encore celui qu'on agit le plus souvent, porte sur les activités documentaires : recherches bibliographiques ou explorations conduites dans des corpus de toutes sortes (sources historiques, collections d'objets ou d'images, textes littéraires, philosophiques, etc.). Les anticipations ont été dans ce domaine précoces et hardies. L'enregistrement de textes ou d'objets sur ordinateur devait nous affranchir de la part apparemment la plus mécanique des recherches conduites à leur sujet : on opposait volontiers il y a trente ans les tâches cléricales de la compilation ou du collationnement, justiciables de l'ordinateur, aux tâches nobles de l'explication et de l'interprétation, qui lui échappaient. J'ai moi-même avancé des vues semblables dans les années cinquante, à l'appui d'un projet qui devait aboutir à la création par le Centre National de la Recherche Scientifique d'un nouveau laboratoire, le

Centre d'Analyse Documentaire pour l'Archéologie, chargé de promouvoir le traitement automatique de l'information en archéologie (Gardin : 1958; pour un historique des travaux de cet organisme, de 1955 à 1970, et de sa descendance jusqu'à nos jours inclus, voir Gardin : 1991, 43–58). Les chercheurs les plus éminents étaient alors pour la plupart opposés à ce projet; vingt ans plus tard, cependant, les banques de données archéologiques avaient acquis droit de cité, et l'on étonnerait aujourd'hui bien du monde, dans les disciplines historiques et littéraires, si l'on s'attardait à reprendre, pour les réfuter, les arguments de cette opposition passée.

Un fait n'en demeure pas moins troublant : c'est que malgré ce ralliement général aux applications documentaires de l'ordinateur, nombre de leurs promoteurs actuels jugent encore nécessaire de dresser un tableau flatteur des bénéfices attendus, dans des termes qui étaient les nôtres il y a 35 ans mais que je me garderais pour ma part de reprendre à mon compte aujourd'hui. Ainsi, à l'époque de nos premiers fichiers archéologiques sur cartes perforées, j'écrivais que leur ambition était de permettre « que quiconque (y) trouve... sans ambiguïté, la réponse à n'importe quelle question d'ordre factuel, si particulière soit-elle » (1958 : 11–12); et je n'hésitais pas à évoquer l'« exhaustivité » et l'« objectivité » des données qu'il importait de stocker dans ces fichiers, l'une et l'autre nécessaires à l'accomplissement du miracle. L'expérience s'est chargée de m'apprendre la vanité d'un tel pari, et la réflexion sa naïveté. Pourtant, les mêmes aspirations n'ont cessé d'être avancées dans les argumentaires de maints projets semblables, à la technologie et au domaine d'application près, au cours des dernières décennies et l'on constate même de nos jours un retour en force de l'utopie qui mérite examen.

À la technologie et au domaine d'application près, disais-je : l'insuccès de nos premières banques de données avant la lettre, en archéologie, tiendrait-il à la nature des outils techniques que nous utilisions, ou à quelque contrainte intellectuelle propre à l'archéologie ? Beaucoup le pensent, selon le raisonnement suivant. D'une part, les extraordinaires progrès de l'électronique autorisent aujourd'hui le stockage de documents innombrables sous leur forme naturelle, sans les embarras de l'analyse (résumé, indexation, représentation) qu'imposaient les ordinateurs des générations passées. D'autre part, s'il est vrai que cette « forme naturelle » peut prêter à discussion dans le cas des monuments archéologiques — la photographie, le moulage, la photogrammétrie ne procurant en effet que des représentations, artificielles à plus d'un titre et, qui plus est, incomplètes en vertu de leur principe même — il n'en va pas ainsi dans le cas des textes au moins lorsque ceux-ci ont été « établis » par les hommes ou les femmes de l'art. Dans ces conditions, n'est-on pas fondé à déclarer qu'un CD-ROM (par exemple) contenant la totalité des textes (tenus pour) établis du théâtre

de Shakespeare constitue bel et bien une banque de données « exhaustive et objective » concernant les œuvres que nous devons (ou que nous attribuons) à cet auteur ? Les parenthèses mises à part, qu'il est facile d'insérer dans toute considération de cet ordre, l'apologie de la « recherche en langage naturel » paraît ici convaincante ; et elle ne cesse en effet de susciter des enthousiasmes depuis sa première formulation il y a 35 ans (Swanson : 1960). J'ai si souvent exposé les malentendus qui s'attachent à cette expression que je me bornerai à les illustrer ici par un exemple entre cent.

2.2. Le traitement en langage naturel et ses équivoques

Le premier malentendu à dissiper, cependant, touche l'interprétation de ce titre même, au cas où l'on croirait y déceler une opinion négative des travaux conduits depuis une cinquantaine d'années sur l'analyse automatique de telle ou telle langue naturelle, à des fins diverses, pratiques ou théoriques, connues de tous ici. Je n'ai en la matière aucune compétence qui m'autorise à émettre de tels jugements ; en outre, je n'en ai pas le goût tant ces travaux sont précisément nécessaires au progrès des sciences de l'homme dans les voies qui m'intéressent et sur lesquelles je reviendrai plus loin (§ 3).

Cela dit, il serait facile d'accumuler les citations attestant la ténacité des croyances en la solution finale de nos problèmes documentaires par l'alliance des nouvelles technologies et du traitement en langage naturel. Mes références sont ici légion ; j'en tire une au hasard, ou plutôt pas tout à fait au hasard puisque je l'ai trouvée en lisant le dernier numéro de l'excellente revue qui m'accueille : « *Le Thesaurus Bibliographiae Graecae et Latinae (TGBL)* sera une banque exhaustive de données se rapportant à tous les sujets de la civilisation gréco-latine » (Tremblay : 1993, 191). Exhaustive en quel sens ? En extension, sans doute, lorsqu'elle aura embrassé les « quelque 3 500 000 références grecques et latines » annoncées et que les mécanismes d'une mise à jour continue, exhaustive à son tour, auront été mis en place ; mais en compréhension aussi bien si l'on prend à la lettre la promesse d'un « accès à tous les sujets ». La formule rappelle celle que je citais plus haut, venue sous ma plume il y a très longtemps : « la réponse à n'importe quelle question... si particulière soit-elle ». Si l'utopie est devenue réalité, à quelle innovation la devons-nous ? Sans doute à la faculté que nous avons acquise de saisir automatiquement une masse de textes aussi considérable et de les stocker sur un support compact consultable à relativement peu de frais ; mais sans doute aussi au fait que les données enregistrées dans la banque étant ces textes eux-mêmes, sous leur forme naturelle, au lieu d'une représentation abrégée et/ou indexée de leur

contenu, nous n'avons rien perdu de la somme des informations qu'ils peuvent nous livrer sur « tous les sujets de la civilisation gréco-latine ».

Le problème qui vient aussitôt à l'esprit concerne alors les mécanismes de la consultation. Imaginons l'un quelconque de ces sujets, c'est-à-dire « n'importe quelle question » selon ma formule d'antan, que le consultant énonce naturellement dans son langage propre, naturel lui aussi, au moins pour lui. Le cahier des charges rebattu de la recherche documentaire a pour article principal l'établissement des correspondances voulues entre les termes de cet énoncé et les multiples façons dont le sujet ou la question qu'il exprime a pu être évoqué dans les textes en mémoire. La tâche est difficile dans le cas pourtant banal des corpus multilingues; elle ne l'est pas moins lorsqu'auteurs et consultants utilisent la même langue, pour des raisons qu'il est inutile de rappeler. Aussi bien est-ce là un argument souvent évoqué pour justifier qu'on laisse à ces derniers — « usagers » — le soin d'établir eux-mêmes les correspondances en question au fur et à mesure que défilent sur l'écran l'ensemble des textes en mémoire. Est-ce à dire que l'infortuné consultant devra parcourir les 3 500 000 références du *TBGL*, et bientôt davantage, pour repérer dans cet océan de mots les îlots qui lui paraissent intéresser son propos? Non pas, répondent d'une seule voix les promoteurs de telles banques; et d'ajouter aussitôt dans l'argumentaire quelques phrases rassurantes où l'on découvre que ce qu'on appelle le traitement de l'information en langage naturel recouvre en fait des procédures de recherche tributaires d'un outillage métalinguistique plus ou moins élaboré, sous l'une ou l'autre de ses formes habituelles — descripteurs, thesaurus, langage documentaire, indexation, etc. Bref, si le *TBGL* doit remplir son but, ce sera, écrit Florent Tremblay, « grâce à de très nombreux mots-clés indexés [sic] sur CD-ROM qui permettront l'accès aux données bibliographiques emmagasinées sur vidéodisques » (1993 : 191). Les exemples donnés dans l'article sont d'une part des noms d'auteurs anciens, d'autre part des thèmes généraux dont la liste suit « presque à la lettre » celle des « Matières et Disciplines » dans *L'Année Philologique* (*ibid.*, p. 199). Mots-clés ou descripteurs, l'indexation est ici manuelle; elle constitue l'une des cinq étapes de la « nouvelle approche » décrite par l'auteur, étape non automatique qu'on ne cherche d'ailleurs nullement à cacher (« coding keywords in » : *ibid.*, p. 203). Les autres sont d'ordre exclusivement technique, sans rapport avec le domaine visé (scanning, transfert en caractères ASCII, compression, stockage sur CD-ROM) : ce sont elles, sans doute, qui conduisent F. Tremblay à présenter le *TBGL* comme « l'outil de recherche par excellence, un instrument moderne unique en son genre ouvrant la porte sur la richesse littéraire de notre passé » (*ibid.*, p. 191). Le codage utilisé, quant à lui, ne saurait passer pour novateur ni dans son principe ni dans son contenu; et son rôle dans la conduite des recherches montre assez le sens qu'il faut donner au

traitement *automatique* de l'information en langage *naturel* dans les applications documentaires de cet ordre.

Mais ce n'est là qu'un exemple, me dira-t-on, indûment simplificateur. Je n'ai pas ici la place de prouver le contraire par d'autres études de cas qui toutes conduisent aux mêmes constats, ni l'envie de démontrer une fois de plus la contradiction que recèle le projet d'une recherche automatique sur contenu qui fasse l'économie d'un codage, pour reprendre le terme de F. Tremblay, que cette opération accompagne l'enregistrement des documents ou la formulation des questions, voire plus couramment l'un et l'autre. Un second exemple devrait d'ailleurs suffire à emporter la conviction : c'est le cas de la documentation iconographique et non plus textuelle, lorsqu'on l'aborde à son tour selon les mêmes principes, à savoir l'enregistrement des documents sous leur forme naturelle, sans ces embarrassantes représentations dont les nouvelles technologies permettent, nous assure-t-on, de faire l'économie. Je pense qu'il n'est pas nécessaire de développer longuement l'inapplicabilité de cette stratégie. L'interrogation d'une banque d'images ne peut en effet s'entendre que selon deux voies : soit que le consultant balaie à vue l'ensemble, sur écran, soit qu'on lui fournisse un instrument de sélection nécessairement symbolique et non pas iconique (au moins dans l'état présent des recherches sur la reconnaissance des formes), instrument qu'il faut bien se résigner dès lors à appeler par son nom — langage d'indexation, langage documentaire, langage d'interrogation, « artificiel » en tout cas, au lieu du « naturel » dont se recommande le traitement proposé (voir par exemple Guimier-Sorbets : 1993, où l'annonce d'un « accès aux informations multimedias par le langage naturel », dans le titre, est suivie dans le texte d'allusions nombreuses aux outils d'indexation mobilisés dans chacune des applications décrites).

Résumons-nous : l'automatisation, dans tous les cas de figure, porte sur des opérations qui sont les unes techniques et délicates (lecture, numérisation, transcription), les autres cléricales et plus classiques comme le collationnement des « questions » et des « documents ». Quant au traitement de l'information proprement dit, il comprend mais dépasse bien évidemment ce seul collationnement et met en jeu un métalangage (ML), diversement nommé (code, thesaurus, langage documentaire, liste de descripteurs, etc.), qui n'est en tout cas pas un langage naturel (LN) — d'où l'impropriété des références au « traitement en langage naturel » et les équivoques que cette expression charrie depuis trente ans (bref historique du sujet dans Gardin : 1991, 51, 156, 160–161). Mieux encore, les correspondances entre LN et ML échappent pour la plupart à la formalisation et par conséquent à l'automatisation (*ibid.*, pp. 181–188). L'obstacle n'est en aucune manière une opposition de principe : on comprendrait mal sinon que les performances des analystes humains à qui ces exercices de

traduction sont confiés, de LN vers ML, puissent jamais manifester aucune convergence. Toutefois, comme en traduction automatique et pour les mêmes raisons, la maîtrise des opérations et des connaissances qui commandent le passage du langage-source (LN) au langage-cible (ML) est une affaire beaucoup plus compliquée que ne le laissent entendre les références un peu lestes à l'analyse automatique de contenu, *lato sensu* — mon prochain sujet.

2.3. L'analyse automatique de contenu

Notons d'abord que toute représentation de documents ou des questions qui leur sont adressées constitue, littéralement parlant, une forme d'analyse de contenu. Toutefois, l'usage s'est établi de réserver cette expression à l'univers de la recherche en sciences sociales, où la formule a pris corps, plutôt qu'à celui de la documentation; et nombre de projets présentés sous cette étiquette dans les années soixante avaient déjà pour ambition de faire apparaître la signification des textes que l'on étudie dans les sciences de l'homme — discours politiques, articles de presse, mythes, textes littéraires, etc. — par une analyse mécanisée de leurs constituants. *La* signification? Plutôt *une* signification parmi d'autres, car la nature du contenu ainsi dégagé variait selon les modalités de l'analyse, différentes d'une application à l'autre, que les voies suivies fussent statistiques, linguistiques ou hybrides. La diversité des méthodes s'affirma très tôt dans chacune de ces voies; elle s'est amplifiée avec le temps, au point que je ne saurais pour ma part en donner une image fidèle en quelques lignes. Mais est-ce même nécessaire? La question qui m'occupe porte en effet sur le seul principe d'une analyse automatique de contenu dans les sciences de l'homme, par quelque voie ou quelque méthode que ce soit.

Je commencerai mon argumentation par un postulat : c'est qu'il ne se trouve aujourd'hui aucun chercheur assez hardi pour soutenir que les éléments de signification dégagés par un ordinateur — c'est-à-dire par une méthode formelle implémentée sur machine — ont pour cette seule raison plus de valeur que d'autres, issus d'une analyse non formelle et non mécanisée. Une position plus mesurée semble désormais prévaloir, où l'on met en avant la fonction heuristique de la démarche : l'analyse automatique de contenu n'est plus censée engendrer des résultats mais plutôt des hypothèses, ou mieux encore des embryons d'hypothèses qu'il faut encore « travailler » en faisant appel à des données et à des opérations qui ne font pas partie de l'appareil formel. La valeur de l'analyse automatique, dès lors, tient exclusivement à celle que l'on prête aux hypothèses qu'elle a suscitées; le fait que celles-ci n'auraient peut-être jamais vu le jour sans cette collaboration heuristique entre l'homme et la machine ne change rien à l'affaire.

Sommes-nous en mesure de dresser aujourd'hui des bilans de cet ordre, où ne seraient pris en compte que les fruits de la symbiose et non les méthodes informatisées auxquelles on attribue leur germination? La question doit être posée dans ces termes non seulement pour l'analyse automatique de contenu mais plus généralement pour toutes les applications de l'ordinateur fondées sur le même pari heuristique. La catégorie à cet égard la plus riche, pour l'archéologue, est la classification automatique au sens large, c'est-à-dire la recherche de structures ou d'arrangements variés — types, séries temporelles, organisation spatiale, etc. — dans des tableaux ou matrices où sont rassemblées les données que l'on a retenues pour décrire un corpus ou une population d'objets. Les méthodes mathématiques et les algorithmes utilisés dans ce but ne se comptent plus; un bon livre vient de paraître sur le sujet, après d'autres, qui a le mérite de faire suivre le panorama des démarches par une évaluation critique des résultats, pour la seule archéologie (Djindjian : 1991). La conclusion ne plaide pas en faveur des approches strictement heuristiques : l'ouvrage s'achève par un appel à des recherches sur la nature des raisonnements que pratiquent les archéologues, dans une perspective qui reste pour l'auteur celle de l'informatique mais qui n'a plus grand-chose de commun avec celle de l'analyse automatique de contenu.

Des bilans semblables seraient utiles dans d'autres disciplines, en particulier celles qui ont pour vocation première l'interprétation des textes — historiques, littéraires, narratifs, etc. J'avoue n'en pas connaître qui sépare autant qu'il conviendrait la présentation des méthodes formelles ou des programmes utilisés, au titre de l'analyse automatique de contenu, et l'évaluation des produits obtenus du point de vue de la discipline concernée. Encore faudrait-il distinguer dans ces bilans les produits bruts de l'analyse, tels qu'ils apparaissent à la sortie de l'ordinateur, et les interprétations dont ces produits font ensuite l'objet, « à la main » : celles-ci sont souvent si élaborées qu'on finit par perdre de vue la part de l'ordinateur dans l'affaire, en dépit des références obligées à sa fonction heuristique.

L'objection souvent formulée à cet égard est qu'il est en tout état de cause difficile, voire impossible, d'émettre aucun jugement sur la valeur même relative de nos interprétations, assistées par ordinateur ou non, dans des disciplines comme l'histoire ou la littérature. Il ne nous reste plus alors, c'est vrai, qu'à considérer l'analyse automatique de contenu du même œil que toute autre, non mécanisée, mais au risque de précipiter ainsi l'inflation des commentaires dont on s'inquiète ailleurs pour des raisons qu'il nous faudra évoquer plus loin (§ 4.4).

Bref, le constat principal est ici du même ordre que les précédents, à propos de la documentation automatique ou du traitement automatique en langage naturel : c'est que les anticipations d'une prise en charge par l'ordinateur des

opérations intellectuelles qui sont les nôtres risquent de prêter à confusion. Tantôt la part de l'ordinateur dans l'ensemble du processus est en fait assez réduite, comparée à la place tacitement laissée à l'intelligence informelle; tantôt la généralité volontiers affirmée de la démarche informatisée doit s'entendre du seul logiciel proposé, effectivement adapté à des applications diverses, tandis que l'intérêt scientifique de celles-ci, s'il en est, tient essentiellement à la nature des données et des opérations toujours recommencées dont on nourrit le logiciel dans chacun de ses emplois.

Ces remarques n'ont nullement pour but de déprécier les travaux conduits à l'un ou l'autre des trois titres que je viens d'examiner, dans les sciences de l'homme : j'ai voulu seulement indiquer les raisons qui me détournent de voir en eux les germes d'une transformation en profondeur des sciences en question, à la hauteur de certaines anticipations devenues courantes lorsque sont évoqués dans nos disciplines les progrès spectaculaires des nouvelles technologies.

Je n'en suis pas moins convaincu qu'une telle transformation est probable à plus long terme, et que la banalisation de l'outillage informatique y contribuera même si l'ordinateur n'est pas à mes yeux la cause principale de cette évolution. La suite de mon article portera sur cette autre manière d'anticipation, plus détachée de l'informatique que les précédentes — et partant moins bien connue — mais ancrée elle-même dans « le paradigme du calcul », selon le mot d'un philosophe averti (Lévy : 1987, 113–117).

3. L'approche logiciste

En lisant aujourd'hui ce que j'écrivais il y a vingt ans sur les « effets logiques des bases de données sur les disciplines d'érudition » (1975), je serais porté à douter de mes dons prophétiques. J'annonçais alors des changements notables que nous n'observons guère aujourd'hui en dépit de la multiplication des banques de données : par exemple, un nouveau partage de nos activités entre la compilation et l'interprétation; une dépréciation relative de la première à mesure que nous nous en déchargeons sur l'ordinateur; une réflexion plus profonde, en revanche, sur la nature des outils linguistiques ou plus généralement sémiologiques nécessaires à l'exploitation intelligente des banques de données; enfin, un mouvement de curiosité semblable vers les mécanismes logiques de l'interprétation elle-même, la part réputée la plus noble de nos entreprises. Sans doute les fidèles de la présente revue trouveraient-ils sans peine autour d'eux quelques signes d'une évolution de cet ordre, comme j'en trouve dans mon domaine propre; il reste que les noyaux durs du savoir archéologique, pour

m'en tenir à ce domaine-là, me semblent continuer à croître par des voies et sous des formes qui ne manifestent guère cette révolution annoncée de nos mœurs, consécutive à celle de nos machines.

Soit. Et pourtant, entêtement ou naïveté, je serais prêt à renouveler aujourd'hui le même pari, voire à m'avancer plus loin en raison de certaines leçons que je crois pouvoir tirer des travaux qui m'ont occupé ces dernières années — dûs pour la plupart à d'autres que moi — dans les perspectives de l'intelligence artificielle. Je dirai peu de choses des travaux eux-mêmes (§ 3.1), d'abord parce qu'ils ont déjà fait l'objet de bien des exposés (panorama dans Gardin : 1991), mais aussi et surtout parce qu'ils ont été présentés dans le précédent volume de la revue *RISSH*, sous la plume d'Étienne Évrard (1993) — grâce lui soient rendues. Quant aux leçons (§ 3.2), elles me conduiront à des questions ouvertes sur la façon dont nous concevons les raisonnements dans les sciences de l'homme, leur substance, les formes d'expression que nous leur prêtons, leurs fondements, aussi bien : ma thèse, en un mot, sera qu'il est difficile d'évaluer la contribution de l'informatique au progrès de nos disciplines avant d'avoir apporté des réponses, quelles qu'elles soient, à ce genre de questions-là (§ 4).

3.1. Les travaux, d'abord; ils sont tout simples, au moins si l'on se contente de certaines formules comme celle-ci, par exemple, qui n'est pas de moi : leur but est « d'étudier les modalités de la transition entre l'objet et le discours scientifique sur l'objet » afin « de faire avancer l'automatisation de la recherche » (Lenoble : 1993, 293, commentant le projet d'une stylistique « rationnelle et technologique » présenté par Bernard Gicquel dans un ouvrage récent, au service de la même cause : « donner prise à automatisation »). Nos deux auteurs ont en commun l'idée que le moment est venu d'étudier plus avant « les opérations qui mènent du (texte) littéraire au discours scientifique à son sujet » (*ibid.*). Remplacez dans cette formule « texte littéraire » par « objet archéologique », ou plus généralement par tout objet d'un discours scientifique dans les humanités et vous aurez une idée assez juste du programme de recherche où je me suis engagé depuis déjà quelque temps, à des enseignes variées : « Sémiologie et Informatique », titre du séminaire de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales consacré à ce programme depuis 1962; « logicisme » ou « analyse logicienne », qui connote l'esprit général de la démarche (1979 : 24-32); ou encore « épistémologie pratique », pour en souligner l'objectif véritable (1981).

L'objectif véritable : c'est sur ce point, en effet, que je m'écarte peut-être de Bernard Gicquel et de Michel Lenoble, comme de bien d'autres chercheurs légitimement animés par le désir de « faire avancer l'automatisation de la

recherche ». L'analyse logiciste du discours scientifique n'a pas pour but premier de « donner prise à automatisation »; elle vise d'abord à nous éclairer sur l'architecture de nos constructions discursives, touchant tel ou tel objet d'étude. Il reste qu'elle débouche à l'occasion sur des applications de systèmes experts (Gardin *et al.* : 1987). En réalité, l'opposition entre les deux programmes peut se réduire à une différence de stratégie, comme le suggère le tableau 1.

Tableau 1

Approche	Objectif	Outillage
Logicisme	1 épistémologie pratique : analyse des raisonnements dans des domaines de discours particuliers	2 systèmes à bases de connaissances
Informatique	3 « faire avancer l'automatisation de la recherche »	4 « étude des modalités de la transition entre l'objet et le discours scientifique sur l'objet »

Les cases 1 et 4 du tableau disent à peu près la même chose; et le contenu de la case 2 manifeste une complicité de fait, à défaut d'une autre, avec les ambitions de la case 3.

3.2. J'en viens aux leçons que j'annonçais, tirées du programme de recherche précédent.

3.2.1. La première, où certains verront un truisme, est qu'il est possible de formuler « le discours scientifique sur l'objet » à la manière d'un calcul, au sens de l'informatique, avec ses deux composantes habituelles : une représentation symbolique de l'objet, d'une part, dont les descriptions en langage naturel font partie au même titre que d'éventuelles propositions exprimées dans une langue spéciale ou codée, et, d'autre part, une suite d'opérations de ré-écriture reliant cette représentation aux hypothèses ou conclusions que le discours scientifique entend établir. La première composante constitue la base sémiologique de la construction; la seconde, son aspect informatique, métaphoriquement parlant, lorsqu'on assimile à un algorithme la suite des opérations en question.

La métaphore n'en est plus une si les schématisations logicistes recueillies dans un domaine de discours particulier fournissent la matière d'une base

de connaissances relative à ce domaine, pour des expériences de simulation sur ordinateur. L'ensemble des représentations cumulées constitue la base de faits et l'ensemble des opérations de ré-écriture, la base de règles. Un moteur d'inférences permet alors de mettre à l'épreuve le bagage de connaissances ainsi rassemblées, dans une perspective empirique ou formelle : empirique, par l'application des mêmes règles à des faits nouveaux relevant du même domaine de discours et par l'examen des inférences qui en découlent ; formelle, aussi bien, par l'étude des anomalies que le cumul des schématisations ne manque jamais de mettre en évidence dans des disciplines comme les nôtres. Malgré la présence de l'ordinateur, le but de telles applications n'est pas d'étendre l'automatisation à une part toujours plus large de nos activités de recherche — non que cette orientation soit condamnable (la mécanisation du raisonnement prosopographique, pour ne prendre que ce seul exemple, est un projet libérateur) : il se trouve seulement que je ne connais guère de sujets, dans mon domaine, où nos raisonnements soient dans l'ensemble assez disciplinés pour entrer dans un système d'aide à l'interprétation véritablement opérationnel.

L'indiscipline, qu'il est plus agréable et plus juste de nommer indétermination, se manifeste sur chacun des deux axes de l'analyse logiciste : l'axe de la représentation, où l'on observe bien des manières de décrire des objets à première vue assez semblables, et l'axe de l'argumentation, où la seule règle semble être qu'il faut renoncer pour le moment à l'espoir d'en trouver aucune qui résiste à l'épreuve des contre-exemples, d'un auteur à l'autre.

Arrêtons-nous un moment à ces premières leçons : ce mot est-il justifié ? Car enfin les deux phénomènes ci-dessus sont connus depuis longtemps, tant le laxisme des sciences humaines en matière de langage que leur indulgence envers les actes interprétatifs les plus disparates. Bien plus, ces deux propriétés de notre discours scientifique sont périodiquement revendiquées, légitimées, pour asseoir notre distinction et protéger les sciences de l'homme de celles qui les « repousse(nt)... (et dont) elles ont tout à craindre, (les) sciences exactes, dures et orgueilleuses », etc. (Lepenies : 1987, 16). Chacun de nous a entendu ou soutenu des propositions de cet ordre, où l'on fait du langage naturel — encore lui — le véhicule privilégié des constructions relatives à l'ordre humain, tandis que l'infinité [*sic*] des interprétations devient leur apanage, jalousement défendu au nom d'une science différente de l'ordre en question, herméneutique, sémiologique ou autre. Non, vraiment, nous n'avions besoin ni des schématisations ni des bases de connaissances pour découvrir tout cela.

Le fait nouveau, pourtant, est que l'apparition des unes et des autres, bien que relativement récente, me semble avoir déjà modifié les termes du débat. L'intérêt que suscite le progrès des sciences cognitives et de l'intelligence

artificielle, en particulier, conduit un nombre croissant de chercheurs à se placer dans le même courant par des travaux qu'il faut bien dès lors subordonner à des exigences formelles, semblables à celles qui commandent l'analyse logiciste des raisonnements et leur simulation sur ordinateur. Le domaine d'applications à cet égard le plus instructif est celui des études littéraires, celui-là même que visaient plus haut les ambitions «rationnelles et technologiques» de Bernard Gicquel et Michel Lenoble (§ 3.1). Un homme de science éminent, Herbert Simon, ne vient-il pas de proposer à son tour «une approche cognitive de la critique littéraire» où les systèmes experts auraient leur place (1993)? Une place qu'en fait ils occupent déjà si l'on se réfère par exemple aux travaux qu'Elaine Nardocchio a récemment réunis sur le sujet (1992). Ce recueil est instructif à plus d'un titre, et d'abord par son propos. Elaine Nardocchio a voulu mettre à l'épreuve la célèbre «*Reader Response Theory*», sur le terrain, c'est-à-dire par des études de cas concrets où l'on s'efforce de dégager — je reprends la formule de Michel Lenoble — «les opérations qui mènent du (texte) littéraire au discours scientifique à son sujet». En vérité, scientifique ou pas : un deuxième aspect édifiant de l'entreprise est le souci de mettre en balance les interprétations dites savantes ou professionnelles d'un texte littéraire et celles qui émanent de lecteurs «ordinaires», non spécialisés. En effet, les unes et les autres sont également recevables, en droit, si l'on prend la *Reader Response Theory* à la lettre; mais Elaine Nardocchio, avertie des dangers que ce parti fait courir aux experts et à leur autorité, attend de l'analyse formelle des lectures de chacun, scientifiques ou non, qu'elle mette en évidence sinon la supériorité, du moins une certaine distinction des premières, les lectures savantes, par rapport aux secondes, les lectures ordinaires. La place ainsi faite à l'analyse formelle est instructive à son tour, dans la perspective qui est la nôtre : en demandant que l'on pousse la reconstruction de l'appareil exégétique jusqu'à son expression sous forme de «faits» et de «règles», Elaine Nardocchio suit en effet la voie que j'évoquais plus haut, à l'enseigne du logicisme, et pour les mêmes raisons — moins la promotion de l'informatique que le désir d'atteindre un niveau d'analyse où l'on puisse caractériser et comparer en termes opératoires les processus interprétatifs de chacun. Le bilan de ces expériences, enfin, rejoint sur plus d'un point les leçons des nôtres, auxquelles je reviens maintenant.

3.2.2. Le constat le plus fréquent et le plus visible est la part prépondérante du savoir implicite — «*tacit knowledge*», sous ce nom ou d'autres — dans la démarche exégétique ou dans les bases de connaissances fournies aux moteurs qui la reproduisent. S'agissant d'objets littéraires, on exprime le phénomène en opposant aux données du texte proprement dit les innombrables éléments de contexte auxquels il faut faire appel pour établir ou rétablir les significations

retenues — contexte de production, de transmission, de consommation. Dans le cas des objets archéologiques, on souligne de même que nos « lectures du passé » (Hodder : 1986) mobilisent, au-delà des propriétés intrinsèques de ceux-ci, toutes sortes de données contextuelles : celles que procurent les fouilles, bien entendu, ainsi que les sources historiques pertinentes s'il en est, mais aussi bien des observations ethnographiques et des présuppositions théoriques sans lesquelles nous aurions bien de la peine à « make sense » de nos objets.

À nouveau, je me rangerais volontiers au nombre de ceux qu'un tel constat fait sourire : avons-nous besoin d'analyses logicistes et de systèmes experts pour en arriver là ? Certes non ; pas plus d'ailleurs que nous n'avons besoin de la pragmatique ou d'une théorie de la pertinence (Sperber & Wilson : 1986) pour nous convaincre que l'analyse linguistique seule est impuissante à rendre compte des actes de communication. Toutefois, comme précédemment, je n'en pense pas moins que la nature des travaux d'où ce constat est issu dans le cas présent est assez nouvelle pour donner un autre tour à nos débats sur le sujet. En effet, une chose est d'établir le rôle du contexte (*lato sensu*) dans les processus d'interprétation en général (*idem*), puis d'illustrer ce principe par des exemples tirés d'univers de discours quelconques (c'est-à-dire indéfinis, variés, illimités) ; une autre chose est de s'intéresser non plus au principe mais à son actualisation dans l'interprétation de corpus d'objets concrets (textuels ou matériels), à des fins pratiques qui n'ont dès lors plus grand-chose de commun avec celles des sciences ou de la philosophie du langage et de la communication.

La différence de perspectives s'affirme lorsque des disciplines pourtant proches des humanités s'attachent elles-mêmes à l'étude des fondements contextuels propres aux « actes de signification » (Bruner : 1990). L'anthropologie, par exemple, nous gratifie depuis une vingtaine d'années de moult démonstrations à cet égard lumineuses, qui en recourent d'autres issues plutôt de la psychologie cognitive ou de la sociologie, voire des sciences de la culture en général (faut-il des références ? En voici quelques-unes, au hasard de lectures peu systématiques : Geertz : 1983 ; Marcus & Fischer : 1986 ; Fiske & Shweder : 1986 ; Holland & Quinn : 1987 ; Bruner : 1990, déjà cité ; Boudon : 1990 ; Shweder : 1991) ; mais il est clair que nous ne saurions trouver dans ces livres par ailleurs si riches les matériaux nécessaires à la reconstruction ou à la simulation des raisonnements interprétatifs qui nous occupent dans chacune de nos spécialités, touchant des corpus et des thèmes de recherche particuliers. Je dirais de même pour la sémiologie, à laquelle pourtant je ne cesse de me référer depuis trente ans ; l'intérêt que cette discipline manifeste pour les processus cognitifs et l'intelligence artificielle (ex. : Ouellet : 1989) recoupe le programme que j'avais à l'esprit lorsque je le plaçais jadis à l'intersection de la sémiologie et de l'informatique, mais sans pour autant le rejoindre, pour d'excellentes

raisons qui tiennent aux perspectives même de la sémiologie, beaucoup plus vastes que les miennes. Ainsi, lorsque cet intérêt débouche sur une conférence internationale intitulée « Expert systems, Culture and Semiotics » (Slikkerveer *et al.* : 1993), il est normal que la plupart des communications portent sur des méthodes ou sur des questions de portée générale — y compris celles qui nous occupent ici, touchant les facteurs psycho-culturels de l'interprétation — mais normal aussi que nous n'y trouvions pas, je répète, les matériaux nécessaires à nos entreprises plus concrètes et plus limitées.

3.2.3. Qu'avons-nous appris, enfin, sur la logique de nos argumentations dans les cas concrets où nous en avons disséqué quelques-unes, relatives à des thèmes ou à des objets bien définis? C'est d'abord l'extrême spécificité de la plupart des opérations de ré-écriture que dégage l'analyse logiciste et que les systèmes experts reprennent le cas échéant à leur compte sous forme de règles d'inférence. Je veux dire par là que les parties gauche et droite de ces opérations ou de ces règles sont des (ensembles de) propositions concernant des « faits » — observés ou dérivés d'autres propositions — que l'on trouve rarement exprimés de la même manière d'une construction à l'autre. À la limite, et si l'on s'en tenait à la forme littérale de l'argumentation, un grand nombre de ces opérations paraîtraient uniques, attestées qu'elles sont une fois et une seule — phénomène *a priori* suspect dans le monde des sciences mais dont les plus humaines d'entre elles sont promptes à se débarrasser en déclarant d'entrée de jeu que les règles n'ont chez elles aucune place. Le problème, ici, n'est pas seulement linguistique : le phénomène, souvent, demeure même après qu'on a tenté de gommer les différences de phraséologie d'un auteur à l'autre, voire d'un texte à l'autre signés du même auteur, lorsqu'on juge ces différences insignifiantes dans l'acception première du terme.

Comme pour les deux leçons précédentes (§ 3.2.1 et 3.2.2), je commencerai par admettre de bonne grâce qu'il n'y a rien dans celle-ci que nous ne soupçonnions déjà; mais pour ajouter de même aussitôt que la manière dont l'analyse logiciste ou l'intelligence artificielle présente le phénomène conduit déjà quelques chercheurs à le considérer d'un œil nouveau, sans le même détachement.

Commençons par un exemple, tiré à nouveau du domaine littéraire. L'aventure que vivent présentement « Les Chats » de Baudelaire est largement connue : un texte de 14 lignes, d'innombrables lectures de ce sonnet avant 1962, puis, cette année-là, une interprétation nouvelle bâtie par deux constructeurs de renom (Jakobson et Lévi-Strauss : 1962), qui font école, et donnent naissance, *nolens volens*, à toute une lignée d'essais semblables, ou plutôt différents, dus pour la plupart à des maîtres également réputés mais dont la science les conduit

chacun à une lecture inédite du poème qui ne manifeste guère de rapport avec les autres, ni d'ailleurs le souci de s'y référer. On réunissait bientôt une vingtaine de ces essais (Delcroix et Geerts : 1980), on en comptait peu de temps plus tard une trentaine (Natali-Smit : 1981), et j'entends dire que ce nombre aurait aujourd'hui doublé. Aucun mal à cela, bien entendu : nous savons depuis l'école que telle est la règle du jeu en matière d'explication-de-textes, littéraires ou autres. Mais imaginons maintenant qu'un bénédictin entreprenne, s'il plaît à Dieu, de disséquer ces 50 ou 60 exégèses des « Chats », à la recherche des différentes propriétés du texte affirmées dans chacune et des opérations non moins diverses pratiquées par chacun des exégètes pour fonder son interprétation sur ces « données », complétées de toutes les présuppositions nécessaires. À n'en pas douter, l'accueil réservé à l'entreprise sera froid, à la température du silence qui accueillit naguère l'esquisse d'un projet semblable inspiré de l'analyse logiciste (*ibid.*). Pourtant, allons plus loin : supposons que notre bénédictin, insensible au froid, pousse la curiosité jusqu'à soumettre à un moteur d'inférences la base de connaissances formée de l'ensemble des matériaux précédents — données textuelles, opérations de ré-écriture, présuppositions contextuelles — tous auteurs confondus. La tentation sera forte de « faire tourner le système » (moteur + base) en lui proposant des textes que tel ou tel expert aura fait entrer selon ses critères propres dans la famille des « Chats » — le jeu des familles faisant aussi partie de la science littéraire. Les interprétations suggérées par l'ordinateur n'auront certainement pas davantage de succès; mais notre bénédictin sera dès lors fondé à engager avec l'expert un dialogue relatif aux causes possibles de l'insuccès. Je n'ennuierai pas le lecteur par l'énumération des nombreux cas de figure qui ne manqueront pas d'apparaître au cours de ce dialogue : nous les connaissons tous. Il reste que la façon de les traiter n'est plus tout à fait la même lorsque le « traitement » comporte des étapes où le jeu, toujours lui, consiste à prendre à la lettre les propositions de l'expert, à tout moment du dialogue, pour en éprouver les conséquences par les voies du calcul entendu comme ci-dessus. La démarche est celle que j'annonçais au début de cet article en parlant d'un « traitement au sens fort » des questions d'épistémologie dans les sciences de l'homme.

Cela dit, je pense que la proposition la plus probable de l'expert serait que notre jeu est stupide ou, plus poliment, qu'il est déplacé dans les domaines de discours communs au bénédictin et à lui-même. Pour ne pas rouvrir sur ce sujet rebattu un débat qui l'est aussi, ma contre-proposition sera brève, ni théorique ni philosophique mais empirique, de l'ordre du constat : c'est que cette réponse de l'expert « passe » de moins en moins bien dans les auditoriums auxquels périodiquement je la soumets.

Une façon noble de désamorcer notre curiosité en ces matières consiste à l'orienter vers un genre de recherches apparemment connexes où l'on accepte par principe toute espèce d'argumentation pourvu qu'elle suive les usages de ce qu'on appellera tantôt la logique naturelle (ex. : Grize : 1982; Borel, Grize et Miéville : 1983), tantôt le raisonnement naturel (Passeron : 1991), tantôt encore le sens commun (ex. : Holthoon & Olson : 1987). J'ai exposé ailleurs les écarts entre ces enquêtes et les nôtres lorsqu'elles sont conduites par des logiciens (1987a) et les embarras qu'elles me causent quand, sous la plume de sociologues, elles prennent l'allure d'une défense et illustration des inévitables fondements culturels, idéologiques, etc. de nos raisonnements dans l'ordre humain (1993). Dans cette perspective, l'idée même d'un progrès possible des sciences de l'homme devient problématique, comme l'admettent d'ailleurs volontiers les apologistes du raisonnement naturel et du sens commun. Tout acquis au relativisme culturel que je sois, je ne partage pas cette vision de nos destinées, au moins pour ce qui concerne ma discipline et celles qui en sont proches. Le logicisme, sinon l'informatique, entre pour beaucoup dans ma dissidence; c'est ce qu'il me reste à expliquer.

4. Le progrès dans les sciences de l'homme ?

Malgré les doutes que j'exprimais plus haut à l'égard de ma clairvoyance, je suis contraint de m'aventurer à nouveau dans la voie des anticipations. Celles que je qualifiais de courantes au début de cet article (§ 2) ne m'ont pas semblé mériter les enthousiasmes qu'habituellement elles suscitent, au moins dans l'ordre intellectuel où j'ai choisi de me cantonner : la révolution de nos modes de pensée par l'informatique, si l'on y tient, n'est à mes yeux pas là. Est-elle davantage présente, au moins en herbe, dans le courant logiciste où je me suis ensuite placé (§ 3), avec ses applications ou ses métaphores informatiques ? Ma présentation des leçons tirées de nos premiers travaux dans cette voie laisse entendre, je crois, que tel est mon sentiment; et je résumerai volontiers le contraste entre ces deux volets de mon diptyque de la façon suivante : le premier (§ 2) met en scène l'ordinateur et subséquemment les problèmes de méthode ou de fondement que soulèvent certains de ses emplois, tandis que le second (§ 3) place ces problèmes à l'avant-scène et l'ordinateur à l'arrière-plan. C'est de cette inversion que résulte sans doute le caractère plus radical du questionnement théorique dans le second cas; mais sur quoi débouche-t-il ?

J'essaierai de limiter à trois ou quatre points les ancrages de mes paris, non sans souligner au préalable la longue durée où ceux-ci s'inscrivent. Si je

répugne aux abus du terme « révolution », c'est qu'il évoque le plus souvent des bouleversements ramassés dans le temps au lieu des glissements étalés sur plusieurs générations que j'ai pour ma part à l'esprit dans le cas présent.

4.1. Le premier de ces glissements, le plus lourd de conséquences aussi, me paraît être celui que les sciences cognitives ont accéléré vers la réflexivité — la « *self-reflexivity* », précisent nos amis anglo-saxons, comme pour marquer davantage la place de l'introspection dans ce mouvement, à côté d'autres manières d'aborder l'étude des comportements cognitifs. L'analyse logiciste des raisonnements et les plaisirs qu'elle me procure m'ont toujours paru n'être qu'une manifestation parmi d'autres du mouvement en question, un effet de l'air-du-temps, comme d'ailleurs mon intérêt pour « les machines » en général appliquées aux travaux de l'esprit. À tort ou à raison, j'imagine que cet air-du-temps flottera longtemps autour ou au-dessus de nous et que si les sciences de l'homme entendent rester le refuge de ceux qui le trouvent irrespirable, elles pourraient un jour se trouver à court de réfugiés.

4.2. La réflexivité, fort bien, mais parlons cru, ça change quoi? Beaucoup de choses, selon moi; et d'abord l'attention quasi-obsessionnelle que certains portent désormais au(x) « discours » que nous avons appris à tenir à propos des faits humains, afin d'en mieux saisir les ingrédients, les ressorts. Les ingrédients : on échappera difficilement à la tentation de les réduire aux symboles dont ces discours sont tributaires, ceux qui désignent des « faits » observés ou que l'on juge établis, dans le domaine de recherche considéré, et ceux qui expriment les enchaînements pratiqués pour relier ces faits aux « idées » avancées à leur sujet — avec toutes les réserves d'usage sur le caractère conventionnel mais commode de cette distinction entre les idées et les faits, dans les sciences de l'homme comme ailleurs. Quant aux ressorts de nos discours, tant de personnalités éminentes se sont attachées à nous enseigner ce qu'ils sont — philosophes, sociologues, historiens — que l'exercice de la réflexivité à la manière du logicisme ou de l'intelligence artificielle ne devrait guère entraîner de nouveaux ébranlements. Pourtant, je crois en avoir assez dit plus haut pour faire entendre qu'à mon avis il n'en est rien, le propos de la « critique radicale », dans le premier cas, étant différent du nôtre, dans le second (*supra*, § 3.2.3).

4.3. D'autres changements ou glissements sont dès lors prévisibles — et d'ailleurs déjà visibles par endroits aujourd'hui — en résonance avec l'analyse réflexive elle-même. J'en retiendrai trois, à titre d'exemples.

- a) Un déplacement d'intérêt vers les approches dites qualitatives du raisonnement dans les sciences de l'homme et vers des essais de simulation mobilisant une rationalisation de ceux-ci et le formalisme des moteurs d'inférence. Le contraste est assez clair entre cette famille de démarches et celles, quantitatives et heuristiques, dont je rappelais plus haut la prédominance présente et passée (§ 2); toutefois, le changement d'intérêt dont je parle ne signifie pas l'élimination de celles-ci par celles-là, chaque famille ayant ses fins propres, et ses mérites par rapport à ces fins-là. On se souviendra seulement que l'étude du discours scientifique n'est pas de même nature que l'étude des objets auxquels il se rapporte, et que les méthodes formelles, volontiers quantitatives et heuristiques dans ce dernier cas, sont pour ainsi dire vouées à l'approche inverse dans l'autre.
- b) Un deuxième fait d'évolution probable concerne l'attention portée au langage dont nos constructions sont, dans les sciences de l'homme, la conséquence autant ou plus que la source. J'ai rappelé plus haut les illusions qui courent toujours, naïves ou malignes, touchant la solution de nos embarras linguistiques par la grâce du traitement de l'information sous ses formes naturelles — tantôt l'objet naturel, ou plutôt une de ses images possibles (archéologie, histoire de l'art), tantôt le texte naturel, ou plutôt une de ses versions possibles (histoire, critique littéraire) [§ 2]. Le temps se chargera de nous ramener à une vision plus juste de l'apport des nouvelles technologies en cette matière : loin de nous épargner toute recherche sur la représentation des connaissances dans nos domaines particuliers, elles l'imposent au contraire avec force et nous obligent à donner des réponses précises, pratiques, opératoires, à des questions que nous avons pris l'habitude d'aborder plutôt sous l'angle moins vif de la philosophie. Mes anticipations sur ce plan ne vont pas aussi loin que celles de Fr. R.-Ferdinand Poswick, présentées récemment dans cette revue même (1993), mais elles en partagent tout à fait l'esprit.
- c) Un troisième exemple de changement induit par l'analyse réflexive porte sur l'argumentation. Les recherches actuelles sur la logique naturelle et le sens commun sont éclairantes, mais la lumière qu'elles projettent sur nos pratiques discursives en général ne dissipe pas les zones d'ombre qui entourent toujours les opérations formelles sous-jacentes à nos constructions interprétatives dans des univers de discours spécialisés. Elles n'en procèdent pas moins du mouvement d'intérêt qui ne cesse de s'amplifier vers l'analyse du raisonnement sous toutes ses formes et dans toute espèce de contextes, de l'intelligence naturelle à l'intelligence artificielle. Par le biais des systèmes à bases de connaissances, les sciences de l'homme sont déjà touchées par le phénomène; on verra de plus en plus clairement, cependant, que les questions de logique soulevées à cette occasion ne sont pas liées à l'informatique

et qu'il est loisible sinon recommandé à chaque discipline de s'en emparer sans faire appel ou référence à l'ordinateur, même s'il est vrai que celui-ci est en l'espèce un incitateur de poids. Deux articles récemment parus dans *RISSH* illustrent bien cette évolution, sur chacun des deux axes où elle se manifeste : l'axe du contenu, où les opérations de l'intelligence sont étudiées dans un contexte précis et caractérisées dans des termes qui s'y rapportent étroitement (ex. : Viré : 1993, essai de formalisation des stratégies de traduction appliquées à la version latine), et l'axe de la forme, où l'on tente « de repérer et d'examiner les critères formels qui permettent de construire des inférences pour les contextes de connaissance » les plus variés (Gillet : 1992, 76, à propos de la logique épistémique et de ses progrès).

4.4. Mon hypothèse est que les explorations intellectuelles que je viens de passer en revue sont destinées à s'étendre peu à peu dans les sciences de l'homme au fur et à mesure qu'elles se développent ailleurs dans la mouvance de la révolution cognitive, comme l'appellent à bon droit nombre d'esprits sereins. Un corollaire possible de cette (r)évolution est l'émergence de sentiments mêlés (au sens des « mixed feelings » britanniques) à l'égard des produits traditionnels de notre industrie dans les sciences en question. Je crois en apercevoir déjà quelques signes à travers des phénomènes à première vue disparates mais qui tous impliquent ou entraînent, s'agissant de notre littérature savante, une certaine distanciation. J'ai à l'esprit, par exemple, la vogue étonnante des pastiches dans les disciplines les plus sérieuses — l'archéologie, l'histoire, l'ethnologie. Le plaisir que des chercheurs chevronnés prennent à l'écriture ou à la lecture de textes révélateurs de nos maniérismes dans l'interprétation, l'explication, le commentaire, ne saurait être tout à fait innocent. Sans doute cette forme d'activité est-elle trop éloignée de mon propos pour que j'encombre le lecteur d'une bibliographie sur le sujet ; je ne vois pas moins en elle la marque d'un scepticisme encore discret sur la facture de nos constructions, tant du point de vue de leur contenu que de leur forme.

Un autre signe plus direct du même recul est le débat ouvert sur la profusion de nos écrits. Les façons d'aborder le sujet sont multiples. La plus terre-à-terre est d'ordre économique et réservée aux institutions qui subventionnent nos publications : je ne m'y arrête pas, mais glisserais volontiers au passage que je ne partage pas l'aversion de la plupart des humanistes pour les considérations de cet ordre. On peut aussi traiter la profusion comme l'indice ou la conséquence de cette « pensée molle » dont on nous gratifie souvent, par contraste avec l'ascétisme et la pensée « dure » propres aux sciences de la matière. Prononcé de la sorte, le jugement est sommaire, mal instruit, stupide

même dans certains attendus; mais notre défense n'est guère plus intelligente lorsqu'elle se borne à la réaffirmation hautaine de notre dignité. Reste l'analyse du phénomène à mes yeux la plus intéressante, en termes de déséquilibre entre le volume de nos productions et nos capacités de consommation dans chacune de nos spécialités, si étroites soient-elles. Un ex-président de la British Academy, que nul ne soupçonnera d'hostilité envers nos publications, en a donné récemment une démonstration forte et pleine d'esprit à propos de sa spécialité propre, la philosophie, ou plutôt une branche « étroite », déclarait-il, de la philosophie (Kenny : 1991, 6–8). Or, cette démonstration vient en tête d'un livre collectif consacré à l'impact des nouvelles technologies dans les humanités; et l'on se souvient peut-être qu'une autre noble et vieille dame également acquise à nos intérêts, la British Library, retenait naguère comme thème d'une de ses « Research Lectures » la place possible des schématisations logicistes et des systèmes experts dans le mouvement qui se dessine vers de nouvelles formes de communication dans le monde savant (Gardin : 1987 b).

4.5. J'arrête ici cette énumération sans doute irritante des signes de notre progression dans les voies de l'informatique ou plus généralement de la pensée formelle. Irritante, car, après tout, à mes signes on peut en opposer d'autres qui nient tout à fait cette évolution; de plus, progression n'est pas progrès et l'on pourrait aussi bien me reprocher de faire bon marché des objections pourtant bruyantes que soulèvent les anticipations de cet ordre.

Un mot d'abord sur la guerre des signes. Il est parfaitement vrai que ceux dont je viens de faire état sont pour le moins sporadiques dans la communauté savante, y compris dans la fraction de celle-ci qui fait le plus grand cas des ordinateurs; vrai aussi que le goût majoritaire aujourd'hui va aux exercices de déconstruction qui amplifient la réflexion, ou le verbe, plutôt qu'aux essais de reconstruction qui, à maints égards, simplifient l'un et l'autre. Mais il en va de tels constats comme de tous ceux que l'on peut dresser à l'aube des révolutions, scientifiques ou autres.

Restent les objections philosophiques, ou plus exactement morales et politiques; elles ont en commun la condamnation de tous les « -ismes » qui sont censés accompagner la contamination des humanités par la pensée formelle : mécanisme, scientisme, réductionisme, positivisme, et j'en passe. Pour moi, la question véritable est celle-ci : y a-t-il place dans les disciplines historiques et plus particulièrement dans ma propre discipline, l'archéologie, pour des propositions que l'on puisse considérer comme solidement sinon définitivement établies? Ma réponse personnelle est affirmative. Je l'appuie sur des phénomènes comme les levées de bouclier suscitées par l'énoncé de thèses qu'il

faut bien se résoudre à traiter de « contre-vérités », même si nul n'ose plus aujourd'hui prononcer le mot de « vérité ». Un exemple récent du genre est la thèse de l'inexistence des chambres à gaz dans l'Allemagne nazie ; à quoi l'on m'opposera que la réprobation fut ici d'ordre moral et non pas scientifique. C'est hélas en partie vrai : j'aurais préféré pour ma part que les auteurs de cette thèse fussent poursuivis pour faute professionnelle et condamnés à ce seul titre, sans référence obligée à l'horreur de l'Holocauste et de sa négation.

L'analyse logiciste n'a finalement d'autre but que d'éclairer les mécanismes et les fondements sur lesquels repose sinon notre croyance « scientifique » en la « réalité » de quelques « faits » subsumés sous des termes comme l'Holocauste ou la Révolution néolithique, du moins notre réaction commune, en gros, lorsque ces faits sont déclarés « faux » — les guillemets n'étant là que pour marquer le degré de relativisme convenable. Les applications intelligentes de l'ordinateur impliquent une connaissance de ces mécanismes plus profonde que nous ne l'avons jusqu'ici creusée dans les sciences de l'homme ; et le progrès de cette connaissance a des conséquences qui vont à leur tour plus loin que nous ne l'avions jusqu'ici envisagé en nous plaçant du seul point de vue de la philosophie ou de l'histoire des idées. Mes références à un progrès possible de nos disciplines dans l'ordre du raisonnement ont pour base la valeur que j'attache pour ma part à ce double mouvement.

Bibliographie

- BOREL (Marie-Jeanne), GRIZE (Jean-Blaise), MIÉVILLE (Denis) : 1983 : *Essai de logique naturelle* (Berne : Peter Lang).
- BOUDON (Raymond) : 1990, *L'art de se persuader des idées douteuses, fragiles ou fausses* (Paris : Fayard).
- BRUNER (Jérôme) : 1990, *Acts of Meaning* (Cambridge, Ma.–London : Harvard University Press).
- DELCROIX (M.), GEERTS (W.) : 1980, éd. « *Les Chats* » de Baudelaire : *une confrontation de méthodes* (Paris : Presses Universitaires de France).
- DJINDJIAN (François) : 1991, *Méthodes pour l'archéologie* (Paris : Armand Colin).
- ÉVRARD (Étienne) : 1993, « Les sciences humaines manquent de méthode », *RISSH*, 29, pp. 237–247.
- FISKE (Donald W.) and SHWEDER (Richard A.) : 1986, eds. *Metatheory in Social Science. Pluralisms and Subjectivities* (Chicago–London : University of Chicago Press).
- GARDIN (Jean-Claude) : 1955, « Problèmes de la documentation », *Diogène*, 11, pp. 107–124.

- GARDIN (Jean-Claude) : 1958, *Le Centre d'Analyse Documentaire pour l'Archéologie* (Paris : Éditions du CNRS).
- GARDIN (Jean-Claude) : 1975, « Effets logiques des bases de données sur les disciplines d'érudition », *Revue Internationale des Sciences Sociales*, 27, pp. 815–830.
- GARDIN (Jean-Claude) : 1979, *Une archéologie théorique* (Paris : Hachette).
- GARDIN (Jean-Claude) : 1981, « Vers une épistémologie pratique en sciences humaines », in GARDIN, LAGRANGE, MARTIN, MOLINO et NATALI-SMIT, pp. 3–91 (2^e éd., 1987, pp. 27–100).
- GARDIN (Jean-Claude) : 1987 a, « La logique, naturelle ou autre, dans les constructions de sciences humaines », *Revue Européenne des Sciences Sociales*, XXV, 77, pp. 179–193 (reproduit dans Gardin : 1991, pp. 167–179).
- GARDIN (Jean-Claude) : 1987 b, *Systèmes experts et publications savantes* (London : The British Library, « The Fifth British Library Annual Research Lecture »).
- GARDIN (Jean-Claude) : 1991, *Le calcul et la raison. Essais sur la formalisation du discours savant* (Paris : Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales).
- GARDIN (Jean-Claude) : 1993, « Les embarras du naturel », *Archives Européennes de Sociologie*, XXXIV, pp. 152–165 (compte rendu de Passeron : 1991).
- GARDIN (Jean-Claude), LAGRANGE (Marie-Salomé), MARTIN (Jean-Maurice), MOLINO (Jean), NATALI-SMIT (Johanna) : 1981 (2^e éd., revue et augmentée, 1987), *La logique du plausible; Essais d'épistémologie en sciences humaines* (Paris : Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme).
- GARDIN (Jean-Claude), GUILLAUME (Olivier), HERMAN (Peter O.), HESNARD (Antoinette), LAGRANGE (Marie-Salomé), RENAUD (Monique) et ZADORARIO (Elisabeth) : 1987, *Systèmes experts et sciences humaines : le cas de l'archéologie* (Paris : Eyrolles).
- GEERTZ (Clifford) : 1983, *Local knowledge: further essays in interpretive anthropology* (New York : Basic Books).
- GILLET (Éric) : 1992, « La logique de la connaissance », *RISSH*, 28, pp. 63–77.
- GRIZE (Jean-Blaise) : 1982, éd. *Logique naturelle du raisonnement* (Université de Neuchâtel, « Travaux du Centre de Recherches Sémiologiques, n° 41 »).
- GUIMIER-SORBETS (Anne-Marie) : 1993, « Des textes aux images : accès aux informations multimédias par le langage naturel », *Documentaliste — Sciences de l'information*, 30, 3, pp. 127–134.
- HODDER (Ian) : 1986, *Reading the Past: Current approaches to interpretation in archaeology* (Cambridge : Cambridge University Press).
- HOLLAND (Dorothy) and QUINN (Naomi) : 1987, eds. *Cultural models in language and thought* (Cambridge : Cambridge University Press).
- HOLTHOON (Frits van) and OLSON (David R.) : 1987, eds., *Common Sense, The Foundation for Social Science* (Boston–London : The University Press of America).

- JAKOBSON (Roman) and LÉVI-STRAUSS (Claude) : 1962, « "Les Chats" de Charles Baudelaire », *L'Homme*, 2, 1, pp. 5–21.
- KATZEN (May) : 1991, ed. *Scholarship and Technology in the Humanities* (London : British Library Research, Bowker Saur).
- KENNY (Anthony) : 1991, « Technology and Humanities Research », in KATZEN, pp. 1–10.
- LENOBLE (Michel) : 1993, « Le tour du propriétaire », *RISSH*, 29, pp. 289–294.
- LEPENIES (Wolfgang) : 1987, « Sur la guerre des sciences et des belles-lettres à partir du XVIII^e siècle », *MSH Informations*, Maison des Sciences de l'Homme, 54, pp. 8–17.
- LÉVY (Pierre) : 1987, « Le paradigme du calcul », in STENGERS, pp. 88–118.
- MARCUS (Georges E.) and FISCHER (Michael M.J.) : 1986, eds. *Anthropology as Cultural Critique. An experimental moment in the human sciences* (Chicago–London : University of Chicago Press).
- NARDOCCHIO (Elaine F.) : 1992, ed. *Reader Response to Literature. The empirical dimension* (Berlin–New York : Mouton de Gruyter).
- NATALI-SMIT (Johanna) : 1981, « Seshat et l'analyse poétique : à propos des critiques des "Chats" de Baudelaire », in GARDIN, LAGRANGE, MARTIN, MOLINO, NATALI-SMIT, pp. 95–145 (2^e éd., 1987, pp. 103–144).
- OUELLET (Pierre) : 1989, ed. « Semiotics, Cognition, and Artificial Intelligence », *Semiotica* 77, 1/3 (special issue).
- PASSERON (Jean-Claude) : 1991, *Le raisonnement sociologique : l'espace non-poppérien du raisonnement naturel* (Paris : Nathan).
- POSWICK (Fr. R.-Ferdinand) : 1993, « Langage de l'informatique », *RISSH*, 29, pp. 107–118.
- SHWEDER (Richard A.) : 1991, *Thinking through Cultures : Expeditions in Cultural Psychology* (Cambridge–London : Cambridge University Press).
- SIMON (Herbert A.) : 1994, « Literary Criticism: A cognitive approach » (à paraître dans *Stanford Humanities Review*).
- SLIKKERVEER (L. Jan), VAN DEN BROEK (Gerard J.), VAN HEUSDEN (Barend), JORNA (René J.) : 1993, eds. *The Expert Sign: Semiotics of Culture. Towards an interface of ethno- and cosmosystems* (Leiden University : DSWO Press).
- SPERBER (Dan) and WILSON (Deirdre) : 1986, *Relevance, Communication and Cognition* (Oxford : Basil Blackwell).
- STENGERS (Isabelle) : 1987, éd. *D'une science à l'autre : des concepts nomades* (Paris : Seuil).