

HISTOIRE DES SCIENCES ET ENTROPIE DES SYSTEMES SCIENTIFIQUES*

Les horizons de rétrospection

Sylvain Auroux (CNRS/Université Paris 7)

L'ignorant, outre qu'il est poussé de mille façons par les causes extérieures, et ne possède jamais la vraie satisfaction de l'âme, vit en outre presque inconscient de lui-même, de Dieu et des choses, et sitôt qu'il cesse de pâtre, il cesse aussi d'être.
Spinoza, Ethique V, XLII, Scolie.

1- Les tâches de l'histoire des sciences.

Un historien des sciences est un chercheur qui s'intéresse à un domaine empirique, constitué de données (documents, archives, etc...) et de faits (la parution d'un livre, la falsification d'une théorie, etc...). Comme tout historien, il travaille avec un certain type de temporalité. Ce qui prédomine chez lui, c'est la temporalité "externe" (il projette les données et les faits sur une chronologie, c'est-à-dire $D(e) = T$), ce qu'on appelle une datation, par opposition à la temporalité "interne" du physicien pour qui le temps est une variable libre dans une fonction, (c'est-à-dire $f(t) = a(t)$). Il possède un objet spécifique, quelque chose que l'on appelle de la "science". Je pense que ce serait une erreur méthodologique profonde de travailler avec une idée bien définie (et donc tout à fait normative) de la science. C'est à l'inverse une des finalités du travail historique que de pouvoir dégager les grands traits de ce que l'on désigne par "science" dans le langage commun (Kuhn 1970, Introduction). Il y a des historiens de la linguistique, par

* Une version abrégée de ce travail a été exposée au séminaire de J.-Cl. Chevalier et S. Dalesalle, en mai 1985; je les remercie de m'avoir permis de tester certaines idées, ainsi que tous ceux qui, par leurs questions et leurs critiques, m'ont permis d'en éclaircir la formulation, en particulier M. Baratin, F. Deshordes, et I. Rosier. F. Soublin m'avait fait des suggestions sur une version antérieure du texte, qu'elle en soit également remerciée. Les idées défendues ici, doivent également à des échanges de vue amicaux avec M. Dominicy, P. Bergheaud et B. Schlieben-Lange, qui, bien entendu, ne les partagent pas nécessairement.

exemple, qui travaillent avec l'idée que cette discipline est devenue une science au XIX^{ème} siècle. Il ne faut même pas leur accorder la possibilité d'avoir raison, ils partent d'une norme, de quelque chose qui ne relève ni du vrai ni du faux. Tout ce qu'on peut dire, c'est que ce point de vue n'est pas très intéressant. Ce qui nous importe c'est, par exemple, de décrire les traits structuraux nouveaux au XIX^{ème} siècle. Comme toute connaissance, l'histoire des sciences est un travail en partie théorique, et nous avons à le poursuivre à partir de questions, qui sont autant de contraintes initiales. On peut les classer en trois types selon leurs objets :

a) Les modèles évolutifs -

En général, les histoires classiques de la linguistique s'efforcent de dire comment, sur une période de temps, on part de quelque chose pour arriver à quelque chose d'autre. C'est le travail essentiel de l'historien des sciences et qui le fait approcher le plus de la forme littéraire qu'est le récit. Toutefois un récit est une suite d'événements qui arrivent à quelque chose ou à quelqu'un. Les questions des acteurs de l'histoire des sciences, de la nature de ce qui évolue, ne me paraissent pas suffisamment tranchées dans un sens favorable pour réduire cette discipline à la causalité linéaire du récit (2).

2b) Les valeurs cognitives -

Nous avons affaire à des connaissances, qui déterminent des objets et relèvent du vrai ou du faux. Pour manipuler des connaissances en tant que connaissances, ou on s'enferme en elles, ou on les relie à d'autres connaissances. La seconde attitude me paraît la plus féconde (v. Auroux 1980a). Il faut orienter la pratique historique par des questions en provenance de l'état contemporain de la discipline. Cela assure une continuité à double sens entre le travail de la discipline et celui de l'historien. Un livre comme *Reference and Generality* de P.T. Geach (1963) offre un double avantage : à partir des problèmes de la logique contemporaine, il peut découvrir des éléments dans les théories linguistiques anciennes qu'avant lui on ne remarquait plus (les règles médiévales sur la coréférence et l'anaphore) ; à l'inverse, il apporte en travaillant, par exemple sur le pronom chez Priscien, des éléments parfaitement utiles aux théoriciens contemporains.

1c) - Les conceptions épistémologiques -

De manière générale, il faut bien accepter que le fait que les sciences aient une histoire nous dit quelque chose sur la nature des sciences et de leurs objets. Un historien qui fait sérieusement son travail se pose des questions proprement épistémologiques sur ce qu'est une science, comme elle fonctionne, etc. L'histoire des sciences est une partie de l'épistémologie (Auroux 1980b, Chevalier 1974, 1983), sa partie descriptive, par opposition à sa partie normative (traditionnellement désignée comme logique et méthodologie).

Je ne pense pas que ces trois types de contraintes puissent être réalisés en même temps, au cours du même travail d'historien.

Cela signifie simplement qu'il y a différentes manières d'écrire l'histoire, c'est-à-dire de traiter un matériel empirique (3). Je m'intéresserai ici au seul point (1c), en partant d'une question historique très simple. Une recension documentaire permet de dater à peu de chose près l'apparition moderne de l'histoire des théories linguistiques. Pour la France, cela donne la série suivante :

a) en 1754, l'Abbé Jean-Baptiste Bullet fait précéder ses *Mémoires sur la Langue Celtique* de la liste commentée des ouvrages qu'il a consultés (la plupart viennent de la bibliothèque du Président De Brosses) ;

b) en 1772, dans le *Prospectus* annonçant son grand ouvrage (*Le Monde Primitif*, 1773-1782, 9 vol.), paru dans les *Ephémérides du Citoyen*, A. Court de Gebelin prévoyait un tome 10, qui serait une "Notice des livres que l'auteur a lus sur ces objets" :

Notice intéressante, parce qu'elle sera comme l'histoire critique et raisonnée des recherches antérieures sur ces matières ; et ceux qui auront les ouvrages échappés à l'Auteur, seront mieux en mesure de voir le parti qu'ils pourront tirer eux-mêmes pour perfectionner ou étendre les mêmes vues. (l.c. 238).

c) en 1773, D. Thiébauld rédige sa *Lettre à Monsieur Pinglin sur l'histoire de la science grammaticale* (rééd. avec une Introduction de D. Droixhe, 1979, Stuttgart/Bad Canstatt, pp. 161-189).

d) en 1796, F. Thurot rédige le *Tableau des Progrès de la Science Grammaticale*, pour servir de Préface à sa traduction de *Hermès* (1751) de John Harris.

e) en 1816, J.D. Lanjuinais rédige comme Préface à la réédition de *l'Histoire Naturelle de la Parole* de Court de Gébelin une histoire des théories linguistiques.

f) en 1819 Volney prononce à l'Académie Française son *Discours sur l'Etude Philosophique des Langues* (v. O.C. 1829, t. 1) qui est une histoire raisonnée des recherches historiques et comparatistes sur les langues.

Il faut ajouter que les grandes compilations du tournant du XIX^{ème} siècle (*Le Mithridates* de Ch. Adelung, complété par J.S. Vater, 1806-1817, 4 vols. ; *l'Atlas Ethnographique du Globe*, de A. Balbi, 2 vols, 1826), comportent une partie sur l'histoire de la discipline. Nous disposons en outre des éléments d'une série semblable, pour l'Allemagne (Koerner 1878b, V-VI) :

1747 - E. Reichard, *Versuch einer Historie der Deutschen Sprachkunst* (Hamburg : J.A. Martini).

1782 - J.C.C. Rüdiger, *Grundriss einer Geschichte der menschlichen Sprache nach allen bisher bekannten Mund - und*

Schriftarten, mit Proben und Bücherkenntnis. I. von der Sprache (Leipzig : P. G. Kummer).

1807 - J.G. Eichhorn, Geschichte der neuern Sprachenkunde (Geschichte der Litteratur, vol. 5, II, Göttingen: Vandenhoek und Ruprecht).

1815 - J.S. Vater, Litteratur der Grammatiken. Lexika und Wörtersammlungen aller Sprachen der Erde.

Quand je parle d'un commencement de l'histoire des théories linguistiques, je me réfère simplement au phénomène de la série, une série qui se poursuit jusqu'à nous, avec des oscillations dans la fréquence des parutions (v. Koerner 1978b, et infra 4). Il y a eu des précédents : par exemple Leibniz avait commencé une *Epistolaris de Historia Etymologica Dissertatio* (4), et plus lointainement encore, nous disposons du *De Illustribus Grammaticis* de Suétone. La tâche de l'historien est bien évidemment d'expliquer la naissance de cette série (5). Par expliquer, j'entends, en histoire comme ailleurs, la construction de modèles théoriques et l'élaboration de relations causales (v. Hempel 1965 : 231-243, "The function of general laws in History"). On peut toujours avancer l'explication générale du développement des études historiques au tournant des XVIIIème-XIXème siècles. C'est une hypothèse rigoureusement vraie, et d'autant plus vraie qu'elle frise la tautologie par rapport à la documentation qu'on peut rassembler sur la question : elle n'est qu'un résumé de cette documentation, à la manière des principes qui, chez Hegel, président au développement historique (6). Il faut travailler avec une plus grande adéquation empirique de nos explications. Le cas de la naissance de l'histoire des théories linguistiques est particulièrement intéressant, car il conduit à une réflexion sur l'histoire des sciences et la nature des disciplines scientifiques qui correspond parfaitement à ce que l'historien peut apporter à l'épistémologie générale.

2- Modèles de représentation des systèmes scientifiques.

Traditionnellement, une science est conçue comme un ensemble de propositions, voire de propositions vraies. C'est sans doute le fonctionnement de l'attitude propositionnelle "savoir que" qui est responsable de cette conception, dans la mesure où l'on a (Hintikka 1977 : 43) :

(i) X sait que $P = P$ est vrai

Cette conception possède entre autres conséquences que les propositions P_i qui constituent la science sont considérées sans rapport à la temporalité. Dès lors, la tâche fastidieuse de l'historien consiste à chercher quand les expressions des propositions sont apparues, c'est-à-dire quand les propositions ont été connues (on les date). Le vrai n'a pas d'histoire, c'est la connaissance qui en a. L'effort considérable de l'épistémologie moderne (v. Suppe 1979) a porté seulement sur la représentation de la science par rapport aux questions de vérité,

de vérification, de rapports aux faits, de correction, même lorsque les modèles ont été considérablement raffinés, pour aboutir à la conception structurale des théories (Stegmüller 1980). Les épistémologues — essentiellement occupés de méthodologie — n'ont pas dégagé le fonctionnement réel de la science, ni véritablement analysé qu'il fallait du temps pour savoir, et que la science est avant tout un phénomène socio-historique.

La sociologie de la science (cf. Merton 1973) s'est développée de façon relativement marginale par rapport à l'épistémologie, jusqu'à la formulation de ce qu'on appelle "le programme fort" (Bloor 1976, t.f.1984:3-36), qui pourrait aboutir à une sorte d'impérialisme sociologique (le "sociological turn", cf. Brown 1984). Pour que tout le réel scientifique soit justifiable d'une approche sociologique (qui engloberait au reste l'approche historique), il semble nécessaire que la vérité se réduise à une convention sociale. Cette conséquence est loin d'être absurde (on trouvera dans Brannigan 1981 de solides arguments en sa faveur). Que la "vérité" soit produite et garantie par des conventions sociales n'implique cependant pas qu'elle soit arbitraire, et qu'elle puisse être n'importe quoi, ni surtout que le fonctionnement des représentations scientifiques soient plus réductibles à la sociologie que les lois de Mendel le sont à la physico-chimie ou la loi quantitative de la monnaie à la lutte des classes. Il y a des conditions structurelles propres aux phénomènes cognitifs, qui d'ailleurs ne sont pas toutes d'ordre strictement logique, je veux dire concernant la validité formelle du raisonnement. Quelles que soient les conditions sociales qui conduisaient au 19ème siècle à sélectionner un programme de recherche visant à établir des familles linguistiques restreintes ou un programme visant à reconstruire une protolangue universelle, les deux programmes étaient incompatibles, pour des raisons purement structurelles évidentes: si l'on choisissait le second on ne pouvait avancer en direction du premier. Autre exemple: la logique classique (le modèle de Port-Royal) correspondait sans aucun doute à un certain type de pratique sociale favorisant l'herméneutique du langage naturel, mais son aspect intensionnel la rendait inapte à fournir une théorie de la négation. Il y a là des propriétés que la sociologie de la science ne peut pas traiter en vertu de son agnosticisme (ce que Bloor 1976, t.f.1984:8 nomme le "principe de symétrie", qui pose que les mêmes causes doivent expliquer l'erreur et la vérité), et plus généralement du fait qu'elle n'utilise pas les mêmes données que l'histoire des théories.

Qu'on accepte ou non le principe de symétrie, il est impossible de se débarrasser totalement de la conception "propositionnelle" de la science, ou du moins de l'idée que la valeur cognitive des représentations est aussi un type de causalité dans le développement scientifique. Je ne crois pas que scouter l'existence de cette valeur causale oblige à reconnaître une différence de droit "entre contexte de découverte" et "contexte de justification" ni à adopter une position idéaliste (comme par exemple Grotzsch 1982). Il se trouve en outre qu'un certain

nombre de conceptions concernant la nature du savoir, soutenues canoniquement par les épistémologues, paraissent assez vite absurdes aux historiens. C'est le cas par exemple de l'idée de la réflexivité du savoir (qui est un axiome chez Hintikka), c'est-à-dire la conception du savoir qui découle de ce que l'on nomme "la clause K-K" (Suppe 1979:701-704) :

(i') X sait que p = X sait que X sait que p

Il est raisonnable en particulier — c'est une simple question de fait — de refuser :

(i'') Si ((X sait que p) et (si p alors q)) alors X sait que q

Par exemple, la conception de deux types de termes complexes dans la Logique de Port-Royal (explicatifs vs déterminatifs; cf. les deux types devenus classiques de relatives), peut s'interpréter par un axiome du système logique sous-jacent à l'exposé des auteurs :

si $a < b$ alors $a + b = a$ (où a et b sont des "idées")

Si on admet la réflexivité de "<", alors cette condition devient une formulation de l'idempotence des opérations logiques; pour un historien, il serait absurde de soutenir que les logiciens de Port-Royal "savaient" que les opérations logiques sont idempotentes (à la différence de Leibniz, qui, lui, écrit: $a.a = a$). Tout ce qu'on peut dire c'est qu'ils étaient parvenus obscurément à thématiser des différences entre opérations logiques et opérations arithmétiques.

Le cas de la logique épistémique que nous venons de discuter permettra peut-être d'éclairer ce que nous entendions au commencement en séparant une orientation descriptive (à laquelle appartient l'histoire) et une orientation normative en épistémologie. Il est bien évidemment hors de question de refuser une épistémologie normative, c'est à dire la discussion des normes de correction de l'argumentation scientifique. Mais la norme n'a de valeur que conditionnelle, c'est-à-dire sous la condition qu'il s'agisse d'une convention acceptée. Il est tout à fait raisonnable, par exemple, d'admettre que si nous voulons introduire des croyances dans une discussion rationnelle, il faille poser comme convention, que les protagonistes s'engagent à croire les conséquences logiques de leurs croyances. Mais si je veux décrire une discussion ayant eu lieu, ce type de règle n'aura d'intérêt que si la discussion a lieu sous cette convention expresse; autrement, dans les faits, la règle ne prédit ni n'explique rien.

Elaborer une conception qui tienne compte des valeurs cognitives, tout en considérant que la représentation est une activité matérielle, est une tâche que je n'aborderai pas ici, mais qui me paraît pouvoir être menée à bien seulement par une approche historique des connaissances (v. Auroux 1981, Hacking 1983:130-146).

De manière générale, la représentation du changement scientifique dans la conception traditionnelle de la science comme système de propositions peut osciller entre deux modèles :

(ii) La théorie de l'accumulation simple. Le système P_i s'accroît additivement de P_m "vérités".

(iii) La théorie de la discontinuité simple. Le système P_i est remplacé par le système Q_i , tel que quels que soient P_i et Q_i , on a $P_i \neq Q_i$.

On a justement critiqué depuis 50 ans le modèle (ii) : l'analyse de F. Bopp (Ueber das Conjugationssystem der Sanscritsprache... 1816) ne s'ajoute pas simplement à la compilation de Ch. Adelung (Mithridates, vol. I, 1806). Le modèle (iii) a pour défaut : a) de faire rejeter l'idée qu'il y ait quelque part dans le développement scientifique, comme dans le développement économique, une structure cumulative ; b) de rendre inintelligible le changement scientifique (7). Kuhn et Feyerabend utilisent des métaphores empruntées à la "Gestalttheorie" de la perception (changement brutal de structure du champ visuel) et aboutissent au thème de l'incommensurabilité et de l'incomparabilité des théories. La thèse de l'imcomparabilité revient à dire qu'on ne sait pas de quoi parle une théorie, quand on n'est pas participant à son fonctionnement interne; par bien des aspects, il ne s'agit de rien d'autre que d'une nouvelle version du vieil argument élaboré par les partisans de certains systèmes religieux pour se défendre contre toute attaque de type rationnel ("Si vous ne croyez pas, vous ne pouvez pas comprendre"). Il y a de solides raisons pour défendre le réalisme (v. Jardine 1978). L'hypothèse qu'il y a des choses en soi qui sont en quelque sorte l'entité correspondant à la mise en équivalence d'une pluralité d'énoncés, revient à soutenir que ces classes d'équivalence ne peuvent être constituées arbitrairement. Il s'agit d'un requisit qui assure sans doute une certaine traduisibilité entre les énoncés, mais, qui, surtout, garantit qu'il y ait un sens à prendre ces énoncés pour objet et à leur assigner des propriétés. On ne voit pas comment un historien pourrait se passer d'une hypothèse de ce type, sans admettre que les activités humaines sont totalement arbitraires (8).

Les seuls éléments dynamiques qui ont été apportés ces dernières années à la conception de la science l'ont été soit en conservant une orientation strictement méthodologique (le jeu indéfini de la falsification (Popper), l'activité de "problem-solving" (Kuhn) et la notion de "scientific research program" (Lakatos)), soit en adoptant une position résolument sociologique (la révolution scientifique de Kuhn, le programme fort de Bloor). Pour faire son travail, l'historien a besoin d'une conception plus réaliste de la science, que justifie les explications qu'elle permet. Les propositions vraies, et même plus généralement les représentations et les textes théoriques ne sont qu'une partie du réel scientifique, mais elles en constituent une partie irréductible. La seule solution qui fasse droit à la complexité des phénomènes consiste à utiliser une représentation modulaire.

La modularité est en outre la représentation la plus adaptée à une conception de la science comme phénomène historique, puisque les structures qui sont le résultat d'une évolution sont nécessairement hiérarchisées (Simon 1962).

Globalement, nous pouvons utiliser le modèle suivant :

- (iv) une science est un complexe de trois composants :
- (a) un composant théorique : O
 - (b) un composant sociologique : S
 - (c) un composant pratique : P

Les composants sont eux-mêmes des complexes, par exemple le composant théorique comprend des théories, des concepts, des méthodes, des programmes de recherche, des données, des protocoles expérimentaux, etc... Le composant sociologique comprend des institutions, des carrières, des filières de formation, des compétences individuelles, etc... Le composant pratique comprend globalement des intérêts au sens où Habermas (1968) emploie ce mot. De manière générale on peut dire que l'analyse du composant P, revient à immerger le composant O dans le réseau global de l'interaction sociale, alors que l'analyse du composant S revient à le rapporter au sous-ensemble social des producteurs scientifiques. L'analyse marxiste traditionnelle de la science comme idéologie, se trouve ainsi répartie sur deux composants et sur leurs rapports entre eux et au troisième.

Les composants ne sont pas définis une fois pour toutes, ni dans leurs contenus, ni dans leurs rapports. Dans chaque cas particulier, il faut étudier le système des composants, et ses propriétés. Il y a des systèmes stables, et d'autres qui ne le sont pas. L'action d'un composant sur un autre peut déterminer des éléments structuraux du second. On trouve dans la grammaire caraïbe du Père R. Breton (1667) une étude de l'article, alors qu'il est explicitement affirmé que la langue des Antilles françaises dont il est question ne possède pas d'article. Il n'y a pas d'autre moyen pour expliquer cet élément théorique que de recourir au composant pratique : la grammaire est conçue pour faciliter l'apprentissage de la langue à des français, et procède à partir de cette dernière langue comme source, en donnant les paraphrases susceptibles d'offrir la traduction en caraïbe de ses formes habituelles. On peut même aller plus loin. Le Père insiste sur le fait qu'en français dans le cas de la possession (il parle de génitif, ex : la bonté de Dieu), l'article est facultatif. Derrière la réflexion sur les moyens de traduire l'article français et plus généralement d'exprimer la détermination, le but évident est la traduction de la doctrine chrétienne (en particulier la formule "au nom du père"). Des intérêts pratiques différents peuvent susciter des formes théoriques opposées. La construction de systèmes automatiques de communication est un but qui guide les recherches actuelles (ne serait-ce que par la distribution de crédits) et favorise le développement de la linguistique formelle. A l'inverse, les programmes de planification linguistique dans les pays en voie de développement requièrent des systèmes de transcription, des

grammaires et des dictionnaires tout à fait traditionnels.

Le composant sociologique est fondamental : l'absence de population universitaire dans la France du XIX^{ème} siècle est à mettre en regard avec la lenteur du développement des études historiques et comparatives dans ce pays (v. Hültenschmidt 1983). A l'inverse, la décentralisation allemande a ouvert la possibilité d'une multiplication des chaires. Parfois c'est l'interaction entre deux composants (ou sous-composants) qui est déterminante. En 1820, Volney fonde par testament un Prix à l'Institut mettant en concours la construction par induction d'un système de transcription universel : l'Institut avait longuement discuté sur la possibilité d'une langue universelle, et conclut, selon l'expression de Destutt de Tracy, qu'il s'agissait d'un problème aussi absurde que le mouvement perpétuel. Sur ces bases, l'Institut obtient en 1840 l'abandon de la question mise en concours par Volney. Les sociétés de Missionnaires avaient, elles, besoin d'un système de transcription pour écouler sur de nouveaux marchés leur propagande biblique : c'est à la demande de certaines de ces sociétés londoniennes que R. Lepsius réalise en 1855 : *Das Allgemeine linguistische Alphabet*, plus connu sous le titre de *Standard Alphabet* de la seconde édition anglaise (1863).

Notre modèle de science, même s'il permet quelques explications, reste encore trop général. Une "science" est une pure abstraction, plus ou moins justifiée, au même titre qu'une langue : ce qui existe, ce sont des activités et des produits scientifiques réalisés par des hommes vivant et travaillant dans des circonstances déterminées. C'est de là qu'il faut partir (9).

3- L'énonciation scientifique.

Il ne viendrait à l'idée de personne de considérer comme appartenant à la "même science" (ou si l'on veut au même état de "science") un traité sanscrit du VIII^{ème} siècle et un texte irlandais de la même époque. Cela signifie que lorsqu'on étudie concrètement un système scientifique, on le projette sur des fragments d'espace temps (L.T). C'est à partir de là qu'on peut envisager des ramifications de la temporalité, qui n'apparaissent pas immédiatement, du fait qu'on utilise une chronologie universelle. Prenons un cas très simple, celui du transfert des connaissances : par exemple, à partir de 1860, la politique française, en matière de linguistique, a consisté à traduire les grands manuels allemands (F. Bopp, F. Diez, etc...). Il faut du temps pour effectuer ce transfert, qui ne correspond pas à l'apparition de nouvelles connaissances ; à l'inverse, le processus suppose que la linguistique allemande et la linguistique française vers 1850 ne constituaient pas un seul et unique système scientifique (v. Hültenschmidt 1983). De manière générale, à l'époque moderne, une discipline est un système de systèmes différenciés, qui sont rendus non synchrones (10) par la temporalité (donc le décalage) nécessaire à la communication des connaissances, il s'agit d'un système de systèmes tant que la communication existe.

Les systèmes scientifiques sont avant tout des systèmes situés dans l'espace temps. Cela vaut également pour cette partie des systèmes que sont les acteurs scientifiques, et parmi eux les producteurs de connaissances. N'importe qui n'est pas producteur de connaissance, n'importe quel énoncé n'appartient pas à un système scientifique. C'est pourquoi l'important ce n'est pas l'énoncé (les "propositions" de l'ancienne conception de la science), mais l'énonciation (11). Je veux dire par là qu'il faut toujours référer les énoncés aux systèmes et aux acteurs, et par conséquent penser leur relation à la temporalité. Nous disposons pour cela d'éléments essentiels :

(v) Les producteurs d'énoncés sont toujours des individus ou des groupes d'individus.

(vi) Un énoncé n'appartient pas au système par le seul fait de son énonciation par un acteur. Il faut qu'il respecte certaines normes et surtout qu'il soit repris par le reste de la main d'œuvre scientifique. Autrement dit, l'énonciation est un processus collectif.

On peut facilement démontrer la vraisemblance de (vi) par induction sur des exemples historiques. Brannigan (1981) en a rassemblé plusieurs concernant les sciences naturelles (notamment des falsifications) pour appuyer sa thèse selon laquelle les découvertes scientifiques sont des produits collectifs. Il en va de même en linguistique. Un scandale comme celui de la langue Taensa, présentée par Parisot en 1880, dans la *Revue de Linguistique et de Philologie Comparée*, n'aurait jamais éclaté si des linguistes comme L. Adam ou D. Brinton n'avaient pas accordé leur crédit en discutant ce qui n'était qu'une fraude scientifique (la description du taensa — langue amérindienne inexistante — est un faux élaboré par celui qui prétendait avoir découvert un document d'archives), c'est-à-dire en "participant" à sa fabrication (12). Le cas des résultats non acceptés par la communauté venant de linguistes reconnus pour d'autres travaux (les anagrammes de Saussure) et celui des découvertes multiples (par exemple la loi des palatales, v. le texte dans lequel H. Collitz (13) revendique son droit à la découverte) vont dans le même sens. Il en résulte que l'utilisation d'une datation ponctuelle est une absurdité : les sciences ne sont pas constituées d'événements, mais de processus et de séries énonciatives.

Façons-nous toutefois du point de vue de la production momentanée (point daté du processus). Lorsqu'un chercheur écrit quelque chose, il possède une certaine formation, travaillé dans un certain contexte, à partir d'un certain nombre de connaissances et de lectures. Autrement dit, le point du processus de production, que constitue cet acte d'écrire, est en fait un point d'accumulation d'éléments passés, et d'éléments projetés (il est aussi, bien entendu, en interaction avec d'autres processus). Parce que c'est un phénomène social (et non biologique), l'activité scientifique est impossible sans transmission du savoir, sans le fonctionnement institutionnel des

formations, du cumul des connaissances (par exemple sans bibliothèque), et sans la mémoire individuelle. Le texte scientifique comprend essentiellement deux types d'expressions. Les unes font référence au seul domaine des phénomènes, manipulés à l'aide de concepts appartenant à la connaissance commune et/ou produits par l'énonciateur. Les autres font référence à d'autres travaux, par définition antérieurs. Nommons horizon de rétrospection, HR, cet ensemble de références (cf. Auroux 1983: 417 ; Schlieben-Lange 1984 utilise le concept pour une étude de cas, en l'élargissant). Il est immédiatement évident que :

(vii) La structure de l'horizon de rétrospection est une cause dans la production momentanée de la recherche.

Mais à l'inverse, la structure du système scientifique détermine celle des horizons de rétrospection. Prenons par exemple un échantillon des quelques 166 articles de l'*Encyclopédie* de d'Alembert et Diderot consacrés aux sciences du langage (14). Tous ces articles comportent des références ; un fait frappe immédiatement : plus de 60 % des références concernent les auteurs français des XVII^{ème}-XVIII^{ème} siècles. Port-Royal est cité 17 fois. Si une place importante est faite aux grammairiens de l'Antiquité Latine (Priscien apparaît 10 fois, Isidore deux fois), ou de la Renaissance (Sanctius apparaît 12 fois), il y a un "trou" considérable : les auteurs du Moyen-Age n'apparaissent pas. Cette structure de l'horizon de rétrospection ne peut s'expliquer que par un changement ayant affecté la structure du système scientifique, et le mode de reproduction des connaissances (15).

Nous pouvons fixer une règle générale sur les horizons de rétrospections :

(viii) Tout HR est fini.

De là nous déduisons immédiatement que la croissance de la production doit avoir pour conséquence de faire tomber des références hors du HR, lorsque nous envisageons son évolution sur une période de temps suffisamment longue. Cela n'a pas nécessairement pour effet de faire tomber les connaissances correspondantes hors du composant théorique du système scientifique : elles peuvent être considérées comme des acquis, reproduites dans l'anonymat de la connaissance commune, ou repérées de façon éponymique par le nom d'un "inventeur" (quelqu'ait été le rôle réel de celui qui s'appelait effectivement ainsi), comme par exemple la Loi de Grimm, de Grassman, de Verner, etc..

Nous venons de parler de "croissance de la production", utilisant un terme purement quantitatif, assimilable à la croissance du nombre de textes publiés dont parlent les sociologues de la science (Sola Price, 1963). Ce terme n'est pas suffisamment précis pour justifier la conclusion que nous venons d'en tirer. Il y a au moins un cas qui la falsifie : c'est le "processus d'accrétion" (16), dont la glose est le meilleur exemple. On

voit se multiplier les éditions d'un même texte, accrue d'un commentaire qui s'amplifie, comme cela a été le cas, par exemple, pour l'Auraicept Na néces irlandais (l.c. note 15) ou les Réfutations sophistiques d'Aristote. Il est bien évident que, dans ce cas, l'accroissement de la production est conservateur.

La glose n'est pas seul cas d'accrétion. Prenons deux exemples différents :

f) le *Glossarium ad scriptores mediae et infimae latinitatis* de Ch. Dufresne, sieur Ducange (Paris 1678). Le glossaire a été constamment réédité, refondu et complété selon une série que l'on peut approximativement donner comme suit : 1688, 1710, 1733-1736, 1762, 1766, 1840-1850, 1883, 1887.

g) *La Justesse de la langue française* (1718) de l'Abbé G. Girard, premier dictionnaire moderne des synonymes de la langue française qui sera constamment complété jusque vers 1860 (17).

Ces exemples ont pour propriété essentielle de franchir les frontières temporelles définies par les changements habituellement reconnus à la discipline "linguistique" (la naissance de la grammaire comparée). S'il faut chercher dans la réalité des entités historiques appartenant aux sciences du langage des objets dont le mode d'être s'apparente à celui des objets techniques, c'est du côté de ce type d'entité qu'il faut chercher. Dans la mesure où de tels objets existent ils témoignent de ce qu'aucune structure scientifique ne se peut réduire simplement à des éléments théoriques abstraits. Ils conduisent à penser que la question de la continuité ou de la discontinuité du développement scientifique n'est pas une question simple susceptible d'être tranchée par une réponse univoque. Selon toute apparence, les modalités du changement, tout comme la structure des horizons de rétrospection dépendent de la structure des systèmes scientifiques ; ce qui est une façon de dire que la question du développement scientifique est dépendante de la question de l'unité de la science. Comme à l'inverse la structure du système scientifique dépend de son horizon de rétrospection, il faut soutenir aussi que la question de l'unité scientifique est dépendante de la question du développement scientifique passé.

D'un point de vue théorique, nous pouvons envisager une condition limite, celle qui assignerait que l'horizon de rétrospection soit toujours identique à l'état momentané de la structure scientifique. Du point de vue cognitif, on peut assimiler cette condition soit à la croissance zéro, soit à la création de systèmes scientifiques.

Il faut remarquer qu'au moins deux cas concrets peuvent réaliser la croissance zéro. L'un en quelque sorte par excès de mémoire : le système scientifique se reproduit tel quel, il est totalement stable et figé. L'autre à l'inverse, par défaut de mémoire : l'horizon de rétrospection du système scientifique n'est que son

image, et ce système est totalement instable. Je n'ai pas d'exemple pour le premier cas, sur lequel je reviendrai par un autre biais. Pour le second il ne manque pas de cas empiriques qui s'en approchent, ce sont tous ceux où il y a excès de ruptures, où chaque énonciateur produit sa propre théorie, ou à l'inverse ceux où l'absence de personnel entrave la reproduction comme la diffusion du savoir. Du début du XIXème siècle jusque vers les années mille huit cent soixante, la grammaire comparée a été dans ce cas en France. On assiste à des tentatives isolées, à des productions de systèmes éphémères, et en 1837 la tentative de créer une Société de Linguistique (18) échoue en quatre ans, pour disparaître dès mémoires.

Revenons au cas du système conservateur stable et figé, en quelque sorte enlqué dans son passé. Formellement nous l'avons défini par l'identité entre le système et son horizon de rétrospection. Cette condition formelle est toujours respectée dans un cas qui, empiriquement, en est en quelque sorte la figure contraire, celui où l'horizon de rétrospection comme le système seraient tous les deux vides. Concrètement on peut assimiler ce cas à la création d'un système. Il n'y a pas plus de création spontanée dans l'activité scientifique qu'ailleurs, la possibilité théorique en est même tout à fait nulle, s'il est bien vrai que le savoir est un être social transmis par tradition. Par conséquent la seule solution c'est la mutation, c'est à dire le passage d'un type de personnel formé dans une certaine structure scientifique, à un autre type de domaine cognitif, dont les mutants ignorent les traditions (ou à la limite dont les traditions n'existent pas). Nous manquons d'études empiriques sur le phénomène. Il semble néanmoins que les changements théoriques s'accompagnent souvent d'un apport de personnel "fraîs" (entendons par rapport à la discipline). C'est peut-être le cas des comparatistes au début du 19ème siècle; on ne peut pas dire non plus que la majorité des générativistes des années 60, aient eu une formation très forte en linguistique traditionnelle (les linguistes "bien" formés ont par contre résisté à la nouvelle école). Si cette analyse est correcte le développement scientifique, dans certaines conditions, dépend en quelque sorte d'une "fonction d'oubli", c'est à dire que l'innovation dépend de l'annulation d'un horizon de rétrospection.

La linguistique connaît actuellement quelque chose qui ne doit pas différer tellement du cas théorique. On remarque en effet le développement de nombreux laboratoires de phonétique (certains d'entre eux ont une finalité pratique claire dans le domaine de la reconnaissance et de la synthèse de la parole), qui ne recrutent pas de "linguistes", mais des ingénieurs et des acousticiens, et des laboratoires où les recherches sur le langage naturel, sont menées par des spécialistes de l'intelligence artificielle, sans formation linguistique. Evidemment les "linguistes" (je veux dire les professionnels) s'en inquiètent, peut-être à tort si la mutation et l'oubli sont sporadiquement les conditions de l'innovation scientifique. D'après tout ce que nous avons pu voir dans le passé, il semble

que lorsqu'existe déjà une tradition consacrée au domaine concerné, les innovations des "mutants" sont tôt ou tard intégrées, à un horizon de rétrospection commun, qui correspond le plus souvent à une renégociation (recherche d'ancêtres pour des raisons de légitimation; voir plus loin). Le risque de blocage du développement d'un système scientifique, par identité à son horizon de rétrospection, autrement dit par conservatisme, me semble devoir inciter à ce que l'histoire des sciences soit la tâche de professionnels, qui ne sont pas des énonciateurs scientifiques de la discipline. C'est un point sur lequel je reviendrai à la fin de ce travail avec d'autres arguments.

La condition que l'on vient d'analyser est fondamentalement une condition limite. Nous avons coutume - non sans raison - d'envisager qu'un "véritable" système scientifique obéit à deux contraintes :

- a) il doit posséder une mémoire, réinscrire dans son composant théorique les acquis antérieurs;
- b) le temps doit avoir pour effet au moins un accroissement des éléments du composant théorique.

Si nous prenons ces contraintes pour des conditions absolues qui définissent la "scientificité", nous nous heurtons rapidement à des contre-exemples. Si nous les prenons pour des conditions générales de fonctionnement optimum, nous avons probablement raison ; nous n'avons pas d'exemple de science sans traditions, sans éléments cumulatifs (v. Laudan 1977 : chap. 3, Schlieben-Lange 1983 : 465). On pourrait m'objecter qu'une conception tout aussi courante de la science, consiste à soutenir que par définition elle travaille dans le présent éternel, qu'elle n'a pas de mémoire et détruit son passé (cf. Kuhn). Cette position me semble provenir de deux éléments; d'une part une confusion des systèmes scientifiques avec un ensemble de propositions, qui sont — en tant que propositions — atemporelles; d'autre part une mauvaise évaluation de ce que nous avons analysé comme fonction d'oubli, et qui, à mon sens, ne peut avoir qu'un rôle sporadique.

Lorsqu'on évoque le modèle kuhnien (v. Gutting (ed) 1981) de représentation de la réalité scientifique, on insiste toujours sur le discontinuisme, c'est à dire sur sa conception des révolutions scientifiques. Mais l'idée d'une révolution scientifique ne se comprend qu'à partir de l'idée qu'il y a une science normale, c'est à dire un noyau théorique stable qu'une communauté scientifique s'efforce d'accroître pendant une certaine période de temps. Autrement dit pour que le modèle kuhnien discontinuiste fonctionne, il faut que le composant théorique du système scientifique soit bien unifié, et qu'il le soit par référence à des thèses peu nombreuses, pourtant sur un petit nombre d'objets explicitement construits. Ce n'est pas toujours le cas ; on a montré par exemple (Bergheaud/Tripier 1981) que l'unification du composant théorique des sciences du langage dans la Grande Bretagne de la fin du XVIIIème siècle, correspondait non à des noyaux de représentation d'objets, mais à

un réseau de discussions polémiques. De manière générale, les sciences du langage n'ont jamais été unifiées dans leur composant théorique comme la physique galiléenne ou newtonienne. C'est pourquoi la question de l'applicabilité du modèle kuhnien (Percival 1976) est d'avance sans grand intérêt. C'est pourquoi aussi certains modèles de mobilité sont fallacieux. On soutient par exemple qu'il y a une rupture dans la "linguistique" entre le XVIIIème et le XIXème siècle qui ferait passer de la grammaire générale à la grammaire comparée. C'est oublier qu'au XVIIIème siècle même, la théorie de la construction de l'énoncé (grammaire) et la représentation de la mobilité linguistique ("histoire"), existent simultanément et ne correspondent pas du tout au même composant théorique (19).

Il est possible en outre que le changement théorique soit déterminé par le composant sociologique. Supposons une structure institutionnelle où l'activité scientifique soit l'objet de professionnalisation, donc de carrières ; supposons que l'une des contraintes qui pèse sur le développement des carrières individuelles soit la production de nouvelles connaissances selon des normes données. Il est certain que ni la croissance des postes, ni celle des productions ne peuvent être infinies, ne serait-ce que pour des questions de crédits. A un moment donné, on assistera à des phénomènes de saturation (20). Une stratégie jouable par la génération bloquée à l'entrée des carrières consiste à essayer de changer les règles du jeu, et notamment à introduire de nouvelles considérations théoriques. T. Wilbur (l.c., note 12) avance ce genre d'explication pour analyser le changement apporté par les Junggrammatiker dans la linguistique allemande des années 1880.

L'une des maladies infantiles de l'épistémologie moderne est d'avoir fait du fonctionnement (la plupart du temps entrevu de façon intuitive) des systèmes scientifiques contemporains des conditions éternelles du fonctionnement scientifique. Une conception réaliste de la science doit construire ses représentations générales sur des cas concrets, et ne pas imaginer par avance que tout fonctionne partout et toujours de la même façon. Elle doit également traiter des causalités avec des matrices de paramètres bien définis plutôt qu'avec des chaînes linéaires et mécanistes. Néanmoins, c'est sans doute à partir du composant sociologique qu'on est le mieux placé pour expliquer les modifications qui se produisent dans l'horizon de rétrospection. On constate en effet que la croissance de la population scientifique peut être soumise à de brutales accélérations, comme cela a été le cas en France vers 1870, ou encore vers 1860, la croissance universitaire durant cette dernière période affectant tout le monde occidental et correspondant pour les Etats Unis au développement de la grammaire générative (cf. Koerner 1984). On peut penser que ce type de croissance a des conséquences sur la formation du personnel recruté. Pour la période 1960 en France, Chevalier et Encrevé (1984) ont montré que la majeure partie des acteurs scientifiques en linguistique étaient marginaux par rapport aux filières traditionnelles de reproduction du personnel de cette

discipline, ce qui revient à dire qu'ils n'avaient pas de formation initiale en linguistique. Comme l'horizon de rétrospection se transmet par tradition, son changement dans ce cas (qui se traduit par la promotion de Saussure au rang de père fondateur de la linguistique "scientifique") était inévitable. Pour la croissance de 1870 l'analyse du phénomène peut être plus détaillée. Les revues créées après 1863 n'ont pas du tout le même type de référence que celles qui les ont précédées: les linguistes allemands apparaissent massivement, et la tradition française de grammaire générale disparaît à peu près totalement. On assiste à une redéfinition de l'horizon de rétrospection, visible dans la préface historique que Bréal rédige à sa traduction (1866) de la Grammaire comparée de Bopp, comme dans sa leçon inaugurale au Collège de France (1867, Progrès de la grammaire comparée). L'horizon de rétrospection correspondant à la formation de Bréal était loin d'être si limité (en 1897, dans son Essai de Sémantique, il réintroduit Dumarsais et les idéologues); celui de ses élèves le sera forcément. On peut donc soutenir que dans certaines circonstances liées à la sociologie de la science, l'horizon de rétrospection d'une discipline est redéfini. on serait tenté de dire "renégocié" pour les cas où comme chez Bréal cela tient à des raisons stratégiques dans la politique scientifique. La linguistique cartésienne de Chomsky (et la disparition du comparatisme) en est une autre illustration.

4- La croissance scientifique et l'entropie des systèmes.

Reprenons maintenant la série correspondant à la naissance moderne de l'histoire des théories linguistiques en France. Nous pouvons dégager quelques traits saillants :

(ix) Tous les auteurs de la série sont en même temps des producteurs dans le domaine des théories linguistiques. Autrement dit, l'énonciateur matériel est le même pour le discours historique et le discours scientifique.

(x) La série a pour origine claire un type particulier de recherches linguistiques ; ce qu'on appelait à l'époque "histoire" et qui avait pour objet de travailler sur le rassemblement de données tant en synchronie qu'en diachronie.

(xi) Si l'on considère les éléments recensés par les différents auteurs, on s'aperçoit qu'il n'y a pratiquement pas de recoupements entre d'un côté a, b, f et de l'autre c, d. Cela est particulièrement notable pour a) et f). Thurot et Volney ayant appartenu vers 1795 au même groupe de pression (et de production) qu'on nomme les idéologues (21).

(x) nous permet de saisir sans aucun doute l'un des paramètres qui déterminent la naissance de la série. Il est à chercher dans la partie empirique du composant théorique de la recherche historique sur les langues, et la diversité des langues du monde. La recension des données réclame une temporalité longue; pour

fonctionner, ce type de système scientifique nécessite un horizon de rétrospection profond. Autrement dit, la naissance moderne de l'historiographie de la linguistique correspond à la nécessité de construire un horizon de rétrospection ; cela concorde parfaitement avec (ix). La série allemande avec Rüdiger et Vater présente les mêmes caractéristiques. Reste que la série débouche assez vite sur l'histoire de la grammaire, et que cette discipline n'a pas le même type de composant empirique (à la limite, la grammaire peut ne recourir qu'à la compétence linguistique personnelle du grammairien). La construction des catégories grammaticales réclame sans doute, elle aussi, une temporalité longue, mais elle ne se traduit pas obligatoirement dans le HR de la discipline (il peut y avoir purement et simplement réinscription des éléments antérieurs dans la connaissance commune). Il faut chercher un autre type d'explication, d'autant que dans la série allemande, c'est l'histoire de la grammaire nationale qui est le terme initial.

Pour la grammaire (cela est évident pour qui consulte la bibliographie rassemblée par Stengel), comme pour les études "historiques", commence vers 1750 une période de croissance exponentielle, c'est-à-dire d'accélération de la production mesurée aux publications (22). La concordance des dates montre que, contrairement à ce à quoi on devait s'attendre d'après la conséquence de (viii) évoquée plus haut, le développement des études historiques coïncide avec la croissance de la production. C'est donc dans le fonctionnement même du système scientifique qu'il faut chercher la naissance de son histoire. Une hypothèse raisonnable serait de penser que la croissance s'accompagne de diversification, et par conséquent de perturbations dans la communication. L'histoire serait la réponse à ces perturbations ; les systèmes scientifiques en forte croissance auraient tendance à être régulés par l'image de leur développement.

Cette hypothèse soulève toutefois une objection : on ne voit pas pourquoi une accélération de la croissance aurait pour effet le développement des études historiques, puisqu'a priori l'accroissement de profondeur de l'horizon de rétrospection ne fait qu'ajouter au désordre induit par la croissance. Nous remarquons plus haut que dans l'Encyclopédie l'horizon de rétrospection était occupé à plus de 60 % par des contemporains. Si l'on se penche sur le contenu bibliographique de notre série historique, on remarque à peu près le même phénomène (à ceci près que la place accordée aux auteurs a tendance à diminuer avec la croissance de leur nombre). Autrement dit, même du point de vue historique, la science est essentiellement contemporaine. C'est un phénomène souvent remarqué dans la science moderne. Les auteurs notent souvent que ce qui s'est passé d'essentiel, qualitativement et quantitativement, l'a été dans les années immédiatement précédentes. Derek J. de Solla Price (1963) a donné une solution satisfaisante à ce problème. Si l'on suppose un nombre de chercheurs en croissance exponentielle, avec, disons, un doublement tous les 15 ans, le coefficient d'actualité est de 87,9 %. Autant dire que 9 sur 10 des linguistes ayant existé jusqu'au moment où on les compte sont vivants à ce moment-là. Dès

lors, notre objection ne tient plus ; bien au contraire, l'histoire tend à surestimer le poids du passé par rapport au présent, ce qu'il paraît raisonnable d'interpréter comme un effort de régulation.

Il est bien évidemment hors de question de tirer des conclusions générales à partir de ce seul cas. L'hypothèse selon laquelle la structure et le rôle des horizons de rétrospection, voire de leur construction explicite par le biais d'un travail historique, est un paramètre qui varie selon la structure des systèmes scientifiques, est au contraire une hypothèse très raisonnable. Elle invite à poursuivre des études historiques dans cette direction (c'est-à-dire à se poser concrètement la question: qu'en est-il des procédés par lesquels les systèmes scientifiques ont rapport à leur passé, et quel est l'effet des différents procédés sur le fonctionnement des systèmes scientifiques).

On peut se demander si la série contemporaine en histoire des théories linguistiques correspond aux mêmes déterminations et permet de tirer les mêmes conclusions. De toute évidence, cette discipline vit depuis une vingtaine d'années une phase de croissance sans précédent. Indépendamment de considérations précises sur la quantité de productions, la série suivante, très succincte et bien connue, suffit à montrer l'originalité de phénomène (23).

- 1964 - Symposium sur l'histoire de la linguistique à Burg Wurtenstein.
- 1966 - a) *Portrait of Linguists*, éd. par Th. Sebeok (Bloomington : Indiana University Press).
- b) *Cartesian Linguistics*, N. Chomsky (New York et Londres : Harper et Row).
- c) Création de la Collection *Grammatista Universalis : Meister Werke der Sprachwissenschaft* (Stuttgart/Bad Cannstatt : Frommann Holzboog).
- 1968 - Symposium sur l'histoire de la linguistique à Chicago.
- 1972 - Création de la Collection *The Classics of Linguistics* (Londres : Longman).
- 1973a - Création de la Collection *Studies in the History of Linguistics* (Amsterdam : John Benjamins).
- b - Création de la Revue *Historiographia Linguistica* (Amsterdam : John Benjamins).
- 1974 - Dell Hymes publie les résultats de 1964 et 1968 sous le titre *Studies in the History of Linguistics: Traditions and Paradigms* (Bloomington et Londres : Indiana University Press).

- 1977 a- Création de la Collection *Grammatica Speculativa* (Stuttgart-Bad Cannstatt : Frommann Holzboog).
- b- Création de l'*International Society for the History of Rhetoric* qui publie une *Newsletter*.
- 1978 a - Création de la Société d'Histoire et d'Epistémologie des Sciences du Langage (Paris, Janvier).
- b - Première International Conference on the History of Language Sciences à Ottawa (ICHOLS II, Lille 1981 ; ICHOLS III : Princeton 1984; ICHOLS IV: Trier 1987).
- 1979 - Création de la Revue *Histoire Epistémologie Langage* (Revue de la SHESL, voir 1978a).
- 1980 - Création de la Revue *History and Philosophy of Logic* (vol. I publié par Abacus Press, à partir du vol. II par Taylor and Francis LTD : Londres).
- 1983 a - L'*International Society for the History of Rhetoric*, publie *Rhetorica. A Journal of the History of Rhetoric* (University of California Press).
- b - Création à Oxford de la *Henry Sweet Society for the History of Linguistics Ideas*, qui publie une *Newsletter*.

A l'exception des références 1986a, 1986b, 1974, toutes les autres manifestent l'institutionnalisation de l'histoire des théories linguistiques en tant que telle, c'est-à-dire la rupture de l'identité avec l'énonciateur scientifique, qui était caractéristique de la précédente série. C'est ce phénomène qui paraît essentiel et que nous avons à évaluer par rapport à nos précédentes conclusions.

Il paraît raisonnable de travailler avec l'hypothèse que, durant la même période, la production linguistique a connu elle aussi une explosion et une diversification corollaires. Cette diversification revêt des aspects tout à fait étonnants : on voit se tenir des colloques internationaux de "linguistique" apparemment sur le même sujet, mais sans références réciproques. Un exemple caractéristique : en 1961, s'est tenue à Dobbes Ferry la Conférence on language Universals, et en 1969 à Austin le Symposium on Universals in Linguistic Theory (24). Le second rassembleait uniquement des générativistes, et avait un seul conférencier commun avec la première, auxquels ses actes (E. Bach et R.T. Holmes, eds, 1968, *Universals in Linguistic Theory*, New York : Holt, Rinehart and Winston), ne font même pas référence (25).

Il faut revenir à la finitude des horizons de rétrospection et la prendre au sérieux. La croissance et la diversification des recherches linguistiques entraîne une parcellisation inéluctable et un éclatement des systèmes scientifiques. On peut aborder la

question de deux points de vue différents.

D'abord en se plaçant du point de vue des chaînes causales. Selon toute apparence, l'évolution des systèmes scientifiques n'est pas un processus ergodique : dans le moyen terme au moins, elle n'est pas indépendante des états antérieurs et des conditions initiales. Concrètement, cela signifie qu'un événement passé agit sur le fonctionnement actuel du système. Par exemple, dans le dernier tiers du XIX^{ème} siècle, les conceptions générales de la linguistique divergeaient selon les langues étudiées. Les langues "exotiques", parlées par des peuples lointains et dont la culture matérielle et morale paraissait élémentaire — les langues amérindiennes notamment — étaient étudiées d'un point de vue anthropologique et évolutif. C'est à leur propos que l'on se posait des questions de typologie et de différence de structure mentale. Au contraire l'étude des langues classiques — c'est à dire des langues littéraires — menait à une conception institutionnelle de la nature de la langue, conception qui a toujours été dominante chez les romanistes. Le système universitaire — l'enseignement du grec et du latin — offrait des débouchés aux langues classiques, pas aux autres. Notre linguistique générale est construite d'après les conceptions engendrées par l'étude de ces langues (26). Seule une approche historique, supportée par des énonciateurs indépendants peut nous dégager de ce type de contrainte, et ouvrir les possibilités du développement. A l'inverse, la diversification de traditions indépendantes ne peut qu'accroître l'enfermement.

Une autre façon d'envisager la question peut nous venir de la thermodynamique. Sans trop forcer l'analogie, on peut dire que la croissance de la diversification est assimilable à une croissance d'entropie. Il semble inélucable que dans le monde moderne, la croissance scientifique mène à la mort du système, c'est-à-dire un état où tous les éléments seraient déconnectés.

Il y a différentes façons de lutter contre la croissance de l'entropie, elles tournent toutes autour de la production d'entropie négative, c'est-à-dire d'informations sur le système. Depuis les années 50, les recherches épistémologiques, c'est-à-dire la construction de représentations des schémas de fonctionnement des systèmes scientifiques, la constitution de banques de données bibliographiques (dont on peut faire remonter l'idée au 17^{ème} siècle avec la création du *Journal des Sçavans*, l'élaboration de stratégies de planification scientifique, vont à l'évidence en ce sens. Elle sont la réponse à la croissance scientifique, et elles montrent en même temps combien cette croissance augmente le coût de la recherche. Le développement de l'histoire des sciences va dans le même sens.

Ce développement intervient de deux façons. D'abord dans la construction d'une image réaliste du fonctionnement des systèmes scientifiques, ensuite dans la construction des horizons de rétrospection. Les énonciateurs scientifiques ne peuvent plus prendre en charge cette tâche. La construction ponctuelle d'horizons de rétrospection (v. Chomsky 1966, et contra Hymes

1974) ne sert en effet qu'à des stratégies locales, c'est-à-dire participe à la croissance globale de l'entropie. La seule solution, c'est la construction d'horizons de rétrospection, par des professionnels indépendants, qui puissent mettre à la disposition de tous des vues claires et générales sur l'évolution de la linguistique et son contenu.

L'histoire permet de lutter contre la mort de la science, et par là, ce n'est pas essentiellement la résurrection du passé qui est en question, c'est la vie actuelle de nos sciences. Il y a toutefois une condition extraordinairement drastique à respecter: la professionnalisation de l'histoire des théories linguistiques ne doit pas conduire à une diversification et une spécialisation telles qu'il se construise à côté du système, un savoir du système qui en serait déconnecté. Autrement dit le mode d'organisation des recherches en histoire des sciences est une question vitale, et l'on peut dire que ceux qui envisagent (27) la recherche épistémologique comme une activité qui serait à soi-même sa propre fin, font preuve d'un esthétisme morbide.

NOTES

1 - Cette opposition liminaire n'est certainement pas absolue, il y a des disciplines "historiques" qui concernent la physique (tectonique des plaques, évolution, cosmologie). L'utilisation - à mon avis souhaitable - de la temporalité interne pour les domaines qui relèvent traditionnellement de l'histoire (ex : les modèles cycliques en économie) est bloquée par l'idée que l'histoire est du domaine de l'événement, de ce qui n'a lieu qu'une fois. Comme l'individuïté est acquise par la temporalité externe, on tourne en rond.

2 - D'où mes réserves à l'égard de la thèse essentielle de Schmitter, 1982 (cf. 3 - *Narrativität als Grundstruktur einer Geschichte der Linguistik*, 135-167) ; v. ma recension de l'ouvrage. *Bulletin d'Information de la SHESL*, n o 9, 38-44.

3 - V. Schmitter 1982 qui a relevé les différentes formes d'écriture dans les histoires existantes de la linguistique (en particulier le Tableau de la page 111). Cf. également Schlieben-Lange, 1983 et Chevalier 1983.

4 - Cf. H. Aarsleff, "The Study and Use of Etymology in Leibniz", *From Locke to Saussure*, 1982, University of Minnesota Press, p. 87.

5 - Il aurait également à expliquer les autres apparitions des travaux historiques.

6 - C'est pourquoi la chouette de Minerve ne se lève qu'au crépuscule.

7 - M. Foucault, 1968, *Les Mots et les Choses*, Paris, Gallimard, pose clairement le problème (p. 64).

8 - Bien entendu c'est une conséquence que Feyerabend soutiendrait totalement, cf. 1975, chop. 18.

9 - Cf. Marx/Engels, 1845-1846, *l'Idéologie Allemande*, t.f. éditions Sociales, p. 37 : "Les prémisses, ce sont les hommes, non pas isolés et figés de quelque manière, mais saisis dans leur processus de développement réel dans des conditions déterminées, développement visible empiriquement. Dès que l'on représente ce processus d'activité vitale, l'histoire cesse d'être une collection de faits sans vie (...)"

10 - Deux systèmes $\langle (Ox, Sy, Fz), (L1, T1) \rangle$ et $\langle (Or, Ss, Pt), (L2, T2) \rangle$, sont synchrones si $oi \in Ox$, alors $oj \in Or$ pour tout $i \in T1$ et $j \in T2$, tels que $i=j$. Il s'agit là d'une définition purement matérielle et certainement incomplète. Il y aurait notamment à élucider deux questions: i) que signifie "être synchrones" pour deux systèmes relevant de systèmes d'objets différents (par exemple la physique cartésienne et la grammaire de Port-Royal); ii) y-a-t-il un sens à parler de synchronie lorsque l'on n'a pas $i=j$ (un homme de science peut se sentir plus "contemporain" d'un antique prédécesseur que de ses collègues). Il me semble que dans ces deux cas on fait entrer des relations d'homogénéité de contenu; je ne soutiendrai pas que c'est illégitime. Mais il me semble, d'une part, que si l'on veut limiter les formes d'homogénéité que l'on peut prendre en considération on ne peut recourir qu'à des critères matériels, (par exemple en soutenant que l'homogénéité n'est envisageable qu'à condition qu'il y ait communication matérielle entre les deux systèmes, ce qui signifie en clair qu'au moins les acteurs de l'un des deux ont connaissance et se servent des deux). Il me semble, d'autre part, que sur un ensemble donné de systèmes, il existe toujours des critères différents d'homogénéité qui ne sont pas équivalents pour le synchronisme.

11 - C'est Foucault, 1969 (en particulier III.II, *La Fonction Énonciative*) qui a introduit la problématique de l'énonciation en histoire des sciences. Son point de vue toutefois reste excessivement rationaliste et il s'efforce de dégager des conditions formelles et des a priori qui sont susceptibles de caractériser l'unité d'un discours à travers le temps.

12 - V. mon étude "L'Affaire de la langue taénsa", in S. Auroux et F. Queixalos, eds., 1984, *Pour une histoire de la Linguistique Amérindienne en France*, Paris Association d'Ethnolinguistique Amérindienne.

13 - 1887 : "Wahrung meines Rechts". Beiträge zur Kunde der Indogermanischen Sprachen 12 - 243-248 ; rép. dans T.H. Wilbur (ed.), *The Langesetz' - Controversy - A Documentation*, 1977, Amsterdam, John Benjamins.

14 - En fait, nous ne sommes pas loin de l'exhaustivité.

15 - Bien entendu, dans le cas présent, il faut remonter à la Renaissance.

16 - Je reprends ce terme de l'anglais "process of accretion" utilisé par A. Ahlquist, dans son édition de *L'Aurocept Na néces* (1982, *The Early Irish Linguist*, Helsinki, Societas Scientiarum Fennica).

17 - Le lecteur trouvera les références dans S. Auroux, 1984, "D'Alembert et les Synonymistes", *Dix-Huitième Siècle* no 16.

18 - Cf. S. Auroux, 1983, "La Première Société de Linguistique : Paris 1837 ?". *Historiographia Linguistica* X.3.

19 - Cf. S. Auroux et A. Boës, 1981, "Court de Gebelin (1725-1784) et le comparatisme. Deux textes inédits", *Histoire Epistémologie Langage*, 3-2, 21-67.

20 - V. Solla Price, 1963, chap. 1.

21 - Ceci vaut également comme argument pour l'existence, signalée plus haut, de deux systèmes disjoints, l'un concernant la grammaire, l'autre l'histoire.

22 - Cf. S. Auroux, "Modèles de l'âge classique pour la mobilité linguistique", *Communication au Colloque La Diachronie, Hier et Aujourd'hui* (Lille, octobre 1982), à paraître dans les Actes (Villeneuve d'Ascq : PUL). Les études historiques ont connu en France deux périodes antérieures de croissance exponentielle : 1550-1580, 1640-1660.

23 - Je laisse de côté l'aspect international, qui au reste ne doit pas faire illusion et masquer la réelle différence des traditions nationales.

24 - Cf. Ch. A. Ferguson, 1978 : "Historical Background of Universal Research". *Universals of Human Language* (J.H. Greenberg ed.), vol. I *Method and Theory*, Stanford University Press, 7-31.

25 - Les actes ont pourtant été publiés en 1963 (J.H. Greenberg ed., *Universals of Language*, Cambridge : MIT Press), et réédités en 1966.

26 - V. S. Auroux, 1982 : "Linguistique et anthropologie en France (1600-1900)". *Travaux d'Histoire des Théories Linguistiques*, n o 1; série VIII, Université de Paris VII, 1-21.

27 - cf. par exemple Hacking (1983:122): "There is a current vogue among some philosophers of science, that Lakatos might have called 'the new justificationism'. It produces whole books trying to show that a system of appraising theories can be built up out of rules of thumb. It is even suggested that governments should fund work in the philosophy of science, in order to learn how to fund projects in real science. We should not confuse such

creatures of bureaucracy with Lakatos' attempt to understand the content of objective judgement". Serait-il iconoclaste de soutenir que la science moderne est une partie du phénomène bureaucratique, et que là, comme dans la vie sociale en général, l'angélisme et le spontanéisme ne sauveront rien?

REFERENCES

- AUROUX, Sylvain, 1976 - "Qu'est-ce que l'épistémologie ?". *Dialogue* XV-2. 302-320.
- 1980a - "Le rôle des reconstructions en histoire des sciences". *Les sciences humaines. Quelle histoire ? Actes du colloque de mai 1980*. Imprimerie intégrée de l'Université Paris X-Nanterre, 160-168.
- 1980b - "L'histoire de la linguistique". *Histoire de la linguistique française*. (S. Auroux et J.-Cl. Chevalier, eds). *Langue Française*, no 48. 7-15.
- 1981 - "Falsification et induction". *Dialogue* XX-2. 281-307.
- 1983 - "Réception et critique de la linguistique des Lumières chez les auteurs français du dix-neuvième siècle". *Transactions of the Sixth International Congress on the Enlightenment*. Oxford: The Voltaire Foundation, 417-418.
- BERGHEAUD, Patrice et Pierre TRIPPIER, 1981 - "Les tensions paradigmatiques : noyau de l'espace matriciel en sciences humaines". *Critique Régionale (Bruxelles)*, 13-36.
- BLOOR, David, 1976 - *Knowledge and Social Imagery*. London: Routledge et Kegan Paul (t.f. *Sociologie de la logique. Les limites de l'épistémologie*, Paris, Pandora, 1983).
- 1984 - "The Strengths of the Strong Programme", in Brown (éd) 1984.
- BRANNIGAN, Augustine, 1981 - *The Social Basis of Scientific Discoveries*. Cambridge : CUP.
- BROWN, J.R. (ed) 1984 - *Scientific Rationality: the Sociological Turn*. Dordrecht: De Reidel.
- CHEVALIER, Jean-Claude, 1974 - "La langue : linguistique et histoire". *Faire de l'histoire*, t. III : Nouveaux Objets (J. Le Goff et S. Nora, eds). Paris : Gallimard, 95-114.
- 1983 - "L'histoire des théories grammaticales en France". *Les Sciences du langage en France au XXème siècle* (B. Pottier, ed.), Paris : Seïaf, 145-162.

----- et ENCREVE, Pierre (éds), 1984 - *Vers une histoire sociale de la linguistique*, *Langue Française*, n°63.

----- et ENCREVE, Pierre, 1984 - "La création de revues dans les années 60, matériaux pour l'histoire récente de la linguistique en France", *Langue Française*, n°63

DOMINICY, Marc, 1983- "Falsification and Falsifiabilization from Lakatos to Goodman", *Revue Internationale de philosophie*, n 144/145. 165-197.

FEVERABEND, Paul, 1975 - *Against Method*. London : New Left Books.

FOUCAULT, Michel, 1969 - *L'Archéologie du savoir*. Paris : Gallimard.

GROTSCH, Klaus, 1982 - *Sprachwissenschaftsgeschichtsschreibung. Ein Beitrag zur Kritik und zur historischen und methodologischen Selbstgewisserung der Disziplin*, Göttingen, Kümmerle.

GUTTING, Gary (ed.), 1980 - *Paradigms and Revolutions*. University of Notre Dame Press.

HABERMAS, Jürgen, 1968 - *Erkenntnis und Interesse*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

HACKING, Ian, 1983 - *Representing and Intervening*. Cambridge University Press.

HEMPÉL, Carl, 1965 - *Aspects of Scientific Explanation*. New York: The Free Press.

HINTIKKA, Jaakko, 1977 (1962) - *Knowledge and Belief*. Cornell University Press.

HULTENSCHMIDT, Erika, 1983 - "Tendenzen und Entwicklungen der Sprachwissenschaft um 1800. Ein Vergleich zwischen Frankreich und Preussen". *Der Diskurs der Literatur - und Sprachhistorie* (B. Cerquiglini et H.V. Gumbrecht, eds). Frankfurt a.M. : Suhrkamp. 135-166.

JARDINE, Nick, 1978 - "'Realistic' realism and the Progress of Science". *Action and Interpretation* (Ch. Hookway et Ph. Pettit, eds). CUP. 107-125.

KOERNER, Konrad, 1978a - *Toward a Historiography of Linguistics. Selected Essays*. Amsterdam : John Benjamins.

----- 1978b - *Western Histories of Linguistic Thought. An annotated Chronological Bibliography 1822-1976*. Amsterdam : John Benjamins.

----- 1984 - "Remarques critiques sur la linguistique américaine et son historiographie", *Linguisticae Investigationes*

VIII-1, pp.87-103.

KUHN, Thomas, 1970 - La structure des révolutions scientifiques. Paris : Flammarion. (ed. ang. 1962).

LAKATOS, Imre et Alan MUSGRAVE (eds), 1970 - Criticism and the Growth of Knowledge. Cambridge : CUP.

LAUDAN, Larry, 1977 - Progress and its Problems. Towards a Theory of Scientific Growth. University of California Press.

MERTON, Robert K., 1973 - The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations. The University of Chicago Press.

MEYER, Michel, 1979 - Découverte et justification en science. Paris: Klincksieck.

PERCIVAL, Keith W., 1976 - "The Applicability of Kuhn's Paradigms to the History of Linguistics". *Language* 52. 285-294.

SCHLIEBEN-LANGE, Brigitte, 1985 - "Geschichte der Sprachwissenschaft und Geschichte der Sprachen". *Der Diskurs der Literatur - und Sprachgeschichte* (B. Cerquiglioni et H.V. Gumbrecht, eds). Frankfurt a.M. : Suhrkamp. 464-490.

1984 - "Vom Vergessen in der Sprachwissenschaftsgeschichte. Zu den 'Ideologen' und ihrer Rezeption im 19. Jahrhundert". *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, 53/54, 18-36.

SCHMITTER, Peter, 1982 - *Untersuchungen zur Historiographie der Linguistik*. Tübingen : Narr.

SIMON, H.A., 1962 - "The architecture of complexity". *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 106, 467-482.

SOLLA PRICE, DEREK J. de., 1963 - *Little Science Big Science*. Columbia University Press.

STEGMULLER, Wolfgang, 1980 - "Accidental ('Non-substantial') Theory Change and Theory Dislogment". v. Gutting 1980, 75-93.

SUPPE, Frederick (ed.). 1979 - *The Structure of Scientific Theories*. University of Illinois Press.

Dominique Bègue

Université de Paris VII.

Herméneutique et pragmatique

La relation unissant le développement des religions en Europe aux théories du langage peut s'envisager sous deux angles bien opposés. Il est possible de retenir et de pointer les innombrables tâtonnements et errances des peuples ou des individus qui ponctuent, au travers de leur relation à des textes sacrés, l'accès à ce qui serait tenu pour la voie royale de la scientificité linguistique contemporaine.

Il est, certes, toujours utile de se convaincre, grâce à l'histoire, de la fragilité de la raison humaine.¹ Cependant, les rencontres des religieux et des théoriciens du langage ne se résument pas à une errance ou à une série d'emprunts ponctuels. Les liens entre les religions et les théories du langage peuvent s'envisager d'une autre manière.

Comme l'a récemment montré Cl. Haroche (1984), la religion a eu un rôle important dans l'élaboration de certaines règles de grammaire, comme dans la mise en place et le fonctionnement d'une véritable politique de la langue. Or, cette lutte

1. C'est ce qui reste profondément poignant dans l'histoire de la linguistique de Mounin (1974). Précisons cependant que la m en évidence de lien entre religions et théories du langage reste bien souvent implicite dans cette histoire, si ce n'est pour l tiquité et le moyen-âge.