

Les contraintes de la science : L'HISTORICITE

Sylvain Auroux

Laboratoire d'Histoire des Théories Linguistiques
UMR 7597, Université Paris 7/CNRS

La science et la contrainte

Une contrainte peut se concevoir comme une relation causale nécessaire : pour que B, il faut que A, où A est la contrainte. Les contraintes peuvent être de natures diverses, notamment physique ou normative. Pour obtenir des voyelles, il faut (au moins) deux résonateurs ; en français, pour qu'un adjectif restreigne la classe des objets signifiés par les substantifs, il faut qu'il s'accorde en genre et en nombre avec ce substantif. Approximativement, on peut définir la contrainte physique par un rapport « mécanique » entre le contraint et la contrainte ; dans le cas de la contrainte normative, son existence n'est pas nécessairement suivi d'effets et son résultat est plus contingent (possibilités de « fautes » et de différents systèmes de contraintes). Cette distinction ne suppose pas qu'on puisse toujours assigner une limite claire entre les deux classes de contraintes.

Dans cet article, je me propose d'étudier l'activité scientifique en tant qu'elle relève d'un système de contraintes, le plus souvent subsumées sous notre concept même de « science ». Contrairement, à l'opinion commune, ces contraintes ne relèvent pas de la seule logique, comme en provient la contrainte de non-contradiction¹. Des contraintes très fortes ont leur source dans la sociologie ou dans l'historicité des sciences. Comme la nécessité de recourir à la notion de contrainte pour atteindre le fonctionnement réel des sciences provient en grande partie des paradoxes de la connaissance, je ne partirai pas de la conception traditionnelle qui fait de la science un système de « propositions vraies » (voire « nécessaires et universelles », selon les définitions d'Aristote dans les *Seconds Analytiques*). Contre la « conception propositionnelle », je me donnerai une « conception sémantique ». Cela n'est pas très orthodoxe. Si, incontestablement, j'affaiblis mon concept initial de science (on verra de la science -- ou plutôt des « connaissances scientifiques » --, là où traditionnellement on pouvait ne voir, par exemple, que de la religion),

¹ Que l'on peut envisager d'affaiblir, en refusant le tiers exclu ou en utilisant des logiques paraconsistantes.

j'en accrois du même coup l'extension. Une telle attitude est évidemment favorable à l'épistémologie comparée et à la reconnaissance de différentes « traditions scientifiques », dont on peut évaluer les performances. Je ne dispose pas, pour autant, de critères absolus de scientificité. Telle est la logique même de l'utilisation de la notion de contrainte pour définir les systèmes scientifiques.

Parmi nos représentations², certaines peuvent être reconnues dans différentes cultures et/ou différentes époques par une sorte d'affinité « sémantique ». On sait reconnaître la description d'une éclipse de soleil, même chez les mayas, dans ce qui nous apparaît comme un contexte « religieux ». Quel que soit l'environnement culturel où elle peut apparaître, on sait reconnaître la racine carrée de 2. Elles sont, également contraintes par l'idée qu'elles sont (pour différentes raisons que l'on peut expliciter) ce qu'il y a de mieux parmi ce que nous avons saisi dans *ce que nous tenons pour le monde*, autrement dit, elles ont une valeur intellectuelle et morale dans notre rapport au monde. Il s'agit des représentations ou **connaissances « scientifiques »**. Toute représentation n'appartient pas au domaine de la « science ». Chaque époque et chaque culture utilise un concept « prototypique » de science qui peut faire diverger l'étendue de la sémantique de chaque système. Depuis Kant, la physique mathématique étant devenue le prototype occidental, les objets de la théologie traditionnelle ne font plus partie des « connaissances scientifiques ».

Les paradoxes de la « connaissance »

Dans l'opinion philosophique traditionnelle, depuis Platon, la connaissance (ou le savoir) est assimilée à une collection d'**opinions vraies** d'un certain type. La notion d'opinion peut elle-même être identifiée à ce que nous entendons aujourd'hui par **modalité épistémique**. Soit une proposition **p** ; une modalité épistémique est de la forme :

- i) je crois que **p**
- ii) je sais que **p**

² Notons que la représentation humaine est caractérisée par l'importance des **externalités cognitives** (les livres, les bibliothèques, les machines à calculer, etc.) qui conduisent à dépasser les capacités individuelles au moyen d'instruments techniques et signifiants. On peut même dire que ce sont ces externalités qui expliquent la nature et les performances des représentations les plus caractéristiques de l'humanité, comme sont celles qui constituent la science. Autrement dit, si je veux expliquer en quoi consiste l'aptitude arithmétique d'un individu, je ne vais pas simplement chercher dans son activité cognitive individuelle (qui pourrait éventuellement comporter des éléments innés), je vais devoir passer par l'étude d'une construction progressive et trans-générationnelle d'objets externes (systèmes de notations, protocoles graphiques, appareils tels que bouliers, abaques, etc.). J'ai immédiatement affaire à des *objets historiques*.

Depuis Wittgenstein, nous distinguons (i) et (ii), en admettant la **transparence** de la modalité (ii) ; autrement dit la valeur de vérité de (ii) est toujours identique à la valeur de vérité de **p**. Cette définition, qui capte un certain nombre de propriétés de ce que nous entendons par « connaissance » (et donc par « connaissance scientifique »), n'est pas exempte de paradoxes. Ils tiennent tous à la définition de la proposition et à celle de la vérité.

D'après la définition, « je sais que **p** » = « **p** ». Ce que l'on peut interpréter comme signifiant que la subjectivité (ou si l'on veut l'instance d'énonciation) n'a aucune importance dans la définition de la connaissance. C'est ce que l'on entend par « **objectivité** » de la connaissance ; on entend également trois autres caractéristiques : d'abord, elle est **la même pour tous (universalité)** ; ensuite, elle possède **un mode d'existence « réel »**, au sens juridique du terme (c'est un bien³), et plus généralement, au sens où elle est, par nature, **transmissible, enseignable** ; enfin, elle est « **intangible** » (ce qui est vrai l'est une fois pour toutes).

Toutes ces propriétés sont elles-mêmes paradoxales.

Prenons la transparence. Si « je crois que « **p** est vraie » », je pense également que « je sais que **p** » ; mais si **p** est faux, je ne sais rien du tout. Par conséquent tout repose sur la vérité de **p**. On ne peut pas dire qu'elle même soit nécessairement « transparente » (on dit « **évidente** »). Du coup, c'est la frontière entre la croyance et le savoir qui devient non assignable. Et, par conséquent, l'intangibilité devient problématique puisqu'une connaissance peut passer du statut de « crue vraie », donc de véritable connaissance, à celle de « sue fausse », donc de néant de connaissance.

L'universalité n'est guère mieux lotie. Si elle a pour fonction d'éliminer la subjectivité, cette fonction devient purement incantatoire devant des sujets qui refuseraient tout simplement de reconnaître une connaissance comme telle. Les sujets ne peuvent rien changer à la vérité ; sans doute. Mais qui peut la reconnaître ?

On doit envisager de recourir à la **référenciation** propre à toute représentation ; et dire « le réel est bien là », si vous êtes aveugles tant pis pour vous. Si votre représentation n'a pas d'objet, elle ne représente rien du tout, elle n'est pas une connaissance. Mais encore un coup, on peut se heurter à un adversaire qui répond : « c'est vous qui le dites ». La seule réponse : vous verrez bien. Et parfois, on voit ; le réel est là pour

³ On peut « voler » une connaissance ; on ne peut pas « voler » une croyance ; mais on peut voler des tas d'autres choses d'ordre « idéal » : par exemple, l'idée d'une manifestation ou d'une organisation. C'est ce statut de la connaissance qui a rendu possible l'existence complexe du droit de propriété intellectuelle et des brevets.

trancher : vous pensez que c'est à tort que l'on a affiché que ce pont ne supporte pas plus de trois tonnes ? Essayez de passer avec votre camion de douze tonnes. Toutes les expériences cruciales ne sont pas dangereuses.

L'universalité souffre encore du **paradoxe de l'expression**. La connaissance passe nécessairement par l'expression linguistique, puisqu'elle doit être communicable. Or, depuis la Renaissance, les sciences se construisent dans des langues nationales ; il y a des « traditions scientifiques » qui correspondent à des connaissances tacites qui leurs sont propres et sont inscrites dans le fonctionnement de chaque langue savante. La traduction est possible mais nécessairement approximative. D'un côté, l'enfermement dans la tradition pêche contre l'universalité ; d'un autre côté, la réduction de la diversité dans une langue de référence entraîne une perte de connaissances.

Les paradoxes de la conception traditionnelle de la connaissance n'invalident pas cette conception. Ils montrent simplement que si nous entendons bien « connaissance » de cette façon là, je veux dire à l'aide des éléments que nous avons décrits et qui constituent le concept de science, il n'est pas toujours évident de savoir ce qu'il en est pratiquement.

Sciences et communautés de connaissance

Les paradoxes de la connaissance affectent fortement ce que nous appelons « la science », parce que traditionnellement celle-ci est simplement assimilée à un **ensemble ou système de propositions vraies** (la notion de système introduit un critère de **cohérence**, qui peut être touché par tous les paradoxes de la connaissance). Toutefois, la science « fonctionne », il en résulte que d'une certaine façon, elle surmonte les paradoxes de la connaissance. Il convient de regarder concrètement ce fonctionnement, sans trop d'idées *a priori*.

Comme donnée observable, une science n'est pas essentiellement un système de propositions vraies. C'est un phénomène social (collectif) auquel on peut accorder trois composants :

- un composant **théorique** : il est évidemment lui même composé de représentations, mais plus encore de données empiriques sélectionnées (**exemplaires**), de protocoles pour sélectionner ces données et construire les représentations ;
- un composant **pratique** : il est essentiellement composé de valeurs ou de normes ; ainsi faut-il comprendre la conception traditionnelle de la science, mais également d'autres valeurs comme le **caractère désintéressé de la science** (par quoi il faut aujourd'hui comprendre

non pas que la science ne poursuit aucune utilité, mais plutôt que son composant théorique ne sera pas construit et déterminé de façon *ad hoc* par cette utilité). Il y a également des **intérêts de connaissance** : la recherche de la connaissance peut devenir l'un des buts plus ou moins définis que l'on se propose d'atteindre au sein d'une société donnée.

- un composant **sociologique** : ce n'est pas toute la société qui est le sujet de la connaissance scientifique, mais une sous-partie organisée (collèges invisibles, sociétés savantes, institutions, universités, revues, etc.).

D'une façon certaine, on peut dire que le système scientifique a répondu aux paradoxes de la connaissance par l'organisation de **communautés de connaissance**. Celles-ci sont **normatives** et fonctionnent à l'aide de la **reconnaissance par les pairs** (éducation, comités d'experts, jurys, etc.) et, conséquemment, par **exclusion**. *Il n'y a pas de science sans extérieur*. Les communautés ont une fonction sociale générale de **validation** et de **légitimation**.

Théoriquement valable pour tous (universalité), la **science n'est pas accessible à tous** (*forte codification et difficultés d'apprentissage*). Il en résulte inmanquablement que son fonctionnement harmonieux au sein d'une société démocratique repose sur le fait que l'ensemble de la population reconnaît au moins tacitement le bien fondé de l'existence et des choix de la (des) communauté(s) scientifique(s), comme s'il s'agissait de valeurs auxquelles tous adhèrent tacitement (universalité virtuelle). Cela n'est rien moins qu'évident ; on peut très bien imaginer une société « démocratique » qui refuse le darwinisme⁴. A partir du moment où la démocratie consiste à accorder une valeur identique à l'opinion de chacun, au nom de quoi invalider un ensemble d'opinions sous prétexte qu'elles seraient fausses ou contraires à la science ? A cela s'ajoutent un certain nombre de problèmes :

- *fractionnement des communautés de connaissance* et « brouillage » de l'effet d'expertise par la diversité et la contrariété des opinions d'experts ;
- *dissidences* : un « expert » qualifié (« professeur à l'Université x » ; « membre de l'Institut y ») peut très bien utiliser la reconnaissance dont il bénéficie pour défendre un système d'opinions contraires à celui de sa communauté d'origine (biologiste, il peut être « créationniste ») ;
- *dysfonctionnements de la communauté*: expertises de complaisance, bâclées ou absentes, groupes de pression, falsifications ; ces dysfonctionnements peuvent atteindre toutes les institutions scientifiques (par exemple, le système universitaire de recrutement) ; elles correspondent parfois à la mise en circulation de pseudo-connaissances (« la mémoire de l'eau », le « créationnisme ») ;

⁴ Il semblerait que pour 44% d'Américains, le darwinisme ne soit pas une théorie « scientifique ».

- *suspicion sociale envers la communauté scientifique*: le système scientifique moderne (la « *big science* ») n'a jamais concerné autant d'individus (il y a actuellement plus de « scientifiques » vivants qu'il n'en a existé dans toute l'histoire de la science) et nécessite des investissements considérables ; son opacité (sa « codification ») rend suspectes la finalité et les modalités d'un fonctionnement qui correspond nécessairement à un « complexe militaro-industriel », lequel ne peut que recourir à des mobilisations multinationales de capitaux énormes.

Il faut noter, enfin, que l'existence nécessaire des communautés scientifiques peut conduire au « **communautarisme scientifique** », c'est-à-dire à la constitution de clans en concurrence, sans reconnaissance réciproque. Il y a même un « sophisme du communautarisme ». Ce dernier consiste à prendre l'attestation de l'existence d'une communauté pour celle d'une représentation « scientifique ». De ce qu'il existe des chercheurs, des chaires universitaires, des revues, des colloques, des sociétés savantes qui ont un objet propre, on souhaite en conclure que ce dont il s'agit est de la « science ». S'il est clair que la science ne saurait se réduire à un ensemble de représentations vraies, elle ne peut pas plus se réduire à un substrat communautaire quelconque. Quels que soient les difficultés et les paradoxes de la notion de vérité, on ne peut l'écarter de la définition de la science sans en détruire le concept.

Bureaucratie scientifique, société de connaissance et démocratie

Dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle, trois éléments nouveaux sont apparus : la constitution d'une **bureaucratie scientifique**, le thème de la **société de connaissance** et la diffusion massive de l'information, au moyen de **nouvelles technologies**.

La bureaucratie scientifique ne commence pas avec l'apparition de « communautés officielles », comme en France la création de l'Académie des sciences. Dans l'Académie, les savants gèrent leurs affaires « en famille », ils sont directement des producteurs de science et ont « directement » affaire avec les ministres « éclairés » qui leur distribuent les crédits. La bureaucratie scientifique est une question de dimension. Elle devient indispensable dans le monde occidental à partir de la seconde moitié du XX^e siècle quand le développement de la science correspond à des masses considérables de chercheurs et de crédits. Elle se caractérise par un relatif retrait des « fonctionnaires scientifiques » par rapport à la production scientifique elle-même, les chercheurs actifs demeurant le plus souvent cantonnés dans le rôle d'experts. Désormais, il faut gérer les projets, les carrières des chercheurs ; il faut faire des choix, imposer des priorités, distribuer des crédits considérables et planifier une production de masse de la science qui suppose une détermination d'objectifs. La bureaucratie scientifique doit nécessairement se construire une

représentation de la science et de son fonctionnement ; édicter des règles (présentation des projets et des rapports, systèmes d'évaluation⁵), produire des textes, justifier ses choix. La gestion de la science est devenue un métier distinct de celui de chercheur. La théorie de la science passe par les sciences de la communication. La validation des programmes et leur éventuel renouvellement introduit une temporalité qui est celle des exercices budgétaires.

La commission européenne définit ainsi la société de connaissance : « société dont les processus et les pratiques sont fondés sur la production, la diffusion et l'utilisation des connaissances »⁶. Il va de soi qu'il s'agit d'une trivialité formulée dans le plus pur des styles bureaucratiques : on ne connaît aucune société humaine dont le développement ne repose pas sur la « connaissance ». Ce qui est nouveau, c'est non pas que la société repose sur la connaissance, ni même qu'elle reposerait sur cette « connaissance » que l'on vient de décrire, fortement codifiée, opaque et restreinte à des communautés qualifiées dont la taille et le poids social vont sans cesse en augmentant, processus que l'on voit bien s'engager dès le XVIII^e siècle. Le changement concerne avant tout une transformation économique et sociale. Les objets techniques qui nous entourent ne sont plus les objets techniques traditionnels, caractérisés par la lenteur de leur évolution et leur liaison à un savoir essentiellement tacite. Notre vie quotidienne tient à de nouveaux objets dont la production dépend de connaissances scientifiques ; ils ont un renouvellement rapide et l'innovation représente un enjeu économique dont le niveau n'était guère envisageable il y a quelques décennies. La « société de connaissance » provient du développement des nouvelles technologies ; elle tient aux « échanges, [aux] déplacements et [aux] communications à l'échelle planétaire [qui] élargissent l'horizon culturel de chacun d'entre nous et bouleversent les règles de concurrence entre les économies » (*ibid.*). Le thème de la « société de connaissance » a, enfin, quelque chose à voir avec l'auto-représentation du rôle social de la bureaucratie scientifique. Pour la société de connaissance, la science n'est pas en premier lieu une valeur de notre rapport éthique au monde.

Les nouvelles technologies de communication ont au moins deux conséquences. D'une part, l'information acquiert une accessibilité matérielle jamais atteinte ; bien entendu, cela ne change rien au problème de la codification. D'autre part, le filtrage par les communautés de connaissance scientifique peut être aisément contourné ; à la limite

⁵ L'évaluation traditionnelle passe par la subjectivité de l'évaluateur en tant que tel ; c'est une affaire personnelle concernant la valeur de la connaissance dont il est le garant. La nouvelle évaluation ne peut évidemment pas abolir l'assimilation individuelle des connaissances, mais d'une part elle en tempère les effets (l'expert n'est pas le décideur) et, d'autre part, elle introduit des effets « objectifs » externes (classement des revues, index des citations, quantification des publications, des invitations, etc.).

⁶ Commission européenne (CE), 1995, *Livre blanc sur l'éducation et la formation. Enseigner et apprendre. Vers la société cognitive.*

chacun peut être un « émetteur » ; des communautés peuvent s'organiser comme des contre pouvoirs face au complexe « scientifico-militaro-industriel » (sur des questions comme le nucléaire, les organismes génétiquement modifiés, les nanotechnologies, le choix des priorités budgétaires, etc.). On peut voir dans cette situation un progrès considérable de la démocratie.

La question de la « démocratie » (autrement dit la place des « communautés scientifiques » dans la société en général) est devenue une question essentielle. Certains auteurs (Gibbons et *alii* 1994 ; Nowotny et *alii*, 2003) ont même essayé de défendre l'idée que la science occidentale devait disposer d'un nouveau statut social et d'un nouveau mode de production (Mode 2), par opposition au mode de production académique (Mode 1). Le Mode 2 repose sur l'absence de solution de continuité entre science et technique (« *techno-science* ») et la participation du public et des usagers, à parité avec les « spécialistes » et les « techniciens », à l'élaboration des « connaissances scientifiques ». La plausibilité du Mode 2 est évidente dans le cas des objets techniques (viaducs autoroutiers, aménagements de quartiers de ville) ayant un impact sur la vie quotidienne. Il est douteux que le type de connaissance qui donne lieu à une médaille Fields ou à un prix Nobel de physique puisse se réduire à ce nouveau mode de production et être absorbé par la « techno-science ». On ne peut pas abolir les années d'apprentissage nécessaires à la formation d'un mathématicien de haut niveau. Comme ces auteurs le reconnaissent, le Mode 1 persiste à côté du Mode 2. La seule solution, c'est la communication et la nécessité d'intégrer la science à la culture sociale en général (Vogt, dir., 2006), sans épuiser sa valeur de connaissance dans des médiations infinies (Auroux 1994b) ; il est clair que l'on n'en a pas encore trouvé les bonnes modalités. On pourrait imaginer également une marginalisation progressive du Mode 1. Il n'est pas sûr que le développement d'une société ait besoin de la recherche fondamentale. Les romains n'ont pas inventé un seul théorème mathématique ; ils ont bouleversé le droit, les transports, l'architecture, la politique, etc. ; en quelque sorte, ils montrent qu'une société peut rester dans la « techno-science ». La question est de savoir si notre techno-science, elle, peut se passer de recherche fondamentale ; si tel n'était pas le cas, la marginalisation du Mode 1 (que l'on peut juger souhaitable pour des raisons politiques) épuiserait finalement les possibilités d'avenir de notre techno-science elle-même.

Le contournement des communautés scientifiques traditionnelles est souvent le prix à payer pour introduire des innovations fortes. Il n'est pas toujours bénéfique. On assiste de plus en plus souvent à de nouvelles stratégies de prise de pouvoir qui consistent à annuler une tradition scientifique en proclamant une « révolution », des « découvertes » qui changent tout et à créer une communauté qui permette le sophisme communautariste. Pour la connaissance, la question cruciale devient celle de la validation et de la légitimité. Mais dans ce contexte, ce qui fait

problème, c'est évidemment le rapport de la représentation scientifique à la temporalité.

La représentation historique de la connaissance scientifique

Supposons que nous voulions construire une représentation historique de nos représentations scientifiques. Les représentations supposent des objets. Appelons *domaine d'objets historiques* un ensemble quelconque d'entités susceptibles d'être l'appui empirique du travail de l'historien. Il est certain que ce domaine doit posséder quelques propriétés particulières, sinon tout domaine d'objet deviendrait historique. Il n'est pas dans notre projet d'aborder cette question dans ce bref article⁷. Disons simplement que la caractéristique principale du domaine d'objet historique est *l'émergence de nouvelles entités* et *l'irréversibilité* des séquences émergentes, ce qui signifie que ces objets doivent avoir un rapport intrinsèque au temps.

L'historien ne peut pas se contenter d'utiliser une temporalité extrinsèque, ce qui reviendrait à dire que les représentations qu'il construit situent simplement leurs objets (qui sont eux-mêmes des représentations) dans un cadre temporel, une chronologie, même si cette chronologie est la condition minimale de l'histoire. Les connaissances ne sont pas des événements et donc n'ont pas de date ; ce sont leurs éventuelles apparitions qui en ont. Encore n'est-ce pas si facile, puisque pour attribuer une date il faut construire une *permanence* ou une *identité* aux connaissances (*le théorème de Pythagore, la théorie de l'imparfait*⁸). Il n'y aurait tout simplement pas d'histoire si cette identité était donnée ou alors on se contenterait de faire une histoire à rebours : je prends une connaissance X, que je sais identifier dans mon horizon professionnel (je suis capable de faire un cours dessus devant des étudiants) et je tâche de décrire ce qu'il y avait avant l'apparition de X (des approximations de X, des morceaux de X, rien du tout de X, peut-être même de « franches erreurs »). Cela conduit inéluctablement à utiliser la notion téléologique⁹ de « *précurseur* ». Si je découvre (c'est-à-dire si je construis une représentation *ad hoc*) que la connaissance X de Y, produite à t, possède une « ressemblance frappante » avec la connaissance A de B, produite à t+n, je n'explique rien si je dis que Y est le « précurseur » de B : je ne

⁷ Nous l'avons abordé dans Auroux 1998 à partir du concept de « *sciences onto-historiques* ».

⁸ La question de l'identité des connaissances est un problème délicat que nous ne pouvons pas aborder ici (il concerne la notion même de vérité). Nous nous contenterons simplement de postuler qu'il est soluble et qu'il y a un sens à considérer cette identité comme un fait. Autrement dit, nous n'adoptons pas le relativisme.

⁹ De manière générale, l'historien doit s'efforcer de ne pas recourir à la téléologie, c'est-à-dire d'expliquer le passé par le futur. Il doit utiliser l'explication causale qui va du passé au futur ; il peut évidemment utiliser le futur virtuel du « programme de recherche », dans la mesure où celui-ci est une cause de la production des connaissances.

fais que répéter d'une autre façon qu'il y a une « ressemblance frappante » entre X et A. Le travail de l'historien, c'est d'expliquer pourquoi X est construite comme elle est et de voir s'il y a (ou pas) une ligne causale entre Y et B¹⁰.

Dans la pratique de l'historien, la question de l'histoire peut se résumer à une question de dimensions et de relations entre ces dimensions lorsque l'on construit la représentation historique. On peut considérer que ces dimensions sont au nombre de 5:

- *un système d'objets* (c'est-à-dire une représentation construite à partir du domaine d'objets);
- *un paramètre temporel* ;
- *un paramètre spatial* ;
- *un système de paramétrage externe reliant le système d'objets à son contexte* ;
- *un système d'interprétants*.

Les dimensions constituées par le système de paramétrage lié au contexte et celui lié à l'espace peuvent être nuls ou très faibles (on est alors dans une conception extrêmement idéaliste de l'histoire) ; mais on peut aussi hypertrophier le système de paramétrage externe (approche purement sociologique, par exemple). L'existence d'un paramètre spatial peut étonner ; il correspond évidemment au fait que les événements sont situés dans un *ici-maintenant*. Toutefois, on peut choisir différents poids pour chacun de ces paramètres l'un vis-à-vis de l'autre, comme différents rapports d'ordre entre eux¹¹. On peut décrire aussi ce qui se passe dans un espace donné. Pour faire comprendre ce que l'on entend par là, imaginons une mare de boue sur une surface donnée ; des bulles explosent à la surface, des monticules apparaissent ou disparaissent ; les liens causaux dépendent de la forme des objets, de leur rapport à la temporalité et de leur statut ontologique. Les liens qu'il faut décrire ne sont pas seulement des rapports de succession, mais aussi des rapports de contiguïté.

Il n'est pas totalement inexact de soutenir que le *modèle Hérodote* d'approcher l'histoire politique est davantage spatial (et du coup anthropologique, aussi bien que géographique), tandis que le *modèle*

¹⁰ Ainsi, je ne gagne rien, du point de vue de l'explication, si remarquant que les premières grammaires de l'islandais présentent les « lettres » de cette langue à partir de différences phonétiques minimales en les exemplifiant sur des paires de mots en opposition, j'affirme simplement que ces grammairiens ont été les « précurseurs » de la phonologie. Je vais déjà plus loin si je remarque que leur problème est de présenter des tableaux selon la classification aristotélicienne d'emboîtement de catégories séparées par des différences spécifiques. Il faudra, en outre, suivre cette représentation, tester éventuellement sa stabilité au cours du temps et, finalement, voir si elle a une relation causale avec la phonologie.

¹¹ L'histoire des langues, telle qu'elle s'est développée dans le monde germanique du XIX^e siècle fait quasiment abstraction de la dimension spatiale et n'utilise que la dimension de la temporalité (l'arbre des langues), qui est première et quasiment autonome.

Thucydide est davantage temporel (enchaînement des *res gestae*). Au XIX^e siècle, les auteurs d'*Histoire naturelle et morale*, comme Acosta (1589, *Histoire naturelle et morale des Indes occidentales*) suivaient le modèle Hérodote. Il est clair toutefois que pour qu'il y ait *histoire*, la temporalité ne doit pas être représentée comme indifférente au domaine d'objets, simple dimension dans laquelle ils adviennent et/ou dans laquelle on se les représente¹², elle doit correspondre à une caractéristique interne et essentielle¹³. On peut définir cette caractéristique en disant que *B est « historique » s'il n'a pas d'existence sans un A qui le précède dans une séquence irréversible*. Le système d'interprétants contient notamment les préconceptions de la structure du domaine d'objets. Dans le cas de connaissances sémantiquement très éloignées (périodes anciennes, autres cultures), nous devons disposer de protocoles sophistiqués pour simplement comprendre la signification des représentations.

Les horizons de rétrospection

L'acte de savoir (la production de connaissance) n'est pas lui-même sans rapport à la temporalité. Pour simplifier, imaginons un sujet S dans son activité cognitive. Il dispose de compétences acquises et développées au cours de sa formation. Quand il s'attache à résoudre un problème, il dispose également de connaissances ; or, ces connaissances ont nécessairement été produites *avant* l'activité cognitive en question. Nous nommons *horizon de rétrospection* l'ensemble de ces connaissances antécédentes (Auroux 1987). Un horizon de rétrospection peut être structuré de multiples façons. Les connaissances peuvent figurer de façons indistinctes comme *connaissances communes*. Mais elles peuvent aussi être *indexées*, avec des auteurs, voire des dates. L'existence des horizons de rétrospection témoigne de ce que la connaissance a nécessairement rapport au temps : *il n'y a pas de connaissance instantanée*, ce qui ne signifie pas que l'objet de la connaissance ou sa valeur soient temporelles, comme le soutient le relativisme. Cela signifie *qu'il faut du temps pour savoir*.

Quel que soit S (je veux dire Grec, Indien, savant de la Renaissance ou notre contemporain), il sait bien qu'il y a d'autres auteurs que lui, autrement dit, il a conscience d'entrer dans un ensemble, de lui appartenir ; il sait bien aussi que certains de ces auteurs sont morts et, même, parfois que plusieurs siècles les séparent. Cela n'implique pas qu'il

¹² Ce qui implique que la conception kantienne de la temporalité (la dimension subjective dans laquelle on voit les choses) est insuffisante.

¹³ Ce qui implique que le modèle platonicien de la temporalité (le temps est l'image mobile de l'éternité) est inadéquat : imaginons les lumières d'une ville se reflétant dans les eaux du port, le temps est comme ces vaguelettes qui déforment l'image des lumières au gré du vent, il est inessentiel à la réalité derrière l'image. Si les sciences ont une histoire au sens où nous l'entendons ici, il faut refuser aux connaissances le statut des idées (modèles) platoniciennes.

vive la connaissance comme une entité historique. La *Physique* d'Aristote fait constamment état des théories de Platon, de Démocrite, de Parménide ou d'autres encore. Aristote sait incontestablement qu'il vient après ; il a été l'élève de Platon. Ce n'est pas pour autant que les théories de ces auteurs soient, pour lui, marquées d'historicité. Son horizon de rétrospection est structuré sans que la temporalité affecte les connaissances ; elles sont co-présentes de telle sorte qu'elles sont offertes à la réfutation, à la discussion, bref au dialogue, comme il l'indique lui-même :

Cette nature, certains autres l'ont atteinte, mais d'une façon insuffisante (*Phys.* I.9, 191b 22).

La co-présence des connaissances est une modalité nécessaire de l'horizon de rétrospection ; c'est par là que S peut les totaliser et s'en servir dans sa recherche (c'est ce que l'on appelle, aujourd'hui, les « références » et qui figure en fin d'article sous forme bibliographique). Cette co-présence n'est pas effacée quand le savant médiéval parle de l'opinion des « Anciens » ; qu'il y ait des « anciens » ne signifie pas que la science elle-même puisse être qualifiée d'« ancienne ». Effacer la co-présence suppose une rupture dans la structure de l'horizon de rétrospection, c'est-à-dire un statut différent pour certaines connaissances qui rejaillit du coup sur toutes : si certaines connaissances deviennent anciennes, c'est qu'à terme toutes sont frappées d'historicité. Or, ce n'est pas un statut facile à reconnaître à la connaissance scientifique du fait du caractère intemporel¹⁴ généralement accordé à la vérité. On doit se demander quand, comment et pourquoi est advenue la rupture.

L'historicisation de la science

Quand on ouvre le *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (1632) de Galilée, on est d'abord frappé par le fait d'un « dialogue » entre Ptolémée et Copernic ; apparemment, on est dans le système de la co-présence. Toutefois dès la première journée du dialogue l'attaque contre le système de Ptolémée se fait à l'aide de découvertes astronomiques des années 1609-1613 ; l'existence de *novae*, par exemple, montre qu'il y a bien du changement dans le monde « supra-lunaire » et qu'il partage ce phénomène avec le monde « sub-lunaire » en quoi consiste notre terre. C'est entre le 17^{ème} et le 18^{ème} siècles que la structure de l'horizon de rétrospection des sciences s'est modifié ; c'est durant la même période

¹⁴ Intemporel ne signifie pas « hors du temps », mais « non affecté par le temps » : une représentation scientifique ne peut pas être vraie à un moment et fautive à un autre. En tant que « scientifique » on la présuppose vraie ; pour être cohérent, on cesse de la considérer comme scientifique si on la reconnaît pour fautive. C'est l'une des raisons pour lesquelles il ne faut pas assimiler une « science » à un système de représentations vraies, sinon on est obligé d'admettre que la science peut cesser d'être « scientifique » avec le temps. En fait, le système social qu'est une science à un moment donné comprend un certain nombre de représentations (présupposées vraies) qui peuvent par la suite disparaître du système.

qu'apparaissent des ouvrages destinés à décrire l'histoire des disciplines. Dans la seconde moitié, du 18^{ème} siècle, le fait que les sciences aient une histoire devient une banalité, comme on le voit dans l'article *mathématiques* de *l'Encyclopédie* :

A l'égard de l'histoire de cette science, nous avons à présent tout ce que nous pouvons désirer sur ce sujet, depuis l'ouvrage que M. de Montucla a publié en deux volumes in 4°, sous le titre d'*histoire des mathématiques*, et qui comprend jusqu'à la fin du XVII^e siècle (t. X, 1765, p. 189a).

L'ouvrage de Montucla (1758), n'est pas isolé : l'anglais John Priestley aborde l'électricité (1767), la vision, la lumière et les couleurs (1772), Jean-Sylvain Bailly l'astronomie (*Histoire de l'astronomie ancienne*, 1775; *Histoire de l'astronomie moderne*, 1785) ; E. Reichard avait, dix années auparavant, traité de l'histoire de la grammaire allemande (*Versuch einer Historie der Deutschen Sprachkunst*, Hambourg, 1747). L'historien n'est pas le sujet de la science qui est son objet ; il peut, à la rigueur, partager l'horizon de rétrospection de S, ses travaux peuvent y figurer, mais ce qu'il produit appartient à des modalités différentes et spécifiques du travail scientifique.

Qu'est-ce qui a bien pu se passer dans le fonctionnement du système scientifique classique pour que l'on assiste à une telle rupture ? Autrement dit, sous quelles conditions échappons-nous à la co-présence dans l'horizon de rétrospection ? La « temporalisation » correspond au développement de la catégorie de « découverte » : le temps donne lieu à quelque chose de nouveau. C'est à cette époque que l'on voit apparaître *les querelles de priorité* (par exemple, entre Newton et Leibniz sur le calcul différentiel) qui sont très différentes des querelles habituelles sur les *plagiats*¹⁵. Ce type de querelle suppose d'abord que la *même* connaissance soit accessible à deux sujets différents. Il n'est pas question que l'un puisse présenter une connaissance et l'autre, une autre, et qu'elles soient incompatibles ; la *connaissance scientifique est dotée d'unicité*¹⁶. La querelle de priorité suppose, ensuite, et c'est une évidence, que l'accession à la connaissance se fasse dans le temps. Cette idée d'une temporalité des connaissances, les classiques l'ont thématisée grâce à la notion de « *progrès* ». D'emblée, il y a histoire des sciences parce qu'il y a progrès des sciences. Dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle, on a beaucoup critiqué cette notion dans ce qu'elle avait d'unilatéral et d'universel. Il n'en demeure pas moins qu'en tant que catégorie sous laquelle les hommes, à un moment donné, ont pensé inscrire leurs activités, elle est la clé de la temporalisation et donc de l'historicisation de

¹⁵ Le plagiat suppose que le plagiaire ne soit pas l'auteur de ce qu'il prétend avoir écrit, non pas simplement parce qu'il vient *après*, mais explicitement parce qu'il l'a *copié* ; la querelle de priorité, quand elle a lieu, admet l'authenticité des découvertes elle pose la question : qui a été le premier à découvrir, étant généralement entendu que les protagonistes ont également droit au titre de découvreur.

¹⁶ Notons qu'il ne s'agit absolument pas d'une nécessité : dans l'Antiquité gréco-latines, les « écoles » donnaient des visions du monde incompatibles, mais co-existaient entre elles, comme l'ont fait les écoles chinoises ou indiennes.

la science. Incidemment, le fait qu'il y ait progrès suppose que dans les temps antérieurs on ne pouvait avoir accès aux mêmes connaissances ; le passé de la science n'a pas la même consistance que son présent¹⁷.

Evidemment, la structure de l'horizon de rétrospection n'a pas changé spontanément, pas plus que les historiens n'ont choisi brutalement d'étendre leur domaine d'expertise. Il a fallu que quelque chose change dans la structure même du domaine d'objets, c'est-à-dire, le système scientifique lui-même. Les historiens ont souvent insisté sur ce point. L'instrumentation génère de nouvelles découvertes et de nouveaux objets surgissent dans l'horizon du savant, si bien que cet horizon ne peut se reproduire tel quel : il bouge. Par ailleurs, nous sommes en face d'une phase décisive de la croissance exponentielle des personnels scientifiques ; l'organisation change (académies, collections d'instruments) et, dès lors, la compétition prend une nouvelle tournure. On a fait remarquer que les débuts de l'histoire des sciences sont à chercher en France dans les éloges que le secrétaire perpétuel, Fontenelle, rédigeait à la mort de chaque académicien. Dès qu'il y a une communauté instituée, les morts et les remplacements donnent en effet, un rythme, une temporalité. Mais les récits de vie¹⁸ ne constituent une ébauche d'histoire de la science que si les héros sont conçus comme les auteurs de *découvertes* qui font partie du *progrès* de la science.

Les modes d'historicisation

Il me semble que l'on ne peut sérieusement aborder la question de l'historicité des sciences sans étudier la constitution et la structure des horizons de rétrospection, ainsi que la façon dont les domaines d'objet sont affectés par la temporalité, ce que l'on peut appeler les « modes d'historicisation ». Les deux ne sont pas indépendants.

Prenons le cas des « sciences du langage ». Dans les années mille neuf cent soixante-dix nous butions sur une conception excessivement idéaliste de la science. D'abord, la définition du système d'objets semblait aller de soi (et nous la confondions avec celle du domaine d'objets). Ainsi, il y avait des « entités » correspondant à des « connaissances linguistiques » ; celles-ci étaient par définition abstraites et universelles : il y avait de la « science » une et partout semblable à elle-même. La seule question qui pouvait surgir pour l'historien était à la rigueur de savoir si cette science avait toujours existé (la réponse en général était « non » ;

¹⁷ Cela ne signifie pas que la science du passé, soit une science passée ; ni que l'on considère que l'avenir des découvertes soit infini : dans l'article « encyclopédie » de l'*Encyclopédie*, Diderot exprimait l'idée que les mathématiques de son époque avaient atteint un point au-delà duquel elles ne pouvaient plus avancer.

¹⁸ Qu'on se donne la peine de les écrire et de les conserver suppose que globalement la société tient ces personnages pour importants ; cela ne signifie pas que leur travaux mis bout à bout soient considérés comme « l'histoire des progrès de leur science ». A Rome aussi, les grammairiens étaient des hommes dignes d'intérêt ; le *De grammaticis illustribus* de Suétone n'est pourtant pas véritablement une histoire de la grammaire.

et on s'efforçait de dater : le comparatisme, Saussure, Chomsky). De l'unicité de l'objet résultait une sous évaluation de la dimension spatiale. Le but était de décrire les découvertes qui prenaient place dans la ligne temporelle de l'évolution de « la » science. Que ces découvertes aient lieu ici ou là n'avait aucune importance intrinsèque (l'espace servait au mieux d'identifiant ou à l'analyse du déplacement des centres de production). On estimait ne pas avoir besoin de système d'interprétants, puisque nous ne quittons jamais le domaine de « la » science, doué par essence d'une capacité d'auto-réflexivité infinie. Ce type de démarche fonctionnait pour des systèmes scientifiques comme les mathématiques ; pour la physique la chimie ou la biologique, il fallait déjà recourir à des « ruptures épistémologiques » ou « révolutions scientifiques » qui assuraient de façon récurrente la cohérence à partir de nous-mêmes jusqu'à la révolution, en passant aux poubelles de l'histoire tout ce qui venait avant. Evidemment, l'histoire des sciences du langage était, du coup, un domaine très pauvre : soit on tolérait un domaine « pré-scientifique » que l'on abordait comme une curiosité, soit – et d'un point de vue théorique cela revenait au même – la construction d'une représentation historique se passait ailleurs (pas chez les « historiens » des sciences, mais chez les antiquisants ou les médiévistes, par exemple).

C'est la constitution d'une communauté d'historiens des sciences du langage qui a été décisive¹⁹, parce qu'elle a mis en rapport des spécialistes dont les uns abordaient la science moderne (celle dont le mode d'historicisation s'effectue sous la catégorie du « progrès ») et dont les autres venaient d'un domaine marginalisé et exerçaient leur talent, par exemple, chez les philologues. Prenons le cas d'un objet non-abstrait : *l'Auraicept na nEces* (« Le manuel élémentaire des poètes », voir Ahlqvist 1983), un traité, existant empiriquement (des manuscrits que l'on recopie), dans un certain contexte social. La modalité intrinsèque par laquelle son objet était affecté par la temporalité était *l'accrétion des commentaires* (du coup, il n'y avait jamais substitution pure et simple, les connaissances -- en fait, des textes -- pouvaient perdurer indéfiniment), ce n'était pas un simple paramètre externe venant de la représentation de l'historien. Enfin, l'accessibilité des connaissances renfermées dans le texte n'était pas directe pour quelqu'un qui avait une simple culture de linguiste contemporain. Il fallait un fort système d'interprétants (en fait de fortes connaissances spécialisées), sans quoi le texte était incompréhensible.

Une fois reconnu le modèle, il était facile de l'étendre et d'adjoindre sans complexe au domaine des sciences du langage des objets similaires : les scolies stoïciennes à Denys le Thrace ou les commentaires de la première grammaire tamoule, par exemple, voire les commentaires

¹⁹ Il ne s'agit pas d'une forme de l'argument communautariste, la communauté ne justifie pas les représentations ; ce que je veux dire c'est que le regroupement des individus a permis de mettre en relation des connaissances qui jusque là étaient dispersées.

médiévaux d'Aristote. Il a été beaucoup plus long de reconnaître l'impact que pouvait avoir cette reconnaissance sur la représentation théorique de notre travail d'historien et ses conséquences sur notre conception de la science. Il a fallu que nous prenions en compte les modalités intrinsèques d'affection temporelle des objets (leur « historicisation », c'est-à-dire leur mode d'être dans l' « histoire réelle »). Cela peut paraître une question abstraite et philosophique. De fait, c'est pour l'historien une question empirique et cruciale qui génère de nouveaux objets. Inversement, la naissance de l'histoire des sciences n'est pas simplement la naissance d'une nouvelle discipline, c'est, comme nous l'avons déjà noté, *l'avènement, dans le concept que nous avons de la science, de son historicité*²⁰.

Cet avènement possède des conséquences philosophiques considérables que nous avons beaucoup de difficultés à penser. Nous oscillons, en effet, entre deux catégorisations extrêmes, d'un côté le « progrès », de l'autre le « relativisme » et /ou l' « historicisme »²¹. Malgré les critiques de la notion de « progrès » (bien sûr, il n'est pas linéaire, nous pouvons également mettre en lumière des discontinuités et il n'est pas toujours facilement identifiable, etc.) son rôle catégoriel n'est pas symétrique de celui du relativisme. Cette notion a joué un rôle considérable dans l'historicisation du concept de science. Le relativisme quant à lui génère des paradoxes tels que beaucoup de philosophes préfèrent le rejeter pour mettre à l'abri le concept traditionnel de « science », comme ensemble de propositions vraies.

Il faut, bien sûr, réfléchir sur l'apparition de l'histoire des sciences. En ce qui concerne les sciences du langage, nous commençons à disposer d'informations fiables. A compter de la Renaissance, nous remarquons de notables changements dans le fonctionnement du *domaine d'objets*. Il y a d'abord l'apparition de nouvelles données, ce que nous avons appelé la « révolution technologique de la grammatisation » : sous la pression de la naissance des Etats-nations, on dote les vernaculaires d'instruments

²⁰ Evidemment, une fois que nous disposons du concept d' « historicité de la science » les pratiques scientifiques, quelles que soient leurs datations et leurs modes d'historisation appartiennent à l'histoire. Il revient à l'historien de faire l'histoire de la « science antique », même si son mode d'historisation n'est pas subsumable pour les sujets qui la pratiquaient sous la catégorie (inconnue par eux) de l'historicité.

²¹ Le relativisme ou l'historicisme revient à affecter d'un index temporel (ou d'une référence communautariste), non pas la connaissance, mais sa valeur de vérité (« vraie à t » ou « vraie pour les stroumfs »). Dans ces conditions rien n'est plus vrai du tout, parce que comme il n'y pas de critère stables de vérité, n'importe quoi peut être vrai. Nous défendons un « historicisme modéré » ; ce qui est affecté de temporalité, c'est : i) la connaissance ; ii) la croyance dans ce que nous savons de sa vérité. Avec le temps cette croyance peut changer pour de bonnes raisons (mais aussi pour de mauvaises). Toutes nos croyances ne peuvent pas changer, sinon il n'y a plus de science. Par conséquent, il n'y a pas de connaissance absolue ; autrement dit, je n'ai pas vraiment d'argument pour savoir lesquelles de mes connaissances sont intangibles (mais il est raisonnable de faire comme si certaines l'étaient).

linguistiques (grammaires, dictionnaires), tandis que les grandes découvertes ont conduit, simultanément à entamer la grammatisation, sans précédent dans l'histoire de l'humanité, de l'ensemble des langues du monde (Auroux 1994a). Parallèlement, la population des savants, érudits ou amateurs éclairés qui se consacrent peu ou prou aux phénomènes linguistiques connaît une croissance démographique encore jamais égalée. Cette densité appelait une organisation : tout au long des 17^{ème} et 18^{ème} siècles nous voyons naître Académies et sociétés savantes qui consacrent un part notable de leur activité au langage ; dans les dernières décennies du 18^{ème} siècle et les premières du 19^{ème} apparaissent les premiers périodiques « linguistiques ». Ce changement de dimension du domaine d'objets entraîne nécessairement la concurrence et la nécessité d'une connaissance des travaux des autres savants et érudits. Empiriquement, nous pouvons constater que la naissance de l'histoire des sciences du langage se joue dans la restructuration des horizons de rétrospection qu'entraîne ce changement de dimension.

A la marge, on rencontre d'abord des listes d'ouvrages dans des projets de bibliothèques²² ; puis on voit naître des récits autonomes²³ et l'habitude d'introduire les traités scientifiques par une partie historique²⁴. En même temps, on constate une *extériorisation* du travail historique par rapport à l'horizon de rétrospection²⁵. Même s'il leur arrive de se confondre physiquement, le sujet du savoir (S) et l'historien (H) ne sont plus identiques. Ce qui se passe en dehors de l'horizon de rétrospection

²² En France, depuis la *Bibliothèque choisie* de Le Clercq (1703-1713) jusqu'à la *Bibliothèque grammaticale abrégée* de Changeux (1773). Bullet fait précéder ses *Mémoires sur la langue Celtique* (1754) de la liste commentée des ouvrages qu'il a consultés ; Court de Gébelin envisageait de consacrer le tome 10 du *Monde Primitif* à une *Notice des livres que l'auteur a lus sur ces objets* qui « sera comme l'histoire critique et raisonnée des recherches antérieures sur ses matières » (*Prospectus* du *Monde Primitif*, paru dans les *Ephémérides du Citoyen*).

²³ En 1793, D. Thiébauld rédige sa *Lettre à Monsieur Pinglin sur l'histoire de la science grammaticale* ; en 1796, F. Thurot publie son fameux *Tableau des Progrès de la science grammaticale*, comme préface à la traduction française de l'*Hermès* de John Harris ; en 1816, J. D. Lanjuinais, lorsqu'il procède à une réédition annotée (dans un sens souvent critique) de l'*Histoire naturelle de la parole* de Court de Gébelin y ajoute une préface qui est une histoire des théories linguistiques. On dénote déjà une dissociation entre la représentation des travaux « grammaticaux » et ceux qui s'intéressent au comparatisme. Ainsi, Volney dont le *Discours sur l'Etude Philosophique des Langues* (prononcé à l'Académie française en 1819) est une histoire raisonnée des recherches historiques et comparatives sur les langues ne comporte pratiquement aucun *item* commun avec les autres (le recouvrement est aussi relativement faible chez Lanjuinais). Nous possédons le même type de série pour les pays de langue allemande (Auroux, 1987, p. 22).

²⁴ Tout les grandes compilations sur les langues du monde du tournant du siècle (par exemple, le *Mithridates* de Ch. Adelung, 1806-1817 ou l'*Atlas Ethnographique du Globe* d'A. Balbi, 1826) comportent une partie « historique ».

²⁵ Même pour les auteurs qui, comme Thiébauld ou Adelung, doivent être considérés comme des producteurs actifs dans le domaine (ce n'est pas le cas de Lanjuinais ou de Thurot) l'activité historique n'entre pas dans le *texte* de leur travail de linguiste ; Court de Gébelin ne donnera pas suite à son projet. Dans cette extériorisation les éléments « historiques » acquièrent *l'indépendance et le statut d'objet*.

peut être réinjecté dans celui-ci ; mais, il n'y aura pas le même statut que les références qui sont en co-présence avec l'activité de S. C'est cette extériorité originaire qui permet la « cassure » dans l'horizon de rétrospection : désormais, à côté des références, il y a place pour des éléments (en fait une représentation assez générale) qui sont affectés d'une marque temporelle « passé ». Leur statut cognitif n'est pas identique à celui des références : S n'a pas à soutenir leur valeur de vérité. Le « système d'objets » de l'historien et l'ensemble des références du linguiste ne sont évidemment pas indépendants ou incohérents entre eux. On remarquera, plus généralement, des communautés d'objets entre les deux.

Pour l'historien, toutefois, un horizon de rétrospection présente pratiquement toujours un certain type d'anomalie. Si on prend en compte l'horizon de rétrospection des auteurs antérieurs à l'apparition de l'histoire comme Linacre ou Scaliger, on remarque immédiatement que les auteurs médiévaux sont absents²⁶. L'horizon de rétrospection possède une contrainte qui n'affecte pas le territoire de l'historien : *il est fini et l'« oublié » y possède une fonction créative*. Des références sont périodiquement « sorties » du domaine de co-présence de l'horizon de rétrospection en fonction des intérêts cognitifs du moment ou bien sous l'influence d'autres facteurs plus aléatoires (pertes de sources, par exemple). L'absence de référencement ne signifie pas nécessairement une absence totale dans l'horizon de rétrospection ; certains éléments peuvent figurer dans l'anonymat de la connaissance commune²⁷. Certains « oubliés » procèdent d'une mise à l'écart volontaire, par exemple celle des idéologues par les comparatistes allemands (Schlieben-Lange 1984). D'autres sont plus complexes. On peut penser que l'absence de référencement ultérieure des auteurs figurant dans l'*Encyclopédie* de d'Alembert et Diderot provient largement de la synthèse réussie par l'ouvrage et dont les résultats sont passés au statut de connaissance commune. Bien entendu, l'historien ne peut pas procéder de cette façon, par principe il doit avoir affaire à tout le domaine d'objets, passé ou présent. Cela ne signifie pas que sa tâche soit de restituer l'histoire réelle dans sa « réalité » ; celle-ci n'est pas plus atteignable que ne l'est l'opacité du monde naturel. L'historien comme tous ses collègues scientifiques construit des représentations théoriques susceptibles d'être corroborées/invalidées par des données empiriques²⁸. Certaines sont meilleures que d'autres ; toutes sont nécessairement partielles.

²⁶ Ils le seront également, pour pratiquement un demi-siècle, du système d'objets des historiens.

²⁷ On a ainsi décelé d'incontestables éléments médiévaux chez Port-Royal (signification des objets de nos pensées *versus* signification de la forme et la manière de nos pensées) ou Beauzée (théorie de l'étendue des idées).

²⁸ « La cité historique est devant l'« histoire » comme un groupe de joueurs devant un tas de pions. Chacun choisit les siens et en énonce la valeur. Parfois l'un des joueurs exige qu'un autre lui montre ses pions ou encore, il tire d'autres pions pour le contrer. Parfois, aussi, la cité entière tient quitte l'un des joueurs sur ses annonces. Mais il est des

Le travail historique, la structure des horizons de rétrospection et les modes d'historicisation peuvent avoir des relations plus ou moins fortes. Dans l'historicisation par accrétion tout se rabat sur le texte et ses commentaires. Il existe un autre mode d'historicisation où prime l'existence dans la permanence d'un objet appartenant au monde réel, c'est celui des techniques. L'objet technique est là devant nous ; nous le préservons, le reconstruisons, le démontons, en prenons des morceaux pour les intégrer à de nouveaux objets. On ne peut mieux qualifier le mode d'historicisation de l'objet technique qu'en soutenant que le rouet est l'un des ancêtres de la locomotive à vapeur²⁹. De la même façon, un dictionnaire français peut avoir pour ancêtre un dictionnaire latin, qui devenu dictionnaire latin-français a été retourné, puis vit de sa vie propre de nouvel objet technique, une fois dépourvu de sa partie latine. Mais de manière générale, dans la science moderne, le mode d'historicisation dépend largement de la constitution et de la structure de l'horizon de rétrospection dans sa relation au fonctionnement du domaine d'objets. La science, en effet, n'est pas une réalité du monde externe relativement intangible sous l'usure du temps comme le sont les monuments ; elle dépend des aptitudes individuelles et ces aptitudes il faut les produire ; autrement dit, il faut reproduire la science.

La nécessité de structurer le mode d'historicisation

L'exemple le plus clair du rôle de la structuration du mode d'historicisation (et corollairement de l'horizon de rétrospection) nous est fourni par le développement de la linguistique dans les pays de langue allemande au 19^{ème} siècle. L'élément essentiel se joue dans la construction de l'université, la croissance de la population enseignante et étudiante et l'établissement de nouvelles règles. On en voit les prémisses dans l'instauration du *séminaire* par F. A. Wolf (le spécialiste d'Homère) à la fin du 18^{ème} siècle (Hültenschmidt 1985). Dans un séminaire, les étudiants ne sont pas passifs ; ils ont des lectures dont ils doivent rendre compte devant leurs camarades ; pareillement, ils doivent présenter leurs travaux devant leurs camarades et leurs professeurs. Le développement de l'Université prussienne (largement due à l'impulsion initiale de F. -W. Humboldt) a accru le phénomène : pression démographique, publications, doctorat. Dans ce système un doctorant obéit à deux contraintes : il doit tenir compte des travaux antérieurs et présenter quelque chose de nouveau. *Le progrès est une contrainte de la science.* Les néogrammairiens, une cinquantaine d'années plus tard vont utiliser

stratégies qu'aucun joueur ne devrait choisir, parce qu'il existe des pions qu'il suffira aux autres de tirer pour le contrer » (S. Auroux, *La sémiotique des encyclopédistes*, Paris, Payot, 1979, p. 11).

²⁹ Transformation du mouvement linéaire du piston dans le mouvement circulaire des roues, voir G. Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier-Éditions Montaigne, 1958.

pleinement le système. Les connaissances nouvelles seront répertoriées comme des découvertes ; on connaîtra leurs dates et on les identifiera par le nom de leurs inventeurs (loi de Grimm, loi de Grassman, etc.). On peut voir comment évolue la structure de l'horizon de rétrospection. En ce qui concerne l'histoire, la *Geschichte der Sprachwissenschaft und orientalischen Philologie in Deutschland, seit der Anfänge des 19. Jahrhunderts mit einem Rückblick auf frühere Zeiten* (1869) de Th. Benfey fournit l'image héroïque de la naissance de cette science. Benfey est l'un des protagonistes du nouveau mode d'historicisation et construit les éléments de l'auto-représentation du succès de ses pairs. Désormais, figure dans l'horizon de rétrospection des linguistes formés dans ce contexte une fable convenue concernant l'acquisition du statut de « science » par la discipline linguistique. L'ouvrage de Benfey n'est pas sans intérêt, mais l'historien y rencontre quantité de biais et sa récupération dans les horizons de rétrospection correspond à un appauvrissement considérable³⁰.

L'indignation de l'historien, aussi vertueuse qu'elle puisse être, serait sans effet sur le discours scientifique. Ce dernier suit un ordre argumentatif qui exclut la temporalité. Lorsque l'on introduit des éléments historiques (c'est-à-dire datés), leur valeur de vérité³¹ est par essence sans effet sur l'argumentation (c'est ce que nous avons nommé le « *paradoxe historiographique* » dans Auroux 1995). Pourtant, leur présence dans l'horizon de rétrospection n'est pas sans effet sur le fonctionnement scientifique et le mode d'historicisation. Les néogrammairiens ont su structurer un horizon de rétrospection et un mode de fonctionnement du domaine d'objet qui permettent un fonctionnement scientifique satisfaisant (dans certaines limites qui ne nous intéressent pas ici). Il faut noter, en particulier, leur façon d'identifier les découvertes et de les inscrire dans l'horizon de rétrospection. Par là, ils donnaient consistance au concept de « science », d'une discipline disposant d'une *dimension cumulative*.

L'historicité comme critère de scientificité

On peut se demander ce qui se passe lorsque l'on abandonne ce type de structuration. Or, si l'on reste dans notre exemple linguistique, c'est effectivement ce qui est advenu suite à un changement de prototype dans le modèle de la science. Aujourd'hui, pour de nombreux linguistes le prototype qui sert de référence à la notion de « science » est la physique mathématique. Du coup, les activités éloignées de ce prototype (la grammaire, la grammaire comparée) deviennent problématiques aux yeux de certains. On voit des auteurs se réclamant de la linguistique (Yngve

³⁰ Voir l'indigence des pages « historiques » qui introduisent le *Cours de linguistique générale* de F. de Saussure.

³¹ Nous voulons dire la valeur qui leur serait accordée par un travail respectueux des méthodologies de l'historien.

1986, par exemple, l'un des survivants du fiasco de la traduction automatique) proclamer qu'elle n'est pas encore une science et qu'elle le deviendra si à l'avenir on suit leurs propositions qui font radicalement table rase du passé. D'autres font commencer leurs ouvrages en proclamant que tout ce que l'on sait en matière de langage a été découvert ces trente dernières années. Un fossé s'est creusé entre l'historien et le sujet de la science. Ce dernier est devenu incapable de répondre à une simple question de datation de découverte (par exemple, quand a-t-on repéré le phénomène de l'ergativité³² ou défini l'imparfait³³ ?) : cela ne peut pas l'intéresser puisque cela contredirait sa thèse sur la science et son avenir et compromettrait, éventuellement, sa légitimation par la bureaucratie scientifique.

Il est vrai aussi que la croissance de la science se heurte à la finitude de l'horizon de rétrospection. Celui-ci n'est pas vide, mais il est devenu parcellaire, sans profondeur temporelle (la moyenne de la durée de vie des références n'a cessé de décroître) et fragmenté en fonction des intérêts de chacun. En contre partie, le moins que l'on puisse dire est que le mode d'historisation est devenu chaotique. La révolution scientifique (la rupture avec le passé) est devenue un argument rhétorique que conforte le communautarisme ; la mise à l'écart des communautés traditionnelles s'effectue à l'aide d'interventions destinées au grand public. On est supposé rencontrer des savants de la taille de Newton à tous les coins de rue (mais ils ne se reconnaissent pas entre eux). C'est sans doute à cet état de la discipline qu'il faut attribuer le fiasco des travaux sur l'origine des langues de M. Ruhlen (Auroux 2007).

Evidemment, nous devons admettre les arguments du 20^{ème} siècle sur la naïveté de la conception linéairement cumulative de la science ; évidemment, il n'est pas absurde de parler (en quelques rares occasions) de « révolutions scientifiques » qui réorganisent le savoir ; bien sûr, il faut se méfier du conservatisme dans le domaine des connaissances. *Mais on peut dire avec une certitude suffisante qu'une discipline sans histoire et sans reproduction ne peut pas être une science.* On compromet l'avenir de la recherche en tant que science si l'on n'organise pas son historicisation, indépendamment de la temporalité budgétaire de la bureaucratie scientifique et de la durée de vie nécessairement limitée de ses programmes prioritaires. Toute organisation de l'historisation passe par la recherche historique et une large diffusion de ses résultats.

³² A. Oihenart, 1638, note en basque l'absence d'accusatif et la présence d'un *casus activus* ou *casus agendi* qui marque le sujet des verbes d'état et l'objet des verbes transitifs.

³³ Maxime Planude, grammairien byzantin (ca 1260-1310) : « Il y a imparfait lorsque parlant du passé, je dis ce que je faisais < dans le texte forme grecque à l'imparfait > dans ce temps là pris comme présent » (dans l'édition de Bachman, *Anecdota Graeca*, vol. II, 1928, p. 6).

Evidemment, ce que nous croyions savoir peut s'évanouir en illusions et les communautés sur lesquelles nous nous appuyions peuvent s'avérer n'être que des clans voués à la défense de quelques idéologies et à l'auto-promotion de leurs membres. Bien sûr, ce que nous présentons comme du savoir solide n'est pas absolu au point d'abolir tout le reste, aussi absurde ou dangereuse que telle ou telle représentation puisse nous paraître. Le faillibilisme a pour lui de solides raisons. Mais la connaissance est ainsi constituée que *j'avoue que ne sais rien si je ne soutiens pas que ce que je sais est vrai et si je fais pareil aveu je renonce à toute énonciation scientifique*. Comme les juristes (« nul n'est sensé ignorer la loi »), l'homme de science travaille avec des fictions rationnelles qui rendent son discours possible.

REFERENCES

- A. AHLQVIST (1983) *The Early Irish Linguist : An Edition of the Canonical Part of the Auraicept na nEces, Commenationes Litterarum Humanorum*, LXXIII, Helsingfors, Societas Scientiarum Fennica.
- S. AUROUX (1987) « Histoire des sciences et entropie des systèmes scientifiques. Les horizons de rétrospection », P. Schmitter (éd.) *Geschichte der Sprachtheorie. 1 – Zur Theorie und Methode der Geschichtsschreibung der Linguistik*, Tübingen, Gunter Narr Verlag, 20-42.
- S. AUROUX (1993) *La logique des idées*, Paris, Vrin et Montréal, Bellarmin.
- S. AUROUX (1994a) *La révolution technologique de la grammatisation*, Liège/Bruxelles, Mardaga.
- S. AUROUX (1994b) « Encyclopédies, bibliothèques et formalisation du savoir », F. Agostini (dir), *Science en bibliothèque*, Paris, Editions du Cercle de la Librairie, 141-150.
- S. AUROUX (1995) « L'histoire des sciences et le paradoxe historiographique », *Le gré des langues* n° 8, 45-63.
- S. AUROUX (1998) *La raison, le langage et les normes*, Paris, PUF.
- S. AUROUX (2007) *La question de l'origine des langues*, Paris, PUF.
- M. GIBBONS, C. LIMOGES, H. NOWOTNY, S. SCHWARTZMANN, P. SCOTT, M. TROW (1994), *The New production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*, London/Thousand Oaks/NewDehli, Sage Publications, (8ème éd. 2005).
- K. GROTSCH (1982) *Sprachwissenschaftsgeschichtsschreibung. Ein Beitrag zur Kritik und zur historischen und methodologischen Selbstvergewisserung der Disziplin*, Göppingen, Kümmerle Verlag.
- E. HÜLTENSCHMIDT (1985) « Wissenschaftshistoriographie und soziologische Theorie. F. A. Wolf und die Entstehung der modernen Philologie und Sprachwissenschaft », Gumbrecht, H., Link-Heer (eds) » *Epochenschwellen und Epochenstrukturen im Diskurs der Literatur- und Sprachgeschichte*, Frankfurt/Main, Suhrkamp, 341-356.
- H. NOWOTNY, P. SCOTT et M. GIBBONS (2003), *Repenser la science* (or. Ang. 2001 *Re-thinking Science. Knowledge and the public in the age of uncertainty*), Préface de Jean-Jacques Salomon, Paris, Belin.
- B. SCHLIEBEN-LANGE (1984) « Vom Vergessen in der Sprachwissenschaftsgeschichte. Zu den „Ideologen“ und ihrer Rezeption im 19. Jahrhundert », *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik* 53/54, 18-36.
- P. SCHMITTER (1982) *Untersuchungen zur Historiographie der Linguistik*, Tübingen, Gunter Narr Verlag.
- P. SCHMITTER (2003) *Historiographie und Narration. Metahistoriographische Aspekte der Wissenschaftsgeschichtsschreibung der Linguistik*, Séoul, Sowaldalmedia, et Tübingen, Gunter Narr Verlag.
- V. H. YNGVE (1986) *Linguistics as a Science*, Bloomington and Indianapolis, Indiana University Press.
- C. VOGT (dir) (2006) *Cultura científica. Desafios*, Sao Paulo, Edusp.