

La place de la linguistique parmi les sciences empiriques

Sylvain AUROUX
Université Paris VII

L'UNE DES DISCUSSIONS ÉPISTÉMOLOGIQUES les plus vives concernant la linguistique contemporaine consiste à savoir si elle possède ou non un caractère empirique (voir Itkonen, 1978; Katz, 1981; Milner, 1989; Carr, 1991). Il est évident qu'une telle propriété a des implications pour l'ontologie de la discipline et son mode de développement historique (voir la thèse de Itkonen, 1991). Dans cet article, je souhaite avant tout défendre la thèse empirique, en montrant, notamment, qu'il s'agit d'une caractéristique très ancienne et relativement complexe de l'étude des langues naturelles. Ses adversaires me semblent faire reposer leur analyse sur une conception étroite et peu féconde de la classification des sciences. C'est donc autour de l'examen des principes de classification que je centrerai mon argumentation.

1. LA MULTIPLICITÉ DES POINTS DE VUE

1. 1. LA CRITÉRIOLOGIE CLASSIFICATOIRE

Traditionnellement, lorsque l'on veut attribuer des propriétés à des disciplines scientifiques, on procède en construisant une classification. Cela suppose que l'on puisse assigner à chacune de ces disciplines des propriétés ou des conjonctions de propriétés mutuellement exclusives.

On sait que l'une des premières classifications est celle d'Aristote qui distingue les disciplines entre théoriques, poétiques (sciences de la

production) et pratiques (sciences de l'action)¹. Les propriétés différentielles proviennent du rapport du sujet connaissant à son objet :

la réflexion théorique, qui n'a pas rapport à l'action et qui n'est pas créatrice, a pour conséquence heureuse ou malheureuse, le vrai et l'erreur

(*Eth. Nic.* : VI-2)

[...] d'une part, le principe de toute production réside dans l'artiste : c'est ou l'esprit ou l'art, ou une capacité quelconque; et, d'autre part, le principe de toute pratique réside dans l'agent : c'est le choix délibéré, car il y a identité entre l'objet de l'action et celui du choix

(*Méta.* E-1 : 1025 b1-25).

Pour ramifier la classification, le stagirite utilise des critères ontologiques. La physique, par exemple, est la science théorique d'un genre d'être déterminé, cette sorte de substance qui possède en elle le principe de son mouvement et de son repos.

Il y a longtemps que nous avons abandonné la classification aristotélicienne des sciences, notamment parce qu'elle impliquait une solution de continuité entre la représentation abstraite que nous construisons du monde et nos possibilités de transformation de ce même monde², ce que nous appelons les techniques. D'importantes traces en ont cependant été conservées dans les classifications ultérieures, ainsi le recours à l'agent pour définir la pratique (morale) et l'opposition entre la pratique et la poétique (technique). La critériologie ontologique demeure aujourd'hui l'une des plus populaires : matière inerte (physique), matière vivante (biologie), homme (psychologie et sociologie), ce qui peut se réduire à l'opposition entre les sciences de la nature et les sciences de l'homme (ou encore « sciences humaines et sociales », on disait au 19^{ème} siècle « sciences de l'Esprit », ou encore « sciences morales »). Définir une science par le type d'être qu'elle est amenée à traiter (dire de manière simple et ramassée de quoi elle s'occupe), reste l'une des procédures les plus commodes pour des fins d'identification externe ou de gestion administrative (« physique des hautes énergies », « sciences du langage », etc.) Bien souvent, il s'agit d'une ontologie simple, purement phénoménologique (on se sert

¹ Voir, notamment, *Métaphysique* : E-1, K-7; *Topique* : VI-6, VIII-1; *Ethique de Nicomanque* : VI-2.

² Poser la transformation du monde (de la nature) comme un but possible pour l'humanité est quelque chose d'inconcevable par Aristote : l'être est immuable.

de la façon dont nous classons les choses telles qu'elles nous apparaissent), comme on la retrouve dans le nom des disciplines (biologie, psychologie, astronomie, etc.)

On peut utiliser d'autres critères, plus ou moins intéressants. F. Bacon, dans un système que reprendra d'Alembert pour le *Discours Préliminaire de l'Encyclopédie*, distingue les diverses sciences d'après les facultés humaines qu'elles mettraient en jeu (Raison, Mémoire, Imagination). A. Naville³ commence par identifier trois grandes questions : qu'est-ce qui est possible ? qu'est-ce qui est réel ? qu'est-ce qui est bon ? De là, il identifie trois groupes de sciences :

- (i) *théorématique* : sciences des limites et des relations nécessaires des possibilités ou sciences des *lois*;
- (ii) *histoire* : sciences des possibilités réalisées ou science des *faits*;
- (iii) *canonique* : sciences des possibilités dont la réalisation serait bonnes ou sciences des *règles* idéales d'action.

Il est devenu courant, à partir du 19^{ème} siècle, de s'attacher à des aspects méthodologiques : selon, par exemple, que les disciplines utilisent la déduction (« les sciences déductives »), l'induction, l'expérimentation (« les sciences expérimentales »), l'interprétation (« les sciences herméneutiques »), ou l'introspection (qui a servi au 19^{ème} siècle, à définir la psychologie). La critériologie méthodologique n'est pas véritablement homogène, puisqu'elle utilise tantôt des procédures parfaitement définies par la seule logique (la déduction), tantôt des composés relativement complexes qui n'ont de valeur que par renvoi à des procédures effectivement suivies dans des disciplines que l'on peut assigner. Le plus souvent, pour parler de méthodologie, on confronte des idées générales sur les processus cognitifs et logiques à quelques fragments idéalisés d'une discipline réelle. Celle-ci se trouve promue au rôle de prototype pour la classe méthodologique en question, voire pour l'ensemble des disciplines. La physiologie de C. Bernard a ainsi servi à caractériser les sciences expérimentales et la physique mathématique à définir les sciences hypothético-déductives.

³ *Nouvelle classification des sciences. Etude philosophique, 1901².*

1. 2. L'HERMÉNEUTIQUE

Il arrive souvent que l'on caractérise les sciences du langage comme des disciplines herméneutiques; il importe donc de donner une définition non ambiguë de ce que l'on entend par là. Au sens fort, nous dirons qu'une discipline est herméneutique si elle comporte le protocole suivant pour l'assignation des propriétés dont l'assertion constitue son contenu de connaissance :

[1] Soient S_c le sujet qui construit la connaissance, O_c son objet, et P_i une propriété. L'assertion par S_c de P_i (O_c) possède deux conditions préalables :

- (i) P_i (S_c) a été/est vraie
- (ii) S_c sait que (i).

Bien entendu, ces deux conditions sont parfaitement remplies si :

- [1'] (i) P_i correspond à un « état intentionnel » (par exemple, la douleur) du sujet humain
- (ii) O_c est lui même un sujet humain
- (iii) On admet l'hypothèse que les états intentionnels sont les mêmes chez tous les hommes.

Le protocole décrit est en quelque sorte une identification du sujet à l'objet⁴ : l'état de l'objet que l'on décrit est un état possible du sujet que ce dernier ne peut connaître que pour l'avoir vécu (il ne s'agit pas d'une entité objectivement observable). C'est pourquoi on rapporte souvent ce type de connaissance à une faculté particulière (on devrait plutôt dire une forme de connaissance) : sympathie, empathie (all. *Einfühlung*), intuition, compréhension, etc. Dans la mesure où les propriétés intentionnelles du sujet humain sont irréductibles à un état de la matière, l'interprétation est inéliminable de certaines disciplines⁵. Le

⁴ Bien entendu, cette projection est soumise à des limitations de plausibilité (cas des animaux non-humains) et à des conditions d'inférence (analogie, par exemple) dont de nombreux éléments tiennent compte du comportement observable.

⁵ On sait que COLLINGWOOD (1946) a fait d'une telle forme de connaissance le caractère méthodologique de la discipline que l'on appelle « histoire » (voir MARTIN (1977 : 77-78), *Historical Explanation. Re-enactment and Practical*

recours à l'herméneutique implique l'introspection⁶; pareillement, la thèse de Winch (1958) selon laquelle les sciences sociales sont la connaissance de ce que les hommes ont dans la tête lorsqu'ils agissent. La clause [l'iii] permet sans aucun doute de fixer des limites à l'herméneutique, du moins tant qu'on la fait reposer sur une faculté inhérente au sujet de connaissance qui lui permettrait en quelque sorte la ré-effectuation (*wieder-erleben, re-enactment*) des intentions ayant « causé »⁷ les actions d'autrui. Il suffit, en effet, d'admettre que les états intentionnels des sujets ne sont pas des entités naturelles et absolues, mais des entités définies culturellement pour mettre le concept de ré-effectuation en difficulté. Evidemment, on pourra toujours soutenir que c'est sur la base de ma propre expérience que je parviens à l'aide de multiples inférences à me faire une idée de ce à quoi peut ressembler l'état intentionnel de quelqu'un appartenant à une civilisation (ou tout simplement une sphère d'activité) très éloignée de la mienne. Mais, méthodologiquement, ce qui est intéressant ce n'est pas l'idée de cette base expérientielle ce sont les procédures d'inférence.

Lorsque l'on oppose, comme Dilthey et bien d'autres, les sciences humaines (herméneutiques) aux sciences de la nature, en soutenant que les premières procèdent par compréhension (*verstehen*) et les secondes par explication (*erklären*), dans le fond, on ne fait qu'affirmer une trivialité et commettre une réduction abusive. La trivialité consiste à remarquer que lorsqu'il s'agit des activités humaines une explication véritable doit tenir compte d'entités comme les états intentionnels des sujets. Un tie-break n'est pas simplement un événement physique, un homicide par imprudence, une prière ou une insulte non plus. La réduction abusive consiste à penser que les événements intentionnels

Inference, Cornell University Press). La thèse est incontestablement trop forte, car elle suppose que les événements qui sont l'objet de l'« histoire » sont explicables, de façon unique et totalement satisfaisante, sur la base des actions de certains acteurs et que l'état intentionnel des acteurs fait lui-même partie de la définition de leur action. L'histoire moderne s'intéresse bien souvent à d'autres choses que les intentions d'acteurs privilégiés (les fluctuations des prix du pain, par exemple). On notera aussi que l'agrégation des actions individuelles donne lieu à des événements (une guerre, une récession, une panique) qui ne correspondent souvent à aucune intention claire des sujets.

⁶ L'introspection peut en effet se définir comme le cas où $O_c = S_c$, ce qui doit se réaliser à un moment ou un autre pour que la clause [lii] soit vérifiée.

⁷ Il n'est pas du tout évident que des intentions puissent « causer » une action; c'est un point que je laisse de côté ici.

constituent un ordre de réalité autonome, susceptible d'être une base suffisante pour comprendre (ou expliquer !) le devenir des actions humaines auxquelles seraient totalement inapplicables des techniques générales comme la déduction, la statistique, voire le raisonnement causal.

1. 3. LA CAUSALITÉ

On peut encore opposer les sciences qui s'occupent d'établir des lois (« sciences nomologiques », voir plus loin) à celles qui décrivent de simples relations causales. Cette opposition est due à Comte, lequel soutenait que seules les lois (à l'exclusion des causes) relèvent de la science.

Une relation de causalité est une relation entre deux événements⁸ A et B, dont l'un est qualifié de cause et l'autre d'effet. Elle doit respecter les axiomes suivants :

[2] Relation de causalité :

- (i) il n'y a pas d'effet sans cause;
- (ii) les mêmes causes ont toujours les mêmes effets⁹;

⁸ Cette restriction ontologique est fondamentale pour éviter une conception trop large de la causalité, comme celle d'Aristote pour qui est une cause tout ce qui répond à la question « pourquoi ? ». Dans une conception moderne de la causalité on ne dira pas que la loi de chute des corps est la « cause » de la chute de tel ou tel corps.

⁹ On a parfois (BUNGE) critiqué cet axiome en se fondant sur l'argument selon lequel un même effet pourrait avoir des causes différentes, et les mêmes causes des effets différents. Soit l'incendie de la maison comme effet; la cause pourrait être un court-circuit, une cigarette mal éteinte, un acte de malveillance, etc.; inversement tout court-circuit, toute cigarette mal éteinte, etc. ne provoque pas un incendie de la maison. La notion d'INUS condition (voir plus loin) permet d'éclairer la nature de ces pseudo contre-exemples. Il faut en tirer l'idée que [2ii] ne s'applique pas directement à tout ce que nous nommons des causes et des effets, mais à un ensemble de types de causalité élémentaires. Nous ne sommes pas nécessairement capable de décrire exactement la structure de cet ensemble, mais s'il n'existe pas c'est l'explication causale qui perd son fondement.

(iii) accessoirement, on admet un troisième axiome : l'effet ne peut précéder sa cause dans le temps; par là se trouve exclu qu'un événement futur puisse expliquer un événement présent¹⁰

De [2i] et [2ii] on déduit, si A et B exemplifient une relation de causalité, que si A a lieu alors B aura lieu (causalité suffisante) et que si B a lieu, alors A a eu lieu (causalité nécessaire). La causalité suffisante mais non-nécessaire laisse entendre que pour le même effet il y a plusieurs causes possibles disjointes; la causalité nécessaire mais non-suffisante implique que la production de l'effet suppose la conjonction de plusieurs causes. On remarquera que ces deux conditions permettent de concevoir des relations complexes entre événements composés, en particulier ce que les anglo-saxons nomment *INUS Condition*¹¹, et que l'on peut définir de la façon suivante :

[2iv] *INUS condition* : soient A et B deux événements composés, tels que A est suffisant mais non nécessaire à la production de B; un facteur composant A, soit F_a , nécessaire mais non-suffisant pour la production de A, est dit condition INUS pour B.

L'importance épistémologique de la condition INUS se conçoit aisément. Supposons un court-circuit et l'incendie d'une maison. Le court-circuit n'est pas une condition suffisante pour l'incendie, il faut aussi la présence de matières inflammables, que celles-ci soient en contact avec le court-circuit, etc. Ces éléments constituent la cause composée A, qui est suffisante, mais certainement pas nécessaire, puisqu'il peut y avoir d'autres causes d'incendie. Je ne pourrais dire que le court-circuit est la cause de l'incendie (une INUS condition), que si j'ai pu éliminer les autres causes possibles. On remarquera que la relation entre le court-circuit (F_a), que l'on considérera volontiers comme une cause, et l'incendie (B), n'est ni nécessaire ni suffisante. On a établi une relation causale qui ne correspond certainement pas à une régularité, même statistique : nous parlons d'une singularité. Il s'agit d'un type de raisonnement que l'on rencontre souvent *a posteriori*

¹⁰ Autrement dit, on refuse, dans le domaine de la nature, les explications par les causes finales. La finalité suppose la représentation d'un événement futur : il s'agit d'un état intentionnel des êtres humains (et peut-être d'autres animaux).

¹¹ « An Insufficient but Necessary part of a condition which is itself Unnecessary but Sufficient ». Cf. MACKIE (1965 : 245-264) « Causes and conditions », *American Philosophical Quarterly*, 2-4.

(enquêtes policières, histoire, y compris l'histoire des langues), mais qui ne saurait, par principe, être cantonné à la rétrodiction, puisque je puis provoquer le court-circuit pour allumer l'incendie.

La relation de causalité peut se formaliser, elle n'est cependant pas une simple structure abstraite comme on peut concevoir que l'est la logique formelle. Elle est une représentation générale de la façon dont les choses se passent dans le monde, par conséquent elle est étroitement dépendante d'une ontologie. Si nous changeons notre façon de concevoir comment les choses se passent, alors ou bien il faut changer notre conception de la causalité ou bien il faut admettre que les phénomènes que nous nous représentons ne relèvent pas de la causalité. La physique mathématique a conduit à changer radicalement la conception aristotélicienne de la causalité, désormais conçue comme un rapport spatio-temporel entre des corps, c'est-à-dire des masses strictement localisées et dotées à un instant t d'un volume déterminé et d'une énergie cinétique déterminée. La physique newtonienne, en introduisant la gravitation, a mis en question cette représentation parce que la nouvelle causalité n'admet pas l'action à distance. C'est ce qui conduisit Comte à poser que l'explication scientifique relève des lois et non des causes. La physique quantique contemporaine remet en question la localisation spatio-temporelle des entités matérielles.

Par bien des aspects, la conception causale repose sur une représentation physicaliste (au sens de la physique classique) du monde. Les études mathématiquement raffinées de co-variation entre des phénomènes, telles qu'on les trouve, notamment, en sociologie depuis l'étude de Durkheim sur le suicide, donnent lieu à des actions de type causal (on agit sur un paramètre pour changer la valeur des autres). Mais, par bien des aspects, on peut rester insatisfait, tant que l'on n'a pas répondu à la question : comment cela se passe, comment interagissent les facteurs matériels ? La représentation causale et son physicalisme traditionnel imprègnent profondément ce que nous entendons par explication, quel que soit le domaine du réel que nous envisageons. Lorsque les néo-grammairiens entendaient expliquer les changements phonétiques par des lois mécaniques et sans exception, ils se heurtaient à ce problème. Dire, en suivant Grimm, qu'il y a une loi phonétique qui fait passer du */*p/* indo-européen, attesté en sanskrit, grec, latin, etc., au */f/* des langues germaniques n'est pas une explication suffisante. L'observation d'une régularité, fût-elle exposée sous forme de loi, ne saurait tenir lieu d'explication. Dès le dernier tiers du 19^{ème} siècle l'école française avançait, contre les néo-grammairiens, une explication de type causal : ce qui provoque le changement

phonétique des langues germaniques, c'est le fait que les dialectes de cette classe ont été, à un moment donné, parlés par des groupes qui avaient d'autres habitudes articulatoires (ils prononçaient à glotte ouverte). Derrière le privilège de l'explication causale on peut sans doute retrouver le désir de comprendre le monde à l'aide de mécanismes bien repérés dans notre environnement familier et sur lesquels reposent nos possibilités d'action quotidienne. C'est pourquoi une discipline scientifique qui utilise les relations de causalité est *ipso facto* conçue comme une discipline empirique. Malheureusement les développements des sciences contemporaines (en particulier, la mécanique quantique) montrent clairement que la représentation scientifique rompt avec ce que peut nous apprendre la fréquentation quotidienne de notre monde. Par ailleurs, il est loin d'être évident que les relations causales jouent un rôle fondamental dans les sciences du langage (voir Milner, 1989 : 188-193 et, pour une défense modérée de la causalité, Itkonen, 1983).

1. 4. LES DISCIPLINES FORMELLES

Une autre source de distinction importante consiste à isoler les disciplines dont la valeur de vérité ne dépendrait d'aucun rapport aux phénomènes. Ce sont les philosophes empiristes classiques qui ont les premiers mis l'accent sur cette propriété. Pour Locke, un concept mathématique n'est pas une représentation du réel construite à partir du monde, nous nous représentons au contraire les objets du monde à partir de lui. Il n'y a donc aucun sens à se demander si notre représentation mathématique est conforme aux objets du monde : elle l'est nécessairement, en quelque sorte par construction. La philosophie transcendantale kantienne a transféré aux principes *a priori* de tous nos types de connaissance la propriété que les empiristes accordent aux seules mathématiques. Cela brouille pas mal les choses. Aujourd'hui, lorsque l'on oppose les disciplines *formelles* aux autres que l'on qualifiera d'*empiriques*, on vise plutôt comme modèle des disciplines formelles, la logique. La contrepartie de la « formalité » est l'absence de tout contenu empirique.

Il y a une autre façon d'interpréter la formalité, elle suppose qu'on en fasse non plus (ou non plus seulement) une propriété méthodologique, mais essentiellement une caractéristique ontologique : une science formelle ne traite pas des objets du monde, au sens où en traitent les sciences de la nature. C'est pourquoi lorsque Katz soutient que la linguistique est une discipline purement formelle (comme les mathématiques ou la logique), il défend également la position

ontologique selon laquelle les objets de cette discipline ne sont pas des objets spatio-temporels, mais des entités abstraites (cf. Katz, 1981). Des entités abstraites (Katz imagine qu'elles peuvent exister en soi, comme les idées platoniciennes) ne sont pas susceptibles d'entrer en relation de causalité avec des entités spatio-temporelles (voir Katz et Postal, 1991). Cette manière de voir est éminemment abusive. Le nombre « deux » n'appartient certes pas au monde physique et il ne représente pas quelque chose qui existe comme les arbres ou les pierres. On doit même admettre qu'il n'existe pas à la façon des entités de la physique, disons un neutrino ou un quark. Il n'empêche que les entiers naturels (mais cela est vrai de toutes les entités mathématiques) permettent de formuler des propriétés importantes *relatives* aux objets du monde. C'est une erreur *empirique* grave que de confondre *une* bouteille de Clos Veugeot et une caisse de *six* bouteilles. En définissant les cardinaux comme les classes d'équivalence d'ensembles de même puissance, Frege posait certes le problème ontologique de leur type d'être, mais du même coup il donnait aux entiers un rapport clair avec le monde empirique.

1. 5. LE RÉALISME ÉPISTÉMOLOGIQUE CONTRE LA FAIBLESSE DE LA LOGIQUE CLASSIFICATOIRE

Le rapide tour d'horizon que l'on vient de faire suffira sans doute à convaincre le lecteur de l'extrême confusion qui règne dans le domaine de la classification des sciences. Il est pourtant indispensable d'envisager les sciences à l'aide de propriétés globales, pour se repérer dans leur approche documentaire, les administrer ou tout simplement y penser de façon relativement générale. Les enjeux de la classification sont considérables, puisqu'elles définissent le statut des disciplines et par voie de conséquence leurs possibilités de développement. On remarquera que les classifications un peu stables ne sont pas toujours celles des philosophes, mais celles des documentalistes (cf. la célèbre classification décimale) ou des fonctionnaires qui définissent les départements universitaires et la répartition des crédits, laquelle s'effectue toujours en fonction de caractéristiques attribuées aux disciplines¹².

¹² Le taux de crédit attribué par chercheur varie, dans l'Université française de 1 à 10, selon que la discipline d'exercice est la littérature ou la physique atomique. Au 19^{ème} siècle, les salaires des professeurs dépendaient des disciplines enseignées.

La logique de la classification a toutefois des conséquences malheureuses. D'abord, elle suppose une radicale discontinuité aussi bien méthodologique qu'ontologique entre les disciplines. Les propriétés qui donnent lieu à classification doivent, en effet, aboutir à des oppositions dichotomiques. Bien entendu, on peut « croiser » les propriétés¹³. Mais le sens de la classification est toujours de construire des « cases » dans lesquelles les disciplines doivent prendre place de façon univoque. L'idéal étant sans doute de les ordonner de façon linéaire : Comte, il suivait en cela la même voie qu'Aristote, faisait ainsi correspondre une hiérarchie ontologique (et méthodologique) à la hiérarchie des sciences. L'avantage que l'on en tire est de pouvoir passer d'une position dans la classification à des propriétés ontologiques et à des propriétés méthodologiques, qui se trouvent ainsi mécaniquement et strictement liées. Une classification cyclique, comme celle de Piaget¹⁴, ne change rien à cette exigence d'appartenance d'une science à une seule classe. Cette univocité correspond à la logique même de la classification et au caractère quelque peu *a priori* et artificiel de toute les classifications.

Il est un principe qui paraît au plus haut point devoir guider tout travail philosophique sur les sciences, c'est celui auquel nous pouvons donner le nom de *réalisme épistémologique*. Il consiste à partir de la réalité des sciences telles qu'elles se pratiquent et telles qu'elles évoluent dans le temps. Il n'y a aucune raison pour que les objets réels, historiques et culturels, que sont les disciplines scientifiques, correspondent à des types idéaux. Il faut donc changer le point de vue classificatoire habituel. La seule méthode valable consiste à aborder la question des caractéristiques d'une discipline, non pas d'un point de vue classificatoire préalable, mais en établissant des propriétés attestées. Bien entendu, une discipline identifiée peut posséder différentes propriétés et en partager certaines avec d'autres disciplines. Il se peut, aussi, que certains traits distincts se retrouvent liés de façon privilégiée

¹³ Voir, par exemple, la définition de la linguistique par Naville — « Science des lois de la vie du langage », *l.c.* : 104 — qui combine un point de vue méthodologique et des considérations ontologiques.

¹⁴ Voir l'exposé qu'il en donne dans le volume de l'Encyclopédie de la Pléiade (1967: 1151-1224) qu'il a dirigé sous le titre *Logique et connaissance scientifique*. Selon PIAGET, c'est à Cournot que revient d'avoir rompu avec les classifications linéaires en introduisant une structure tabulaire à double ou triple entrée (à la classification de Comte, Cournot joint une série historique — nous y reviendrons plus loin — et une série technique). Le premier système cyclique serait celui de l'épistémologie soviétique KEDROFF (*ibid.* : 1166-1169).

lorsque nous parcourons un ensemble de disciplines. Nous reviendrons, à la fin de la section suivante, sur le statut à accorder aux ensembles de traits dans leurs rapports aux disciplines scientifiques. Le point essentiel est que nous considérons certains ensembles homogènes de traits (nous utiliserons outre la validation, l'ontologie et les techniques d'investigation empiriques) comme définissant à chaque fois les dimensions d'un espace dans lequel nous pouvons projeter les disciplines. Chaque image d'une discipline dans un espace correspond au fait que celle-ci possède le trait de la dimension où elle est localisée. Les solidarités entre les dimensions d'espaces différents s'exprimeront donc de la façon suivante : « si une discipline possède une image au point w de l'espace x , alors elle possède une image au point y de l'espace z ».

2. LE TÉTRAÈDRE DE VALIDATION

Notre problème est de savoir si la discipline X (elle est donnée, nous pouvons l'apprendre, l'enseigner, elle a une histoire, des institutions, etc.) a la propriété P ou non. La propriété P qui nous concerne est : « être empirique ». Il se peut que cette propriété ne soit pas une propriété élémentaire, mais que son attribution résulte de la conjonction de l'attribution d'autres propriétés plus élémentaires, cette conjonction pouvant, au reste, être plus ou moins stable, sans que l'instabilité éventuelle n'affecte l'identité de la propriété globale.

Il est clair que, quelle que soit la discipline, elle reçoit des propriétés épistémologiques particulières en fonction du mode de validation de la connaissance. Qu'en-est-il du vrai et du faux de nos assertions, qu'a-t-on besoin de faire (ou de ne pas faire) pour s'assurer de la valeur de vérité d'une proposition qui véhicule un contenu de connaissance ? De ce point de vue nous pouvons distinguer quatre types de propositions :

- un théorème est une proposition (« p ou $non-p$ ») dont la valeur de vérité dépend uniquement du fait qu'elle soit une expression bien formée d'un système donné, obtenue à partir des axiomes et des règles de déduction admis. C'est une question secondaire que de

savoir si la proposition possède une relation quelconque au monde réel¹⁵.

- Une règle est une prescription (« *Il est interdit de fumer* »), cela n'a pas de sens de se poser la question de savoir si elle est vraie ou fausse, en invoquant des faits (nous reviendrons sur cette question dans le troisième chapitre). Elle ne dit pas ce qui est, mais ce qui doit être. Elle n'a pas non plus besoin d'être déduite : son assertion suffit.
- Un fait est une assertion non universelle (« *Napoléon a été vaincu à Waterloo* », « *Le roi de France Charles II était chauve* »), dont la valeur de vérité dépend de l'existence ou non de ce qu'elle affirme¹⁶. Il en résulte qu'un fait est toujours contingent. « Le nombre deux est pair » n'est donc pas un fait.
- Une loi est une assertion universelle. Généralement, on exprime les lois sous la forme de fonctions analytiques de variables réelles¹⁷, mais il ne s'agit nullement d'une obligation¹⁸ et nous considérons également comme des lois des énoncés universels qui connectent des propriétés purement qualitatives (Tous les mammifères sont vivipares). L'universalité ne suffit pas à définir la loi : s'il y a loi,

¹⁵ Par là nous n'entendons ni introduire un critère ontologique, ni développer une théorie de l'origine de la connaissance. Lorsque je fais la démonstration d'un théorème mathématique, il est tout simplement non pertinent de se poser la question de savoir si ce théorème est vrai de quelque chose dans le monde. A mes yeux cette situation, purement méthodologique, ne doit pas entraîner qu'il faille admettre le statut d'objets platoniciens pour les entités mathématiques.

¹⁶ Généralement, on désigne sous le non de « fait » la référence de telles assertions; par commodité, j'emploie « fait », là où il serait sans doute plus correct de dire « énoncé factuel ».

¹⁷ C'est la physique mathématique qui a introduit ce type de loi (*loi de chute des corps* (Galilée) : $e_{\text{space}} = 1/2 k t_{\text{temps}}^2$; *loi de Mariotte* : $P_{\text{pression}} \times V_{\text{volume}} / T_{\text{température}} = k$). Mais le modèle se retrouve dans d'autres domaines : *loi quantitative de la monnaie* (Hume et Ricardo) : $M_{\text{monnaie offerte}} \times V_{\text{vitesse de circulation de la monnaie}} = \text{niveau des } P_{\text{prix}} \times T_{\text{transactions}}$; *loi psychophysique de Fechner* : $dS_{\text{sensation}} / dE_{\text{excitation}} = k$, etc.

¹⁸ *Le principe d'Archimède* se formule habituellement de façon totalement « littéraire » : Tous les corps plongés dans un liquide sont soumis à une force de direction inverse à celle de la pesanteur et égale au poids du volume de liquide déplacé.

nous envisageons, sinon que le contraire est impossible¹⁹, du moins que ce qu'asserte la loi ne pourrait pas être autrement dans n'importe quelles conditions, autrement dit qu'elle expose une nécessité. Il en résulte qu'une loi dit quelque chose de ce qui se passe dans le monde. Pour être valide, elle doit être corroborée, c'est-à-dire prédire correctement ce qui se passe, et, bien sûr, ne pas être invalidée par contre-exemple. Nous avons donc toujours besoin de faits pour discuter des lois.

On s'assurera facilement que les caractères de ces propositions, tels qu'on les a définis, sont incompatibles. Elles correspondent (cf. Figure 1) à un tétraèdre, le *tétraèdre de validation*.

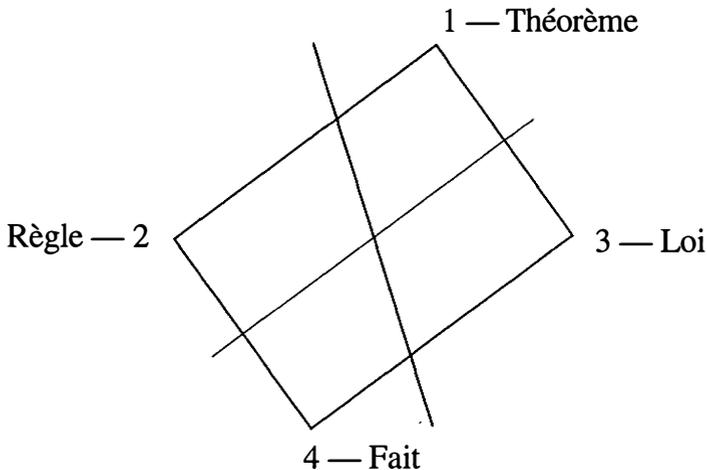


FIGURE 1 : LE TÉTRAÈDRE DE VALIDATION

Bien entendu, on peut projeter le tétraèdre de la Figure 1, sur des types disciplinaires, cela donne le tétraèdre de la Figure 2.

¹⁹ Ce serait affirmer que la loi est nécessaire, qu'il ne pourrait pas y avoir une autre loi.

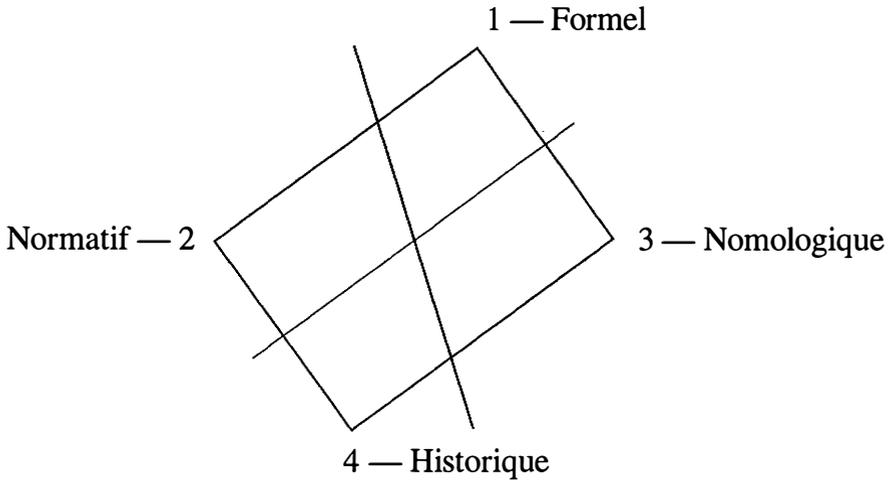


FIGURE 2 : LE TÉTRAÈDRE DES TYPES DISCIPLINAIRES

Quand je parle de « type » disciplinaire, je ne soutiens ni qu'il s'agit de tous les types possibles, ni que j'ai une critériologie suffisante pour définir toutes les disciplines. Le tétraèdre de validation ne me permet même pas de caractériser de façon complète une discipline réelle comme l'histoire. Ce que nous qualifions d'historique dans le tétraèdre de validation correspond à ce que l'on entendait autrefois par « histoire », c'est-à-dire une simple description, un simple recensement des faits. On trouve cette valeur du mot dans les titres canoniques de certains types d'ouvrages aux 17^{ème} et 18^{ème} siècles : *Histoire Naturelle* (description des plantes, des montagnes, etc.), ou encore *Histoire Naturelle et Morale* (description d'une région nouvellement explorée par les occidentaux, ainsi que des mœurs et coutumes de ses habitants²⁰). La théorie de la science que l'on trouve chez les philosophes classiques (voir, par exemple, la *Logique* de Kant) excluait l'histoire (au sens purement méthodologique où nous venons de la définir, c'est-à-dire comme type disciplinaire) du domaine cognitif correspondant au qualificatif « scientifique ». La prototypie de la physique mathématique n'est pas seule responsable de cette attitude qui a son germe dans les *Seconds Analytiques* d'Aristote où la science est déjà présentée comme coextensive à la *démonstration* (nous dirions,

²⁰ Ces ouvrages constituent l'origine de l'anthropologie. Le plus célèbre est sans doute celui du jésuite espagnol DE ACOSTA (1539-1600), *Histoire naturelle et morale des Indes Occidentales*, (1589).

aujourd'hui, à la théorie). Or, cette attitude est dommageable, pour au moins deux raisons. D'abord, elle interdit de qualifier de science *stricto sensu* une discipline comme la géographie, ce qui est contraire à nos habitudes instituées. Ensuite, et ceci est une critique dont la portée épistémologique est incontestablement plus large, elle conduit à réduire notre conception de ce qu'est une science à une appréhension que l'on peut qualifier de purement syntaxique et formelle (ce qui correspond au point de vue traditionnel selon lequel la science se définit par sa méthode). Nous pensons, au contraire, qu'un point de vue sémantique est indispensable.

Comme nous l'avons déjà laissé entendre, ce premier espace critériologique ne permet guère d'aborder directement la question d'attribuer un caractère empirique ou non à une discipline. Intuitivement, d'après l'emploi même du qualificatif d'empirique, nous voyons bien que ce qui est en question c'est l'arête 2-3 du tétraèdre de validation ou encore les caractères nomologique et historique des types disciplinaires. En tout état de cause, étudier le caractère « empirique » de la linguistique, ce n'est pas définir ou « classer » la linguistique parmi toutes les sciences, c'est explorer la façon dont on peut situer ses coordonnées sur l'arête 3-4. Cela ne veut pas dire non plus que toutes ses coordonnées doivent se réduire à un point sur cette arête.

Le tétraèdre de validation doit se concevoir comme un volume dans lequel il est possible d'enfermer toute discipline existante. Autrement dit, une discipline y sera représentée par un ensemble de points qui donnera un volume d'une certaine forme. Comme nous étudions les disciplines réelles et non des représentations idéales et abstraites, il n'est en effet pas impossible de concevoir que celles-ci possèdent simultanément différentes propriétés, qui seraient incompatibles s'il fallait les attribuer à une seule proposition. Autrement dit, une discipline n'est pas simplement formelle ou nomologique (ou normative), elle peut être plus ou moins l'un et l'autre, sous différents de ses aspects. Il se peut également qu'au cours de son histoire une discipline change la forme de son volume dans le tétraèdre de validation.

3. REMARQUES SUR LA CRITÉRIOLOGIE ONTOLOGIQUE

Notre analyse des modes de validation peut sembler recourir à des critères ontologiques. C'est le cas, en particulier, lorsque pour définir un théorème ou une loi nous utilisons la notion de « réel ». En fait, il

s'agit simplement d'une façon de présenter l'exposé. Nous aurions pu aborder les théorèmes à l'aide de la définition d'une théorie déductive et les lois en terme de modalités et de mondes possibles. Il n'en demeure pas moins qu'il doit y avoir des rapports entre les modes de validation et la structure de l'ontologie. Mais nous ne pouvons pas définir l'espace de la critériologie ontologique aussi simplement que celui de validation. La difficulté tient au fait que si nous raffinons l'ontologie nous risquons d'avoir autant de types d'être qu'il y a de disciplines. Nous n'en aurions pas pour autant résolu certains problèmes ontologiques de fond. Ainsi ne sommes-nous peut-être pas disposés à admettre l'existence de l'esprit ou de l'univers psychique sous prétexte que la psychologie existe²¹. Lorsque nous parlons de « phénomènes psychiques » c'est une façon de nous entendre pour désigner des processus internes à un sujet humain, auxquels il est le seul à avoir partiellement accès sous forme de conscience et qui se trouvent assez régulièrement connectés à des comportements observables. Nous ne sommes pas obligés de demander davantage de précision ontologique et, au reste, il n'est pas évident que nous puissions en fournir davantage. Dans le fond, la précision de l'ontologie dépend de la précision de notre connaissance.

La situation ne doit pas nous empêcher de penser qu'il y a un espace de configuration ontologique doté d'une certaine structure. En fait, toute représentation que nous pouvons nous faire de cette structure exprime l'état des disciplines scientifiques et certains rapports de proximité ou de dépendance qu'elles ont entre elles quant à leurs objets. C'est pourquoi une représentation suffisamment grossière pour être relativement stable offre un principe de classification. Inversement, une position classificatoire proposée pour l'une des disciplines, fût-ce dans un environnement très localisé, est une hypothèse ontologique. C'est, par exemple, une hypothèse ontologique très forte que fait Chomsky lorsque qu'il classe la linguistique parmi les sciences psychologiques et celles-ci parmi les sciences biologiques. Il y a toutefois une grande différence entre une hypothèse ontologico-classificatoire et la projection d'une discipline réelle sur un espace de configuration ontologique. Celle-ci n'est pas nécessairement univoque, ce qui revient à dire qu'excepté pour ce qui concerne l'ontologie phénoménologique naïve

²¹ C'est pourtant la solution que nous suggère le nom de la discipline. Déjà, Aristote, conformément à sa pratique classificatoire ontologique, faisait correspondre la psychologie à l'objet « âme » (cf. son traité *De l'âme*).

(matière inerte, vivant, animé, langage, société, etc.), l'interprétation ontologique n'est jamais tout à fait évidente.

En tout état de cause, nous ne nous préoccupons pas de construire un espace de configuration ontologique complet. Nous allons explorer deux éléments qui déterminent globalement des formes de configuration, l'un correspond aux rapports du sujet et de l'objet de la connaissance, l'autre au statut de la temporalité par rapport à l'objet de la connaissance.

3. 1. L'OBJET EMPIRIQUE

C'est sans doute l'une des caractéristiques principales de la philosophie occidentale post-cartésienne que de discuter souvent des propriétés du réel connu en fonction des rapports du sujet et de l'objet de la connaissance. On peut ainsi songer à donner une définition ontologique de l'objet empirique, qui pourrait être quelque chose comme [3].

[3] L'objet empirique doit être :

- i) externe au sujet connaissant;
- ii) indépendant du dispositif cognitif²²

On résume habituellement ces traits sous la forme [3'] :

[3'] L'objet empirique possède, vis-à-vis du sujet connaissant, le statut de *donnée*.

Bien entendu, pour les disciplines qui ont des points qui se projettent sur l'arête 3-4 du tétraèdre de validation on s'attend à ce que ces mêmes points se projettent à l'intérieur d'une zone de l'espace de configuration ontologique correspondant à « objet empirique ». L'inconvénient de

²² Cette propriété est formulée de façon à être plus générale que la précédente. Elle recouvre, en particulier, ce qui relève des propriétés du langage dans lequel nous construisons et exprimons notre connaissance. [3ii] peut faire l'objet de critiques visant à montrer que nous ne disposons pas de véritable critère de démarcation entre ce qui est indépendant du dispositif cognitif et ce qui ne l'est pas. De manière générale, nous devons accepter ces critiques, soit qu'elles proviennent de l'idée bachelardienne selon laquelle les faits bruts n'existent pas, les faits sont toujours des construits nécessitant un appareillage théorique; soit qu'elles tiennent à la façon dont Quine a rejeté tout principe de démarcation entre l'analytique et le synthétique.

cette façon de voir c'est d'entraîner à penser que les disciplines formelles n'ont pas d'objet empirique et n'ont, par conséquent, pas d'objet indépendant du sujet connaissant. On interdit, par exemple, tout réalisme (platonisme) au mathématicien. On peut trouver une solution en rajoutant un troisième trait à la définition de l'objet empirique :

[3] (iii) l'objet empirique est nécessairement une entité spatio-temporelle.

[3i-ii] définiraient des traits communs aux objets empiriques et aux objets formels, tandis que [3iii] exprimerait la différence qui sépare les premiers des seconds. Mais dans ces conditions, une signification ou un désir peuvent difficilement être conçus comme des objets empiriques. Ni la sémantique, ni la psychologie ne pourraient être une discipline empirique. C'est une argumentation de ce type que Katz développe pour refuser que la linguistique soit une discipline empirique. On peut, pour éviter de recourir à [3iii], choisir d'affaiblir [3i-ii] de la façon suivante :

[3'] L'objet empirique doit

- (i) être accessible par des protocoles définis et renouvelables par quiconque;
- (ii) exister indépendamment du dispositif cognitif.

Nous conservons la possibilité de la paraphrase par [3'], ce qui revient à dire que la notion de *donnée* est susceptible de plusieurs interprétations. Nous sauvons sans aucun doute la possibilité de considérer psychologie et linguistique comme des disciplines empiriques. Nous devrions toutefois discuter la signification de [3''ii] par rapport aux objets « formels »; le nombre *e* n'existe-t-il pas en dehors du dispositif cognitif ? On sait également que la question se pose en physique quantique de savoir quels types d'objets existent en dehors de l'intervention de l'expérimentateur. Notre ontologie et son utilisation pour définir les disciplines reste tributaire de la prototypie de la physique newtonienne.

La morale qu'il faut tirer de cette discussion revient à justifier notre démarche. Si nous voulons respecter le principe du réalisme épistémologique, l'ontologie (quel que soit son intérêt intrinsèque), parce qu'elle soulève des questions qui demeurent largement ouvertes, ne peut qu'être seconde par rapport aux modes de validation lorsqu'il s'agit de caractériser les disciplines.

3. 2. LE STRUCTUREL ET L'ONTO-HISTORIQUE

Le second problème ontologique que nous souhaitons discuter est tout aussi délicat, mais il pourra donner lieu à des conceptions plus stables, parce que nous pourrons l'aborder de façon plus globale. Commençons par accepter le prototype fourni par la physique mathématique newtonienne. Il est clair que cette discipline peut se projeter dans le tétraèdre de validation aux environs du sommet 3 : la physique est le modèle même de la science nomologique et hypothético-déductive. Ordinairement l'ontologie correspondant à cet état de fait peut se résumer de la façon suivante : les lois de la nature expriment des relations fixes entre des entités (les corps) qui restent éternellement identiques à elles-mêmes. En d'autres mots, la nature est éternelle, ce qui correspond assez bien à la conception spinoziste de la substance. Le temps est une variable qui figure dans les équations des physiciens, il n'y a aucune raison de le considérer comme une propriété intrinsèque à la nature elle-même. Comme disait Kant, ce n'est pas le temps qui s'écoule, c'est l'existence de ce qui est qui s'écoule dans le temps. Einstein, bien qu'il ait eu une conception totalement différente de la temporalité, conservera cette idée d'une nature (un univers) intangible en son être. Les lois de la nature valent en tout temps et en tout lieu, elles sont insensibles au contexte spatio-temporel. Or, dès les débuts du 19^{ème} siècle commencent à prendre de l'importance des disciplines qui supposent une tout autre structure ontologique relativement à la temporalité. On en énumérera facilement quelques unes :

- cosmologie
- théorie de la terre, explication des reliefs (ultérieurement, dérive des continents), géologie
- paléontologie
- théorie de l'évolution
- classification généalogique des langues

Dans une théorie cosmologique ou dans une classification généalogique des langues nous ordonnons des étapes d'un développement. Ces étapes sont datées et localisées. Le temps (ou l'espace) n'est pas pour elles une simple variable comme il l'est dans

les équations de la mécanique. Il est un moyen d'identification, et, par là, quelque chose d'interne à l'état considéré. On peut traduire cela en disant que chaque état est unique, sinon en droit, du moins en fait et nous l'étudions comme tel²³. Certaines conséquences de cette situation ont été parfaitement aperçues par Cournot, quoique dans un autre contexte²⁴ :

il s'est écoulé dans le passé une multitude de faits que leur nature soustrait essentiellement à toute investigation théorique fondée sur la constatation des faits actuels et sur la connaissance des lois permanentes et qui dès lors ne peuvent être connus qu'historiquement [...]

(*Essai sur les fondements de nos connaissances et les caractères de la critique philosophique*, 1851 : §. 302).

Cela revient à dire que les disciplines en question se projettent dans le tétraèdre disciplinaire sur le sommet des disciplines historiques et non sur le sommet correspondant aux disciplines nomologiques. Nous discutons de l'ontologie et non des techniques de validation; par conséquent, la propriété que nous venons de mettre au jour ne dépend pas des techniques de validation. Si nous voulons à partir de cette propriété définir un type disciplinaire, nous pouvons lui donner le nom d'onto-historique²⁵. La classe des sciences historiques (critériologie

²³ Quand je dis que chaque état n'est pas unique en droit, cela n'a peut-être pas un grand intérêt pratique au premier abord. La fragmentation de la Pangée et la disparition de la mer primitive, la Tethys, pour aboutir à la situation actuelle des mers et des continents est évidemment unique. Mais nous ne considérons pas cet événement comme étant le seul événement constituant la classe des événements possibles du même type. Plus encore, nous n'admettons cet événement qu'à condition qu'il soit le résultat de mécanismes dont nous pouvons pour chacun d'entre eux vérifier qu'il agit pareillement dans d'autres circonstances. Par là, nous sommes capables de distinguer l'unicité de la Pangée (comme celle de la bataille de Waterloo !) d'événements qui seront considérés comme mythiques (c'est-à-dire n'appartenant pas à la classe des événements possibles) parce qu'ils n'ont pas ces propriétés (comme l'Annonce faite à Marie ou la Résurrection du Christ !).

²⁴ Le texte que nous citons est antérieur à la théorie darwinienne de l'évolution.

²⁵ Le concept que nous essayons de formuler est assez proche de ce que COURNOT entendait sous le nom de sciences « cosmologiques » : « Quand on réfléchit à la classification des sciences, on ne tarde pas à y reconnaître deux embranchements ou deux voies collatérales : l'une qui comprend des sciences telles que la physique et la chimie, qu'on peut qualifier de *théoriques*; l'autre où se rangent des sciences telles que l'astronomie ou la géologie, auxquelles conviendrait l'épithète de cosmologiques; celles-ci se référant à l'idée d'un Monde dont on tâche d'embrasser l'ordonnance, les autres à l'idée d'une Nature dont on

provenant de la validation) ne se confond pas avec la classe des sciences onto-historiques (critériologie ontologique) : une monographie sur les escargots d'eau douce ou les formes du génitif hittite, une étude sur les pratiques rituelles d'une peuplade donnée ou une enquête sur les techniques électorales d'un Etat européen appartiennent aux sciences historiques telles que nous les avons définies, certainement pas aux disciplines onto-historiques. Ce qui distingue ces dernières, c'est un rapport particulier à la temporalité.

On notera qu'à partir du 19^{ème} siècle la pratique commune a tendu à réserver le nom d'histoire (sauf dans l'expression *histoire naturelle* qui était encore en usage vers le milieu du 20^{ème} siècle) à une discipline onto-historique concernant le devenir de certains types d'actions humaines. Cela a eu pour conséquence néfaste de permettre la construction par les philosophes (depuis l'idéalisme allemand jusqu'à Heidegger) d'une conception ontologique de l'histoire reposant sur le déploiement d'une temporalité propre au sujet humain. Or s'il est indéniable qu'existe une temporalité intersubjective propre aux actions de l'homme, l'un des apports philosophiques les plus importants du développement scientifique du 20^{ème} siècle est de nous amener à comprendre que l'onto-historique n'est pas le propre de l'humanité et de la culture.

On peut être réservé sur l'expression *théorie de l'évolution*; on pourrait, par exemple, soutenir qu'il ne s'agit pas d'une théorie, mais d'un fait, d'une immense proposition particulière composée par la conjonction d'une grande quantité de faits élémentaires. Nous avons, en effet, l'habitude de nommer « théories » des ensembles de propositions universelles de type nomologique (par exemple : la théorie newtonienne des forces centrales). Qu'est-ce que la théorie de l'évolution ? Globalement, on peut la caractériser comme une sorte de tableau (comme on disait au 18^{ème} siècle) ou de *scénario* (comme on dirait aujourd'hui) qui présente chronologiquement l'enchaînement des différentes espèces dont nous avons pu retrouver des traces. A cela s'ajoutent différentes conceptions des mécanismes par lesquels les espèces disparaissent ou apparaissent. La mise en place du tableau ou du scénario correspond à des hypothèses et à des déductions à partir

cherche à constater les lois, en tant qu'elles sont indépendantes de toute ordonnance cosmique », *Matérialisme, Vitalisme, Rationalisme* (1875, 1987 : 43).

d'éléments factuels comme les fossiles, le rapport de leurs formes et celui de leurs différentes situations dans les couches sédimentaires, etc. La théorie de l'évolution n'est pas nomologique parce que les éléments mis en place dans le tableau ne sont pas récurrents. Mais elle n'est pas non plus un fait, parce qu'elle est une construction hypothétique qui doit être validée par des quantités de faits appartenant à des ordres différents. Elle est bien une théorie, au sens ou nous disons d'un inspecteur de police qui, à partir des indices dont il dispose, reconstitue hypothétiquement un vol ou un meurtre, qu'il a sa théorie sur la question. Il n'y a aucune raison de penser que ce sens là du mot théorie est moins noble ou moins important que l'autre. Nous envisageons la tectonique des plaques comme une théorie, nous parlons — à juste titre — de la théorie des coefficients sonantiques ou des laryngales²⁶, voire même, par exemple, d'une théorie de la racine indo-européenne²⁷. Ces théories par leur mode de validation ressemblent aux théories nomologiques, mais leurs objets ne sont pas récurrents et elles ne sont pas universelles (elles sont globales). Sur l'arête 2-3 du tétraèdre, elles sont à égale distance des disciplines historiques et des disciplines nomologiques.

L'existence de disciplines onto-historiques — quand bien même leur émergence massive au 19^{ème} siècle a posé le problème philosophique de l'historicisme²⁸ — ne provoque pas nécessairement

²⁶ En 1879, Saussure, pour expliquer la valeur des différentes voyelles des langues indo-européennes, a postulé l'existence, à un état antérieur, d'éléments phonologiques (les « coefficients ») joints aux voyelles primitives dont la valeur expliquerait l'apparition ultérieure de telle ou telle voyelle. Saussure justifiait sa « théorie » parce qu'elle permettait de regrouper un nombre important de faits connus et, donc, de les expliquer moyennant l'hypothèse de quelques régularités dans les changements, régularités qu'expriment les coefficients. Ces derniers sont au nombre de trois $*H_1$, $*H_2$, $*H_3$; on a notamment : $*H_1 + e = e$, $*H_2 + e = a$, $*H_3 + e = o$. Saussure postulait également la nature consonantique de ces coefficients. En 1927, Kurylowicz a pu reconnaître dans le h du hittite (langue morte dont on avait, depuis le travail de Saussure, déchiffré l'écriture) les deux derniers coefficients. Ainsi hit. *hanti* = gr. *anti* et hit. *hastai* = gr. *ostéon*. Voir SZEMERÉNYI (1973).

²⁷ Cf. BENVENISTE, *Origines de la formation des noms en indo-européen*, Paris, Adrien-Maisonneuve, 1935 : chap. IX — « Esquisse d'une théorie de la racine » p. 147-173. Il s'agit de restituer la structure phonologique des thèmes radicaux indo-européens.

²⁸ Au 19^{ème} siècle, on entend par historicisme (particulièrement en Allemagne) différentes conceptions (en général héritées de Hegel) qui, toutes, font de l'histoire l'élément essentiel de la compréhension et de l'explication des phénomènes humains. De là vient idée que l'historicisme est un relativisme.

de bouleversement dans notre conception du monde ou celle des sciences. La cosmologie de Laplace ne change rien à la représentation de la nature et de ses lois fixes et éternelles que nous fournissait la mécanique newtonienne. On comprend la conception de Cournot qui, conservant le sens ancien du mot « histoire » que nous avons utilisé pour définir les types disciplinaires, divise toute étude d'un domaine d'objets en une partie « scientifique » et une partie « historique ». Il applique cette bipartition aux sciences du langage :

[...] dans les langues la structure grammaticale est l'objet d'une théorie vraiment scientifique; à part quelques irrégularités qu'il faut imputer au caprice de l'oreille ou de l'usage, le raisonnement, l'analogie rendent compte des lois et des formes syntaxiques; tandis que la composition des mots et des liens de parenté des idiomes ne peuvent en général s'expliquer que par des précédents historiques

(*Essais sur les fondements de la connaissance et sur les caractères de la critique philosophique*, 1851, 1975 : 366).

Or, la chose ne va pas de soi²⁹. Le fameux programme du néogrammairien H. Paul — la science du langage est l'histoire du langage — revient à contester une telle bipartition et à proposer une primauté de l'onto-historique. Que peut bien signifier cette primauté ?

Une discipline nomologique du point de vue de la validation — considérons que la grammaire en est une — correspond à ce que nous pouvons nommer, en prenant un point de vue ontologique, une discipline structurelle. Supposons un domaine d'entités O_i (ce pourrait être une langue naturelle) qui fasse l'objet d'une approche onto-historique D_h (ce pourrait être la grammaire comparée et historique) et

POPPER (*Poverty of Historicism*, 1944) adonné au concept une acception légèrement différente : il s'agit, dans les sciences sociales, de toute théorie qui se donne pour but la prédictibilité historique. Dans la terminologie développée ici, l'historicisme revient à accorder aux disciplines onto-historique un privilège sur les disciplines structurelles; il n'implique en rien l'historicisme au sens de Popper.

²⁹ Pour simplifier, je laisse de côté le fait que pour de nombreux linguistes de l'époque la répartition des traits disciplinaires était exactement l'inverse de celle proposée par Cournot. Ainsi pour Schleicher la grammaire est-elle conventionnelle et contingente (historique), tandis que seule l'étude génétique des langues est une véritable science établissant des lois (il s'agit pour lui d'une science naturelle). On notera que cette attitude correspond à deux choses : i) une confusion sur le terme de loi et ii) l'idée (caractéristique de la grammaire comparée) que le premier critère de la scientificité est de concerner des faits.

une approche structurelle D_s (la grammaire). Dans D_h nous avons des faits f_1, \dots, f_n , identifiés sur une échelle chronologique T_1, \dots, T_n . Dans D_s nous avons des lois³⁰ L_1, \dots, L_q . Ces lois peuvent utiliser une variable temporelle, t . La grammaire ne le fait généralement pas³¹, ce que l'on peut résumer en disant que pour elle la temporalité n'est jamais pertinente, état de fait qui n'est, toutefois, pas d'une interprétation facile³².

Lorsque nous donnons une valeur à la variable t que l'on rencontre dans une loi et, disons, à T_i nous sommes généralement capables de positionner ces valeurs sur une même échelle de temps universel. Ce fait possède (probablement) une signification ontologique profonde, mais rien n'est moins évident : l'échelle universelle de temps pourrait être un artifice technique commode qui masque une totale disparité ontologique. En tout état de cause, lorsque nous utilisons des lois nous ne nous préoccupons guère des rapports entre les valeurs de t et celles des T_i . De la même façon, lorsque nous étudions un cas qui tombe sous une loi (notamment, un exemple pour une règle grammaticale) nous ne nous préoccupons généralement pas de dater ce cas³³. Il y a pourtant un type de cas où nous rapprochons la variable t de la loi ou la date du cas observé avec T_i , et ce type de cas est essentiel pour les rapports entre D_h et D_s . Prenons des exemples.

Les verbes du haut et moyen anglais tels que *sculan*, *willan*, *magan*, *cunnan*, *motan* sont traduits en anglais moderne par les verbes modaux auxquels ils ont donné naissance (*shall*, *will*, *may*, *can*, *must*). Or, les verbes en question du haut et moyen anglais se comportent comme tous

³⁰ Ce terme est, dans le cas de la grammaire, largement inadéquat. Mais la question n'est pas pertinente pour l'argumentation présente.

³¹ L'utilisation d'une variable t pour l'étude de la représentation linguistique du temps correspond à tout autre chose. On retrouve une variable temporelle dans l'étude de la production/ reconnaissance du signal acoustique, mais il s'agit de la même variable que celle de la mécanique et la grammaire ne s'occupe pas de ces problèmes.

³² Pour Saussure ce fait correspond à trois éléments essentiels de sa doctrine : i) le degré d'abstraction de l'objet de la linguistique (la langue) et l'opposition de cet objet à un autre type d'objet, la parole, qui, lui, est sensible aux relations temporelles; ii) l'opposition entre la synchronie et la diachronie (voir plus loin); iii) le rapport direct de la langue à la conscience du sujet parlant. « La première chose qui frappe quand on étudie les faits de langue, c'est que pour le sujet parlant leur succession dans le temps est inexistante : il est devant un état » (CLG/E : 117).

³³ Si nous le faisons, c'est pour des raisons externes à la réalité du phénomène (par exemple, dans le carnet d'un expérimentateur).

les autres verbes (même paradigmes relativement aux personnes, même traitement pour la négation et l'interrogation). Ce n'est pas le cas pour leurs correspondants modernes (pas de forme de troisième personne, pas d'auxiliaire *do* pour la négation et l'interrogation). Appelons L_1 et L_2 les « lois »³⁴ qui s'appliquent, respectivement, dans les deux cas. Ces lois ne comportent pas de variable temporelle, et nous n'aurions pas de raison de les relier à une quelconque représentation de la temporalité s'il n'existait pas dans l'histoire de l'anglais un temps T_i qui constitue une limite en-deçà et au-delà de laquelle les mêmes lois ne s'appliquent pas.

En génétique, les lois de Morgan qui déterminent la répartition de deux caractères A et B, possédés respectivement par deux parents, sur la population de leurs descendants³⁵ sont bien connues. Il s'agit évidemment d'une loi structurelle que l'on peut vérifier expérimentalement. Onto-historiquement, il ne s'agit pas d'une loi éternelle, elle ne valait pas pour les organismes mono-cellulaires primitifs qui se reproduisaient par scissiparité.

Le cas le plus frappant est sans doute fourni par les rapports de la physique quantique et de la cosmologie moderne. On sait que la physique des particules distingue plusieurs forces d'interaction : interaction forte (cohésion du noyau de l'atome), interaction faible (responsable de la radioactivité naturelle), interaction électromagnétique (cohésion de l'atome) et gravitation (à laquelle participent toutes les particules). Dans le style ontologique structurel de la physique classique on aurait tout simplement quatre types d'entités (d'autant que chaque interaction correspond à des particules, les différents bosons) et aucun espoir d'unifier leurs théories. Il n'en va pas de même de la physique contemporaine où l'unification passe parla cosmologie :

Les observations que nous faisons sont inscrites temporellement dans l'histoire de l'univers. La température de notre univers, en expansion depuis quinze milliards d'années, est très basse (2,7 k). Mais il n'en a pas toujours été ainsi. Si nous remontons le temps à partir des observations actuelles et des lois de la physique que nous connaissons, un univers complètement différent se substitue, dans le passé lointain, à celui que nous connaissons. Les interactions électromagnétiques faibles et fortes, qui sont aujourd'hui si différentes les unes

³⁴ En fait, il s'agit d'ensembles complexes et structurés comprenant plusieurs « lois » élémentaires. Pour une discussion complète, dans le paradigme générativiste, voir LIGHTFOOT (1979 : chap. 2).

³⁵ La répartition sera : $1/4 A + 1/4 B + 1/4 AB$

des autres par leur intensité et leur portée, fusionnent les unes avec les autres. Le vide quantique (c'est-à-dire l'état d'énergie minimale) passe par une série de transitions de phase : déconfinement des quarks et des gluons, annulation de la masse des bosons intermédiaires, annulation de la masse des leptosquarks vers 10^{15} GeV. Les interactions deviennent indiscernables. Les particules qui ne peuvent être différenciées que par la manière dont elles interagissent, deviennent à leur tour indiscernables

(G. Cohen-Tannoudji et M. Spiro, *La matière-espace-temps*, 1990 : 354).

Ces quelques exemples nous permettent de mieux comprendre la différence profonde des positions de Cournot et de Paul. Pour le premier, la stabilité de l'objet des disciplines structurelles n'est jamais affectée par les connaissances qu'apportent les disciplines historiques. A l'inverse, les événements que décrivent les disciplines historiques obéissent tout au long de leur histoire aux mêmes lois éternelles, dont la connaissance est mise en place par les disciplines structurelles (celles auxquelles Cournot réserve le nom de « science »). Il s'agit simplement, dans leur configuration singulière (par exemple, notre système solaire possède 9 planètes principales), de faits que ne peuvent expliquer à elles seules les lois structurelles : pour l'explication, il faut recourir à des événements antérieurs, et, si ceux-ci n'ont laissé subsister aucune trace, l'explication est à jamais inaccessible. Le néogrammatien postule une relation de dépendance exactement inversée entre les deux types de disciplines : c'est l'enchaînement (contingent) des événements qui explique que telle ou telle « loi » grammaticale apparaisse dans une langue. En quelque sorte, sa position (le privilège accordé à l'onto-historique) revient à celle de ses contemporains, Marx et Engels, qui avouaient ne connaître « qu'une seule science, celle de l'histoire »³⁶.

On ne saurait reprocher à Cournot de n'avoir pas compris l'importance du domaine onto-historique. De même, on ne saurait reprocher à la plupart des penseurs du 19^{ème} siècle d'avoir cru que ce domaine était coextensif à la culture humaine, n'affectant en rien notre conception des lois de la nature, et de considérer que les sciences humaines ne sauraient correspondre à ce que nous considérons comme des disciplines structurelles. D'un côté, ce n'est qu'avec la physique et

³⁶ MARX s'est clairement expliqué dans la fameuse *Introduction à la critique de l'économie politique* (ms de 1857) sur le fait que les catégories économiques sont des produits historiques. Ce qu'il reproche aux économistes « bourgeois », c'est d'éterniser les catégories de leur époque.

la cosmologie modernes que se pose vraiment la question du statut onto-historique pour le socle des sciences de la nature. De l'autre, ce n'est qu'avec le développement récent des sciences humaines que l'on a pu concevoir qu'elles pouvaient aussi être classées parmi les disciplines structurelles (qu'on pense à l'économétrie ou à la description algébrique des structures de la parenté, par exemple), situation qui, auparavant, ne concernait guère que la grammaire³⁷. Désormais, l'un des problèmes fondamentaux qui se pose aux sciences contemporaines est de relier les disciplines structurelles et les disciplines onto-historiques. On pose parfois la question en termes très généraux (par exemple, comment l'ordre peut-il naître du chaos ?), mais il s'agit, en fait, toujours d'un problème qui concerne la connaissance des objets mêmes de ces disciplines. Selon le domaine d'objet nous n'aurons pas le même type de solution. On peut le voir en comparant deux « lois », la loi de Swadesh en linguistique et celle de Hubble qui relève de la cosmologie et de l'astrophysique.

Au début des années cinquante, le linguiste américain M. Swadesh propose une méthode statistique pour déterminer la date de séparation de deux idiomes à partir du pourcentage de termes apparentés que l'on obtient par la comparaison de listes correspondant à un vocabulaire de base. La *loi de Swadesh* s'exprime ainsi : $t = \log C / (2 \log r)$ où t a pour valeur le temps (en millénaire), C indique le pourcentage de termes apparentés subsistant dans les deux langues, r est une constante qui a pour valeur le pourcentage de termes apparentés qui demeurent dans deux langues de même origine après un millénaire de séparation. On a largement critiqué la lexicostatistique de Swadesh : elle suppose que le pourcentage de disparition du vocabulaire soit constant dans le temps et que des langues différentes aient le même type de vocabulaire de base, ses résultats, enfin, varient en fonction de la longueur de la liste du vocabulaire servant à la comparaison, etc. En utilisant la loi de Swadesh sur des langues dont on connaît l'histoire parce qu'elles sont écrites (langues romanes), on obtient (Coseriu, 1977) des résultats singuliers : la séparation du latin vulgaire et de l'italien daterait du 16ème siècle, celle du français et du roumain du 1er siècle, etc. On a abandonné la lexicostatistique ou glottochronologie dans toutes les familles linguistiques pour lesquelles une culture écrite nous permet une datation

³⁷ On peut faire remonter cette situation à la grammaire spéculative médiévale, parce qu'alors la question était réfléchie; mais de fait, toutes les grammaires sont des disciplines à tendance structurelle.

de type « historique » (au sens du tétraèdre de validation). On l'utilise, parfois, dans les familles linguistiques de culture orale (langues amérindiennes, africaines; voir D. Hymes (ed.), 1964) où l'on ne dispose d'aucun autre instrument de datation. Ce qui mène à une situation paradoxale : là où nous pourrions obtenir une validation empirique, nous n'utilisons pas la loi parce qu'elle est falsifiée, et nous l'utilisons là où elle est infalsifiable, justement parce qu'elle l'est !

La loi de Hubble (1936) est née d'observations montrant que les galaxies s'éloignaient de nous (le spectre de leur lumière évolue vers le rouge). L'astronome américain Hubble a constaté qu'il existait une proportion constante (= constante de Hubble) entre la vitesse avec laquelle les différentes galaxies s'éloignent et leur distance à la nôtre (ou leur luminosité apparente). C'est cette constante (15 kilomètres par seconde et par million d'années-lumière) qui permettrait de fixer l'âge de l'Univers (20 milliards d'années), dès que l'on suppose qu'au départ la distance était nulle. L'exposé que l'on vient de faire correspond à une présentation idéale³⁸. En fait, si personne n'a contesté l'importance des découvertes de Hubble (au contraire du cas de Swadesh), la valeur de la constante est extrêmement controversée. On ne la présente, au reste, pas comme une constante mais comme une quantité de la forme : $H_0 = R'_0/R_0$, où R'_0 est la dérivée par rapport au temps d'une dimension caractéristique R_0 à l'époque actuelle³⁹, ce qui, pour le problème que nous discutons n'est pas sans intérêt. On notera, enfin, que jusqu'à présent les astrophysiciens ne disposent pas de tests cosmologiques leur permettant de choisir entre différents modèles d'univers⁴⁰.

On peut interpréter la différence du statut admis entre les deux lois comme une différence dans le statut ontologique que nous reconnaissons couramment à leurs objets : il y a des entités dont nous pensons que l'état présent nous permet de remonter à des états antérieurs et d'autres pas⁴¹. Il faut probablement rattacher cette

³⁸ Cf. COHEN-TANNOUJJI, SPIRO, *l.c.* : 312, 376.

³⁹ L'évolution dans le temps $R(t)$ d'une dimension caractéristique R (par exemple la distance entre deux galaxies) est utilisée pour décrire celle de l'Univers tout entier.

⁴⁰ Cf. LESQUEUX, « Les tests cosmologiques », *La recherche*, janvier, rééd. dans *La recherche sur les origines de l'univers*, 1978, 1991 : 15-35.

⁴¹ Sur cette question précise de datation on voit évidemment l'enjeu que représente pour une discipline l'existence ou non de constantes caractéristiques. Nous avons formulé la notion de loi de façon à laisser entendre que les fonctions analytiques de variables réelles n'en étaient que l'une des modalités possibles. Si l'on était

possibilité à l'homogénéité supposée de la temporalité physique (du moins à l'échelle considérée). Pour le reste, l'impossibilité de la datation rétrograde correspond, évidemment, à ce que l'on conçoit ordinairement comme la contingence du développement historique. D'une certaine façon, les philosophes et les savants du 19^{ème} siècle avaient raison d'insister sur cette contingence. L'erreur serait d'en exempter totalement la nature et d'imaginer que la profonde différence ontologique que nous venons d'entrevoir (et qui, au reste, doit être considérablement plus compliquée qu'une simple dichotomie), oppose simplement la nature et la culture.

Généralement nous n'admettons pas l'existence de lois historiques et nous pouvons relier notre conception à la faillite de la loi de Swadesh, qui, si elle était valable, serait une loi historique. Une loi historique est une loi qui doit me permettre de déterminer la valeur d'un paramètre au cours d'un temps arbitrairement long. Par exemple, il s'agirait d'une formule qui en économie me permettrait de répondre à la question : en 2098, l'économie mondiale sera-t-elle ou non en récession ? Cette question est absurde. Je ne crois pas que cette absurdité tienne uniquement, ni même essentiellement, à la liberté humaine qui rendrait indéterminée le devenir de l'économie (ou celui des langues). La forme d'une loi historique pourrait être $h = f(t)$, où t prend ses valeurs (croissantes) sur les T de $[T_a, \dots, T_z]$. Une véritable loi « historique » correspondrait à une possibilité de prédiction qu'on peut formuler de la façon suivante : soit h_j une valeur de h à un temps t_j , alors quelle que soit la valeur t_m de t ($> t_j$) arbitrairement choisie, si je prends un nombre quelconque n (> 0), je puis calculer le valeur h_{m+n} de h à t_{m+n} . Les lois structurelles ne peuvent généralement pas être utilisées de cette façon. Si vous voyez un mobile en mouvement (une pierre, un avion) et que vous connaissez sa vitesse et sa localisation, vous ne serez pas tenté d'utiliser les lois du mouvement comme des « lois historiques »

très restrictif, on pourrait réserver le nom de loi aux fonctions analytiques. Mais alors, on rencontrerait le problème de ce que les épistémologues de l'économie ont nommé le « paradoxe paramétrique » : de nombreuses disciplines (l'économie semble être l'une de celles-là) n'ont jamais affaire à des constantes caractéristiques (cf. NADEAU (1993) « Karl Popper et la méthodologie économique : un profond malentendu », *Cahiers d'Epistémologie*, 9309, Université du Québec à Montréal). A ma connaissance, il n'existe pas de constante linguistique caractéristique, et l'histoire entière des sciences du langage tend à montrer que la recherche de telles constantes n'a quasiment (cf. l'exception de Swadesh) jamais été un but scientifique pour ces disciplines

pour déterminer où le mobile sera dans mille ans ou plus. Existe-t-il des entités pour lesquelles la distinction entre lois structurelles et lois historiques ne serait pas valable, c'est-à-dire des entités que l'on pourrait considérer comme obéissant à des « lois historiques » ? Le déterminisme laplacien postule que c'est le cas pour les particules de matière de l'Univers; la loi de Hubble qu'il en va ainsi pour les galaxies.

En tout état de cause le problème de lier ce qui est structurel et ce qui est onto-historique demeure. Deux types de solutions globales ont été proposées.

3. 3. LE RÉDUCTIONNISME ET LA COMPLÉMENTARITÉ ENTRE DIACHRONIE ET SYNCHRONIE

La première solution est le réductionnisme. Supposons que sur une suite temporelle T_a, \dots, T_z , nous ayons des types de phénomènes de différents ordres et que ces ordres correspondent à des emboîtements d'espaces temporels comme dans [4], pendant lesquels sont respectivement valables les lois (L_a) , (L_a, L_d) , (L_a, L_d, L_g) , (L_a, L_d, L_g, L_l) .

[4] [$T_a \dots [T_d \dots [T_g \dots [T_l \dots T_z]]]]$ FIN

Nous pouvons imaginer que les phénomènes de l'ordre (n) s'expliquent à partir des lois et des phénomènes de l'ordre (n-1). Il y a un fond de permanence, de nouvelles lois apparaissent. Il n'est toutefois pas possible de penser que les lois L_d (par exemple) se déduisent logiquement des lois L_a , sinon ces dernières suffiraient et il n'y aurait pas à proprement parler de nouvelles lois. C'est déjà un point important qui distingue définitivement l'univers tel que le conçoit la science moderne de l'univers clos et stable aristotélicien et de l'univers infini et éternel de la physique classique. Toutefois, lorsque l'on travaille sur des phénomènes d'un ordre quelconque on peut s'efforcer d'en ramener la connaissance à celle des phénomènes de l'ordre qui l'encadre dans [4]. Les hormones sont des entités biologiques qui ont une fonction dans les organismes vivants, mais, bien entendu, ces fonctions opèrent selon les procédés de la physique et de la chimie. Ce type de stratégie correspond à la tentative d'expliquer les phénomènes psychologiques par les neuro-sciences, ou les phénomènes linguistiques par la psychologie et les neuro-sciences. On reconnaît certaines formulations du programme chomskyen, quoique la

grammaire générative n'ait jamais fait un pas dans la direction d'une véritable réalisation de ce programme. D'un point de vue très général, on peut dire que ce type de stratégie s'efforce de contourner le problème posé par le domaine de l'onto-historique en jouant sur la stabilité des lois et phénomènes que l'on peut qualifier d'« installés ». La structure biologique de l'homme est le produit de l'évolution, ce fait est mis entre parenthèses par ceux qui étudient la physiologie humaine, le langage humain, etc. On dispose alors de la possibilité de développer localement des disciplines structurelles. On voit rapidement les limites de la stratégie. La description physico-chimique d'une hormone n'explique en rien l'existence des hormones. Cela est sans doute encore plus criant en ce qui concerne les phénomènes linguistiques. D'abord, on n'a encore jamais mis en correspondance un phénomène syntaxique déterminé avec une quelconque structure neuro-physiologique. Ensuite, la stratégie implique l'existence d'une grammaire universelle, laquelle, par définition, laisserait inexplicables, à la fois, l'existence d'états de langue différents et le passage de l'un à l'autre. Un programme comme celui de Chomsky n'élimine en rien celui de Paul.

La seconde solution, bien connue, est extrêmement originale : elle oppose la *synchronie* et la *diachronie*, d'une façon qui rappelle l'opposition que fait Cournot entre la « science » et l'histoire (voir *supra*). Comme on sait, elle a été proposée par F. de Saussure⁴², non seulement pour la linguistique, mais pour toutes les disciplines qui concernent ce que le linguiste genevois nomme des « valeurs »⁴³. La langue est un système de pures valeurs que rien ne détermine⁴⁴ en dehors de l'état momentané de ses termes. Autrement dit, soit un élément x d'un état de langue, sa réalité linguistique est uniquement déterminée par les relations à d'autres éléments y, z du même état. Que l'on puisse dire que cet x vient de v de l'état précédant n'a aucune influence profonde sur sa réalité actuelle. Prenons un exemple que

42 Nous n'avons aucune documentation historique convaincante sur la possibilité d'une influence de Cournot.

43 Les exemples principaux de ces disciplines sont pour Saussure la linguistique et l'économie politique. Ce qui les caractérise c'est d'avoir affaire à un système d'équivalence entre des choses d'ordre différents : un signifié et un signifiant, un travail et un salaire (CLG/E : 115).

44 Il faut entendre « déterminer » *stricto sensu*, c'est-à-dire le fait qu'un élément x est entièrement expliqué par son rapport à un autre élément v . Saussure admet une relation plus faible : « Dans la perspective diachronique on a affaire à des phénomènes qui n'ont aucun rapport avec les systèmes, bien qu'ils les conditionnent » (CLG/E : 122).

donne Saussure. Le pluriel en vieux-haut-allemand est marqué par l'adjonction d'un *-i* (*gast/gasti*, l'hôte/les hôtes); plus tard, cet *-i* produit un *umlaut*, c'est-à-dire change le *a* en *e* dans la syllabe précédente (*gesti*); enfin, cet *-i* perd son timbre (*geste*). A ce changement correspond le fait que le pluriel s'exprime désormais dans l'opposition *gast/geste*. Le pluriel est un fait de l'état synchronique du système : il consiste, en effet, dans une relation entre deux éléments (*gast/gasti*; *gast/geste*). La solution saussurienne consiste à admettre qu'il n'y a pas de détermination qui vaille entre le changement diachronique (celui de la suite /aCi/ pour la suite /eCe/) et les états synchroniques (les pluriels). Un premier argument consiste à noter que le changement ne concerne pas seulement ce qui est en question (autrement dit, il n'est pas orienté vers le changement du système des pluriels⁴⁵, mais encore bien d'autres éléments (ainsi, la troisième personne des verbes : *tragit*, donne *trägt*, (il) porte). Un second argument tient dans le fait que le changement ne tend même pas à transformer le système : la modification ne porte pas sur l'agencement mais sur les éléments agencés⁴⁶. Saussure résume sa position dans une formule très forte :

La multiplicité des signes, [...] nous interdit absolument d'étudier simultanément les rapports dans le temps et les rapports dans le système.

(CLG/E : 116)

On peut comparer cette solution avec l'interprétation de la mécanique quantique que donnait l'école de Copenhague. Les relations d'incertitude de Heisenberg font que l'on ne peut mesurer simultanément la position et la vitesse d'une particule quantique. L'interprétation de l'école de Copenhague revient à supposer que cette situation est due à l'intervention de l'observateur. Toutes choses égales, on peut admettre que plusieurs textes de Saussure (ils concernent essentiellement la définition de la langue comme résultant du point de vue du linguiste) tendent à donner une interprétation « subjectiviste »

45 « ... le fait que *gasti* a donné *gesti*, *geste* (*Gäste*) n'a rien à voir avec le pluriel des substantifs » (CLG/E : 121)

46 « C'est comme si une des planètes qui gravitent autour du soleil changeait de dimension et de poids : ce fait isolé entraînerait des conséquences générales et déplacerait l'équilibre du système solaire tout entier » (*ibid.*). On remarquera que cet exemple est *physiquement* totalement absurde : l'existence du système solaire fait que, justement, une planète ne peut pas changer spontanément de dimension et de poids !

de la séparation entre diachronie et synchronie : le linguiste ne peut étudier l'une et l'autre à la fois. Mais de la même façon que les développements les plus récents de la mécanique quantique tendent vers une interprétation réaliste qui attribue aux phénomènes eux-mêmes les propriétés concernées⁴⁷, on rencontre chez Saussure, une interprétation parfaitement réaliste :

Les altérations ne se faisant jamais sur le bloc du système, mais sur l'un ou l'autre de ses éléments, ne peuvent être étudiés qu'en dehors de celui-ci. Sans doute chaque altération a son contrecoup sur le système; mais le fait initial a porté sur un point seulement; il n'y a aucune relation interne avec les conséquences qui peuvent en découler pour l'ensemble

(CLG/E : 124)

Cela se traduit par une hypothèse parfaitement empirique et testable : « jamais le système n'est modifié directement; en lui-même il est immuable » (CLG/E : 121). On contredit cette hypothèse dès que l'on cherche à expliquer le changement diachronique par des contraintes portant, non sur des éléments isolés, mais sur l'ensemble d'un système donné, comme le font plus ou moins tous les principes d'économie ou d'un maximum de rentabilité expressive des systèmes. C'est ainsi que le *principe de transparence* de Lightfoot permettrait d'expliquer la naissance du système modal anglais (voir *supra*) dans les termes d'une ré-analyse que les sujets parlants devraient nécessairement faire, à un moment donné, de la morphosyntaxe de cette classe de verbes pour s'y conformer. Il suffit de considérer la forme de ce principe⁴⁸ pour comprendre son caractère global : i) les dérivations doivent être minimalement complexes; ii) elles doivent être initiales; iii) les structures profondes doivent être proches des structures de surface⁴⁹. L'un des déficits épistémologiques de la linguistique moderne consiste sans aucun doute à n'avoir jamais discuté profondément et ouvertement

⁴⁷ Ce qui a pour conséquence de poser des problèmes pour nos conceptions de l'espace, du temps et de l'identité des objets et donc suppose une transformation profonde de notre ontologie.

⁴⁸ LIGHTFOOT (1979 : 121-141).

⁴⁹ Ce dernier principe correspond à la stratégie des partisans de la « naturalité » de la phonologie (HOOPER, 1976). Il revient à un principe de parcimonie pour la *description* (on doit utiliser le moins possible d'entités abstraites, c'est-à-dire d'éléments spécifiques de la structure profonde) qui se traduit par une hypothèse sur la réalité des phénomènes (divergence minimale entre structure profonde et structure de surface).

de la possibilité de trancher entre les deux types d'interprétation du principe saussurien de l'opposition entre la diachronie et la synchronie.

3. 4. LE PARADOXE DE LA PLURISÉMANTICITÉ ET LE PARADOXE DE L'UNIFORMITARISME

Ce tour d'horizon rapide doit nous convaincre des difficultés intrinsèquement liées à la critériologie ontologique en matière de classification des sciences. Cela ne signifie pas que nous ne puissions pas (précautionneusement) utiliser quelques grandes propriétés de nature ontologique (par exemple la différence entre ce qui est structurel et ce qui relève de l'onto-historique). Mais à notre sens, comme nous l'avons déjà noté, l'emploi de la critériologie ontologique est limitée par le fait que tout raffinement dans sa présentation est équivalent à un progrès spécifique dans la connaissance de l'objet. Une véritable critériologie ontologique supposerait des connaissances stabilisées dans le long terme. Nous avouons tout simplement notre incapacité — contrairement à ce qui se passe pour la validation — à définir généralement un espace de critériologie ontologique. Deux paradoxes peuvent encore renforcer notre conviction qu'en matière d'ontologie il ne faut jamais rien abandonner de notre prudence.

Le premier est le paradoxe de la *plurisémanticité*. A côté des lois structurelles, nous devons reconnaître l'existence de lois aux propriétés bizarres, parce qu'elles ne sont pas définies par un type particulier d'objet : c'est le cas de la loi de Zipf, des distributions de Pareto (ou des distributions normales de Gauss), ou (me semble-t-il) de tout ce que l'on peut tirer de la théorie des catastrophes. On peut rapprocher cette question du fait que certaines lois définies sur un domaine d'objets, peuvent servir sur un autre (la thermodynamique appliquée aux mouvements de foule, la mécanique des fluides à la circulation automobile, etc.) Nous pouvons parler dans tous ces cas de *lois structurelles plurisémantiques*, mais nous ne faisons que baptiser le problème. Comment se fait-il que des objets différents obéissent aux mêmes lois ? La solution la plus simple consiste à remarquer que, justement, dans ces lois les objets différents ne sont pas considérés comme différents. Après tout, c'est bien ainsi que nous utilisons l'arithmétique élémentaire : quand nous comptons nous ne nous préoccupons pas de savoir s'il s'agit de choux ou d'émeraudes. Le parallèle avec l'arithmétique est superficiel, parce que dans ce cas nous disposons d'une définition (par exemple, lorsque je conçois le nombre comme la classe d'équivalence des ensembles équipotents) qui nous

permet de comprendre la construction de l'abstraction. Outre qu'il n'en va pas toujours ainsi, les principales difficultés surgissent de ce que nous avons tendance à admettre la nécessité de la *spécificité* (ou monosémantité) des explications scientifiques. Il s'agit d'un principe particulièrement défendu par les linguistes générativistes. On sait, par exemple, comment la loi de Zipf est éliminée par Chomsky des lois linguistiques parce qu'elle n'est absolument pas spécifique aux langues naturelles. Le linguiste ne s'intéresse qu'aux lois qui concernent spécifiquement les langues naturelles. C'est ainsi que la finitude des phrases prononcées par un sujet humain n'est pas conçue comme devant faire l'objet d'une règle linguistique, mais d'un mécanisme concernant la limitation de la mémoire à court terme de ce sujet. Cela ne va pas sans problèmes. Nous pouvons les illustrer sur un exemple simple.

Dans [5i] on peut interpréter la modalité comme résultant d'un ordre(obligation) ou d'une nécessité pratique; il en va de même pour [5ii]. Or, lorsqu'une interprétation est donnée à la première occurrence de *must* dans[5ii], c'est toujours la même interprétation qui est donnée à la seconde.

[5] (i) John must do the shopping (ii) John must do the shopping and Sam must too.

On pourrait évidemment chercher à construire une règle grammaticale exprimant cette contrainte. Toutefois on remarque que ce cas correspond à une stratégie très générale. Ainsi dans [6i] le possessif peut renvoyer aussi bien à Jean qu'à Paul; mais dans [6ii] si le premier possessif renvoie à Jean, le second y renvoie aussi et s'il renvoie à Paul, alors le second renvoie à Pierre.

[6] (i) Jean a convaincu Paul de réparer sa moto (ii) Jean a convaincu Paul de réparer sa moto et Pierre de réparer sa voiture

Lightfoot (1982 : 44-46), à qui j'emprunte ces exemples, soutient qu'ils exemplifient des stratégies perceptives très générales. Si on place côte à côte deux cubes de Necker⁵⁰, les sujets percevront toujours les deux cubes sous la même interprétation. En conséquence de quoi, le

⁵⁰ Dessin qui est un objet perceptif ambigu dont on sait qu'il peut être interprété comme un cube vu du dessus ou comme un cube vu du dessous.

généraliste propose de ne pas admettre dans la grammaire de règle correspondant à ce phénomène, qui doit être traité par un « module » perceptif. Je ne conteste pas la rationalité de ce choix : le langage est aussi un objet que nous appréhendons par l'intermédiaire de la perception. Soit L_g , les lois grammaticales et L_p les lois perceptives. Dans le cas présent L_g génère quatre interprétations pour [5ii] et autant pour [6ii]; dans chaque cas deux sont exclues par L_p . Le dilemme est clair : ou vous considérez que L_g est toute la théorie linguistique et vous possédez une théorie qui n'explique pas la totalité des phénomènes linguistiques⁵¹, ou vous intégrez une partie de L_p dans la théorie linguistique et celle-ci admettra des lois non-spécifiques. La question de fond est celle-ci : pourquoi des lois non-spécifiques (pluri-sémantiques) n'exprimeraient-elles pas aussi la nature des phénomènes et, à l'inverse, pourquoi faudrait-il admettre que des lois, spécifiques mais insuffisantes, l'expriment à elles seules ?

Le second paradoxe est le paradoxe de l'uniformitarisme. Lorsque nous voulons expliquer un phénomène « historique », par exemple, le phénomène *A*, nous le mettons en correspondance avec un autre phénomène, disons *B*. L'explication consiste à les relier « génétiquement », c'est-à-dire à affirmer (i) « *A* vient de *B* ». Evidemment, dans l'histoire linguistique (i) n'est pas un fait brut au sens du tétraèdre de validation, comme peut l'être (ii) « Napoléon a pour mère Laetitia ». Dans (ii) la naissance est un simple fait (supposons que quelqu'un assistait à la naissance de Napoléon), (ii) ne peut être considéré comme un « fait » qu'après coup, c'est d'abord une hypothèse théorique qu'il faut valider⁵². Les éléments de validation peuvent être de différents types (ressemblances, attestation, rapports à d'autres changements du même type, etc.). Mais quand bien même je serai certain de (ii) sur la base de protocoles de validation bien déterminés, il me restera toujours la possibilité de demander comment il se fait que (i). Je ne saurais me contenter comme réponse de l'introduction d'éléments intermédiaires entre *A* et *B*, pour lesquels j'aurais des assertions (i'), (ii''), etc. Ce que je veux c'est une explication de (i). On peut procéder en exhibant une classe d'événements du même type que la séquence (causale) en question ou

51 En d'autres termes, si vous construisez un automate à partir de L_g , il ne simulera pas le comportement linguistique humain.

52 Cela revient à dire que des assertions comme (ii) ne peuvent jamais se projeter exactement sur le sommet (4) du tétraèdre de validation.

encore en décomposant *A* et *B* (ou l'un d'entre eux) et en isolant des facteurs qui correspondent aux INUS conditions définies en [2iv]. Autrement dit, tout en admettant que (i) est contingente (et que *A* et *B* le sont aussi), je vais chercher à les expliquer sur la base de lois structurelles que je suis obligé de supposer immuables. La conséquence est claire. Supposons que des assertions de type (i) constituent le corps d'une discipline onto-historique, alors je ne puis les expliquer (et les valider) que sur la base d'hypothèses structurelles insensibles au changement temporel. L'admission de ce principe correspond à ce que l'on nomme l'*uniformitarisme*, une conception qui a son origine dans la géologie, lorsque Charles Lyell⁵³ développa l'idée qu'il fallait expliquer les changements des reliefs à l'aide de causes actuellement observables. Il s'opposait ainsi au catastrophisme que professait, par exemple, un Cuvier et qui admet des changements brutaux dans les conditions d'existence des phénomènes. L'uniformitarisme a été largement admis par les linguistes dès la seconde moitié du 19^{ème} siècle (voir Christy 1983). C'est pour cette raison que l'historicisme de Paul admet l'existence de *principes* du changement linguistique⁵⁴, principes que son ouvrage a justement pour objet de recenser. L'uniformitarisme vaudrait également pour expliquer l'état primitif d'apparition des langues (*Urschöpfung*) :

Il doit (...) y avoir dans la nature corporelle et mentale actuelle de homme toutes les conditions qui sont indispensables à la création primitive du langage

(188, 1975 : 174)

L'uniformitarisme peut être conçu comme introduisant nécessairement en linguistique une problématique réductionniste du genre de celle analysée plus haut. Supposons que nous ayons des lois grammaticales L_g valables pour un état de langue donné⁵⁵, alors il

⁵³ (1837) *Principles of Geology; being an inquiry how far the former changes of the earth's surface are referable to causes now in operation*, 2 vols, Pittsburgh : John I. Kay & Co.

⁵⁴ A bien des égards ces principes sont extrêmement vagues. Paul se contente de répertorier les procédés généraux de changement, comme sont par exemple l'analogie, la contamination, etc. Il en donne des exemples qui sont pris i) dans la pratique linguistique qui lui est contemporaine (par exemple, dans les journaux); ii) dans l'histoire des langues.

⁵⁵ Peu importe la façon dont ces lois sont formulées et leur degré de sophistication, il peut s'agir, par exemple, des règles d'accord entre le substantif et l'adjectif dans le français contemporain.

existe d'autres lois L_p valables pour tout état de langue (lois panchroniques), qui, notamment, expliquent l'apparition des lois L_g . La construction rationnelle de l'historicisme suppose une base non-historiciste.

4. LES TECHNIQUES D'INVESTIGATION

S'agissant des sciences empiriques, ni l'espace de validation, ni l'espace de l'ontologie ne sont susceptibles d'en fournir la représentation la plus claire. Celle-ci provient des techniques d'investigation, parce que, dans le fond, l'idée (moderne) de la science empirique correspond à l'idée, vague à bien des égards, d'une confrontation du sujet de la connaissance avec la réalité du monde externe. On peut partir d'une définition de trois techniques de base :

- *observation directe* : elle consiste à remarquer, à noter quelque chose; l'observation ne se distingue de l'expérience commune que si elle est systématique, il n'est pas obligatoire qu'elle corresponde à des hypothèses préalables qui définissent des directions de recherche, mais elle doit laisser des traces.
- *manipulation* : elle consiste à produire des phénomènes, des effets dans le monde, afin de rendre possible les activités cognitives.
- *simulation par imagination* : elle consiste dans le fait de construire une représentation des phénomènes avec des changements par rapport à la façon dont ils sont présentés à l'observation.

Ces trois techniques constituent le premier triangle de la figure 3. Généralement, la confrontation avec le monde externe correspond à l'utilisation d'instruments. Un instrument est une instance matérielle qui sert de médiation lors des activités cognitives entre le(s) sujet(s) connaissant et son (ses) objet(s), conçu(s) comme une (des) réalité(s) du monde. L'instrumentation produit une translation de l'espace d'investigation vers le second triangle de la figure 3. Aux trois sommets du premier triangle correspondent, respectivement, les trois sommets du second :

- *observation par observatoire* : tout instrument qui permet d'observer un phénomène qui ne saurait l'être sans lui est un observatoire.
- *expérimentation* : elle consiste en ce que le sujet connaissant construit un montage qui lui permet : i) de déterminer à volonté la production d'un phénomène; ii) d'isoler les effets de différents paramètres constituant le phénomène. A l'aide de ce montage on doit pouvoir corroborer ou infirmer une hypothèse précise.
- *simulation par maquettisation* : une maquette est tout objet réel (externe au sujet), autre que l'objet lui-même dont on cherche à connaître les propriétés, qui permet une observation ou une expérimentation, dont la portée cognitive peut être étendue à l'objet sous investigation.

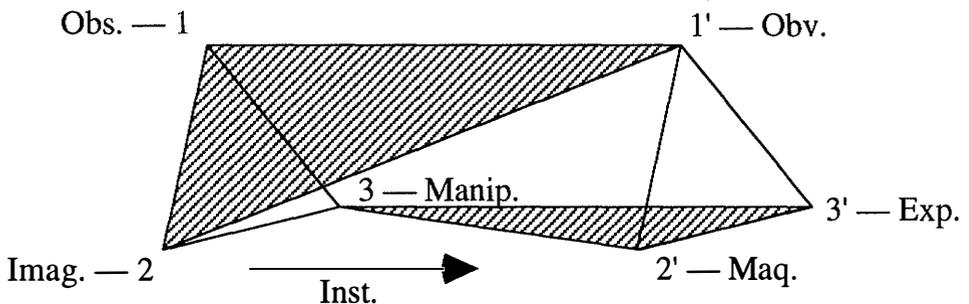


FIGURE 3 : ESPACE DES TECHNIQUES D'INVESTIGATION EMPIRIQUES

Dans la figure 3 le triangle (1, 2, 1') correspond à l'espace de ce que l'on appelle traditionnellement les sciences d'observation, tandis que le triangle (3, 2', 3') correspond aux sciences expérimentales.

L'observation directe débouche assez rapidement sur une instrumentalisation (techniques d'enquêtes, rassemblement de données, collections d'expériences); lorsque l'instrumentalisation aboutit à la constitution d'objets stables, on a affaire à des observatoires. Si le nom même d'observatoire réfère initialement à des sites permettant l'observation astronomique, puis à l'équipement instrumental de ces sites (lunettes, télescopes, radiotélescopes, etc.), on l'étend facilement à

d'autres types d'objets (par exemple, à un microscope, un scanner ou un accélérateur de particules) et à d'autres domaines empiriques. Si vous placez des repères pour mesurer la dérive des continents ou l'affaissement d'une montagne, si vous expédiez une sonde spatiale pour analyser l'atmosphère de telle ou telle planète, vous construisez bien quelque chose comme un observatoire. Un montage expérimental est, somme toute, un observatoire *ad hoc*, alors que tout observatoire n'est pas un montage expérimental. La notion même d'observatoire semble attachée aux sciences de la nature; la question se pose de savoir si elle peut avoir un sens pour les sciences humaines en général, et pour les sciences du langage en particulier. Au sens étendu où nous employons ce concept, il n'y a aucune raison pour ne pas l'admettre. L'appareillage institutionnel (instituts, personnels, organisation d'enquêtes, gestion des données, etc.) qui rend possible la construction d'indices économiques ou celle de modèles sociologiques est bien une réalité empirique qu'il faut construire, entretenir et qui permet la manifestation de phénomènes qui ne sont guère accessibles à l'observation directe. Il en va de même pour les sciences du langage. Cela est évident dans le cas de grandes enquêtes sur l'état de telle ou telle langue (voir, par exemple, De Mauro *et alii*, 1993, sur l'italien) ou sur la relation des variantes phonétiques apparaissant dans une communauté et la stratification sociale (cf. les travaux de Labov), mais il s'agit d'une situation très générale.

L'astronomie a sans doute débuté avec des observatoires naturels, par exemple des élévations propices à l'observation des astres. Les sciences du langage ont elles aussi leurs observatoires naturels, ce sont les informateurs. Dans la mesure où la diversité est le mode d'existence des langues humaines, la capacité linguistique des hommes est rarement observable de l'extérieur et sans médiation. Lorsque J. Cartier raflait des indigènes et leur faisait apprendre le français, lorsque les pirates de Saint-Malo confiaient des adolescents à des tribus, ils constituaient des observatoires en même temps qu'une interface entre deux univers linguistiques. Les capacités linguistiques propres à une langue donnée peuvent constituer un observatoire pour une autre langue : on sait, par exemple, que c'est l'anglais Palsgrave qui a le premier remarqué (au 16^{ème} siècle) que le français n'avait pas d'accent de mot, mais un accent de phrase. On peut penser cette médiation inutile lorsque l'on travaille sur sa propre langue, d'autant qu'à l'origine toutes les traditions connues d'analyse linguistique ont été monolingues. Cela n'est toutefois pas si simple. Dans les échanges langagiers les faits de langue se donnent de façon dispersée et disparate. Leur

homogénéisation et leur rassemblement — qui demande toujours du temps et des investissements — s'effectue dans les grammaires et les dictionnaires, qui deviennent *ipso facto* des observatoires⁵⁶. La construction d'observatoire par collection est encore plus nécessaire lorsque manquent les locuteurs. Sans les grands *corpus* d'inscriptions constitués dans les universités allemandes du 19^{ème} siècle les dialectes italiens (osque et ombrien) sont proprement *inobservables* pour le linguiste. Milner (1989) a défendu la thèse selon laquelle la linguistique serait une science sans observatoire. Empiriquement et d'un point de vue très général, cette thèse est indéfendable. Il faut plutôt l'interpréter comme une façon de présenter ce que doit être un certain type de science du langage, limitée à la manipulation (voir plus loin) et, par conséquent, à l'introspection.

Dans les sciences du langage une instrumentation constituée sur le modèle des sciences de la nature n'est apparue qu'assez tardivement. Les laboratoires de phonétique datent de la fin du 19^{ème} siècle⁵⁷, et, dans le fond, ne sont guère que des laboratoires d'acoustique et de physiologie humaine spécialisés dans la phonation. Ils ont connu une vive opposition quant à la validité de leurs résultats : on sait que les fondateurs de l'Association Phonétique Internationale (1886) préféraient l'oreille aux instruments. Le concept de *phonème* (unité fonctionnelle qu'il est impossible de confondre avec les sons physiques qui la réalisent) a été développé essentiellement par les opposants à la phonétique expérimentale, c'est-à-dire instrumentale. Ce que l'on entend aujourd'hui sous le nom de *linguistique expérimentale* s'apparente aux techniques d'enquêtes de la psychologie. On propose, par exemple, à des groupes de sujets des tâches à accomplir concernant l'appariement entre certaines significations et certaines tournures (Mahmoudian 1991). La technologie de l'enquête est évidemment une instrumentation; elle permet de dépasser l'opposition entre l'herméneutique et l'expérimentation. Les débuts de cette orientation

⁵⁶ On remarquera sur ce point une grande différence avec les observatoires astronomiques. Certains parmi les premiers observateurs qui utilisaient la lunette de Galilée pensaient que ce qu'ils voyaient était dans la lunette et non dans le ciel. Leur hypothèse peut être réfutée parce que nous disposons des lois de l'optique qui font passer de l'objet réel à l'astre de la lunette. Nous n'avons généralement pas ce secours lorsqu'il s'agit, par exemple, d'un dictionnaire, tant et si bien qu'il n'est nullement impossible qu'un phénomène ne se trouve que dans le dictionnaire.

⁵⁷ Voir, par exemple, les *Principes de Phonétique Expérimentale* de l'abbé ROUSSELOT (1901-1908), 2 vol., où sont décrits les premiers appareils.

disciplinaire sont liés à ceux de la psychologie expérimentale, elle a commencé lorsque les psychologues allemands ont étudié les fondements psychiques de phénomènes bien connus des linguistes, comme l'analogie⁵⁸ ou la contamination⁵⁹. L'expérimentation psycholinguistique repose essentiellement sur la différenciation des temps de réponse (cf. Swinney, 1979). Les programmes expérimentaux les plus spectaculaires en matière linguistique sont sans doute ceux qui ont concerné les tentatives d'éducation linguistiques de primates supérieurs. La question semble avoir été une spécialité américaine des années 70 (voir, par exemple, Wallman, 1992). A considérer les principaux programmes, on envisage facilement le montant respectable des moyens financiers mis en jeu : i) Washoe : B. T. & A. Gardner (à partir de 1966; en 1970, les études sur Washoe ont été poursuivies à l'Université d'Oklahoma, où des programmes ont été développés sous la conduite de R. Fouts); ii) Sarah : A. & D. Premack (à partir de 1970); iii) LANA (LANguage Analogue) : D. M. Rumbaugh (Atlanta; à partir de 1972); iv) Koko : F. Patterson (Stanford; à partir de 1972); v) Nim : H. S. Terrace (New York; à partir de 1973); vi) Chantek : L. Miles (Université du Tennessee; à partir de 1977); v) E. S. Savage-Rumbaugh (Atlanta, à partir de 1981). A dire le vrai, ces programmes, après une phase d'enthousiasme, ont dégénéré sans apporter de résultats déterminants. Méthodologiquement, leurs protocoles (par exemple, pour évaluer le caractère linguistique ou non des performances des pauvres primates) étaient la plupart du temps naïfs, voire biaisés. Il ne suffit pas d'élever un singe en lui apprenant des rudiments de l'American Sign Language ou tout autre artefact *ad hoc*, pour pouvoir répondre à la question de savoir s'ils ont des capacités linguistiques. Il semblerait qu'aucun des programmes n'ait correspondu à de véritables protocoles expérimentaux, lesquels supposent une maîtrise des paramètres en jeu et des hypothèses testables de façon univoque.

Le lecteur aura peut-être été étonné par l'introduction de la catégorie « manipulation » comme l'un des sommets du premier triangle définissant l'espace des techniques d'investigation. Notre conception de l'expérimentation (au sens restreint auquel nous l'entendons ici) dépend

⁵⁸ THUMB et MARBE (1901) *Experimentelle Untersuchungen über die psychologische Grundlagen der sprachlichen Analogiebildungen*, Leipzig : Engelmann.

⁵⁹ MENZERATH (1901 : 280-290) « Psychologische Untersuchungen über die sprachliche Kontamination », *Zeitschrift für angewandte Psychologie*, 2.

de la naissance de la physique mathématique et de construction de montages expérimentaux permettant de maîtriser l'apparition des phénomènes. Nous envisageons, en outre, difficilement une manipulation du monde externe sans instrumentation. Cela n'empêche pas que la grammaire ait connu très précocement des protocoles expérimentaux d'une toute autre nature, comme couper des phrases, permuter ses éléments, etc. L'une des particularités des sciences du langage, en effet, c'est que le langage est sans médiation à disposition du locuteur : je puis produire, à volonté, des phrases, les tronquer, y introduire tel élément que je choisis, etc. Il se pourrait que ce soit le seul exemple d'une manipulation sans instrument, du moins le seul qui se soit maintenu dans un état développé d'une discipline scientifique. Je crois que cet état de chose justifie partiellement la position de Milner, position qui a toutefois l'inconvénient d'être totalement réductrice quant à la diversité des sciences du langage. Il explique, en tout état de cause, que les opposants à la phonétique expérimentale, puissent être considérés comme tout aussi « expérimentalistes » que les phonéticiens de laboratoire : les permutations des phonologues et leur test des paires minimales sont incontestablement des manipulations, quoique sans instrument.

Il est évident que l'on ne peut expérimenter sur tout. Il y a d'abord des raisons éthiques : on ne peut créer une dépression économique, des aphasies ou même envisager de monter avec des enfants le type de programme linguistique expérimenté sur les singes⁶⁰. Il y a ensuite des raisons qui tiennent à la structure de l'objet : on ne peut créer une chaîne de montagnes, déplacer une galaxie ou provoquer une mutation phonétique.

La première façon de surmonter ces difficultés consiste à utiliser des observations sur des phénomènes choisis dans certaines circonstances dans lesquelles certains facteurs sont naturellement isolés ou d'autres particulièrement mis en lumière. Le choix des objets d'observation et des circonstances de l'observation (des enfants en milieu scolaire, des malades atteints de troubles verbaux, la lumière du soleil aux alentours d'une planète lors d'une éclipse, etc.) conduisent à une situation de

⁶⁰ J'admets assez volontiers que la validité éthique des expériences sur les primates mériterait une sérieuse discussion. Par ailleurs, la légende veut que certain pharaon égyptien ait fait élever un enfant au milieu des chèvres pour voir quel langage il parlerait à leur seul contact !

*quasi-expérimentation*⁶¹. En linguistique, on s'intéresse beaucoup, depuis une dizaine d'années, aux phénomènes de pidginisation dans le but d'éclairer les processus du changement linguistique.

La seconde stratégie consiste à travailler sur des maquettes, avec toutes les difficultés que pose l'extension des conclusions aux objets qui nous intéressent. La simulation possède en outre souvent d'importants avantages économiques en réduisant le coût des expériences scientifiques. Il est ainsi beaucoup moins onéreux (et sans doute beaucoup moins délicat) de monter une simulation numérique à l'aide d'ordinateurs pour tester des modèles en mécanique des fluides que de construire les montages réels. La situation de la linguistique par rapport à la simulation est tout à fait particulière. On peut imaginer construire des modèles simulant l'évolution phonétique; toutefois, ce dont nous disposons essentiellement à ce jour, c'est seulement de programmes d'aide à la reconstruction phonétique, qui sont de grosses banques de données dans lesquelles, soit les inférences ne sont pas entièrement automatisées, soit elles sont entièrement programmées et la réalisation du programme ne nous apprend pas grand chose. Depuis Earley (1970), nous disposons d'algorithmes susceptibles de permettre la construction automatique d'une description grammaticale d'énoncés quelconques. Depuis la fin du 18^{ème} siècle, nous avons construits des automates susceptibles de synthétiser la parole humaine, domaine dans lequel les dix dernières années ont vu naître des progrès spectaculaires, de même que dans le domaine symétrique de la reconnaissance vocale. Dans aucun de ces cas, les artefacts techniques ne sont véritablement utilisés dans le sens de ce que nous entendons lorsque nous parlons de « simulation par maquettisation ». Je veux dire qu'on ne les utilise pas pour voir ce qui se passe, dans certaines circonstances et sous certaines hypothèses, afin d'en tirer des conclusions pour le fonctionnement

⁶¹ Une discipline comme l'astronomie, dont personne ne contestera le caractère empirique, peut difficilement être expérimentale au sens strict que l'on considère ici. Elle utilise toutefois des instruments, monte des expériences, s'efforce de trouver des phénomènes qui correspondraient à des conditions d'expérimentation, mais elle ne saurait produire une éclipse, par exemple. On ne peut donc réduire le caractère nomologique d'une discipline à son caractère expérimental. La loi de Hubble en astronomie est bien une loi, elle n'est pas le produit d'une démarche expérimentale, comme l'est la loi galiléenne de chute des corps. On remarquera cependant que l'on considère assez couramment l'astronomie comme une science expérimentale, cela tient probablement à ce que l'on s'attache davantage à l'existence d'une instrumentation qu'à la maîtrise totale de la production des phénomènes.

linguistique réel. Bien entendu, certains linguistes pensent que cela se passe dans ce dernier comme dans leurs artefacts, de même que certains psychologues pensent que le cerveau humain fonctionne ainsi qu'un ordinateur. Comme dans la maquettisation, il est bien question de simulation, mais les prémisses ne sont pas les mêmes. Dans un cas, on sait que la maquette n'est pas le phénomène et l'on a toutes les raisons de croire qu'elle le simule correctement (toutes choses étant égales). Dans l'autre, c'est la valeur même de la simulation entant que telle qui est en cause : la question de savoir si un analyseur syntaxique, simule le comportement linguistique humain n'a pas encore quitté le domaine de la spéculation philosophique et n'a peut-être pas plus de sens que celle qui consisterait à savoir si un marteau simule le poing humain.

5. CONCLUSIONS

Le problème de la simulation nous permet de faire retour sur une propriété essentielle du langage humain par rapport aux techniques d'investigations empiriques. Il s'agit de celle que l'on a mise en lumière à propos de la manipulation. Le langage humain peut se manipuler sans instrumentation. Il y a plus encore : lorsqu'il y a simulation, en fait, il y a manipulation du langage. En quelque sorte la construction de l'artefact porte moins sur le langage que sur le manipulateur ! Je suis persuadé que l'on n'a pas suffisamment réfléchi à cette propriété. Il s'agit pourtant d'une propriété que nous utilisons quotidiennement, elle consiste en ce que le « langage », ou du moins quelque chose de la parole humaine, peut être transposé sur d'autres supports que les conditions naturelles de la communication humaine : des roulements de tambour, des signaux de fumée, des gestes ou, tout simplement, des éléments graphiques, ce que nous appelons l'écriture. Sans écriture, les techniques informatiques d'analyse syntaxique n'existeraient pas; au reste, certains historiens des sciences du langage (voir Auroux (dir.), 1989) soutiennent que l'écriture est la condition de leur apparition.

Nous ne manquons donc pas d'éléments pour dégager la spécificité des sciences du langage parmi les autres disciplines. Cela n'implique pas que nous devions inventer une classification *ad hoc* et renoncer, par exemple, à les qualifier d'empiriques ou soutenir qu'elles n'ont pas de propriétés épistémologiques communes avec les sciences de la nature. Nous pensons, bien au contraire, que le réalisme épistémologique invite

à faire sauter une fois pour toutes le carcan des classifications qui ne reflète qu'un état archaïque de la philosophie des sciences.

© Sylvain Auroux

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUROUX, S. (dir.) (1989) *Histoire des Idées Linguistiques, La Naissance des Métalangages en Orient et en Occident*. Liège : Mardaga, t. I.
- (dir.) (1992) *Histoire des Idées Linguistiques, Le développement de la grammaire européenne*. Liège : Mardaga, t. II.
- (dir.) (à paraître) *Histoire des Idées Linguistiques, L'hégémonie du comparatisme*. Liège : Mardaga, t. III.
- CARR, P. (1990) *Linguistic reality. An autonomous metatheory for the generative enterprise*. Cambridge : CUP
- CHRISTY, C. (1983) *Uniformitarianism in Linguistics*. Amsterdam : John Benjamins.
- COSERIU, E. (1977) « Critica de la glotocronologia (desde el punto de vistaromanico) ». In *El Hombre y su Lenuaje. Estudios de teor'ia y metodologialingüística*. Madrid : Gredos, p. 176-185.
- HYMES, D. H. (dir) (1964) *Language in Culture and Society. A Reader in Linguistics and Anthropology*. New York, Evanston, London : Harper & Row Publishers.
- ITKONEN, E. (1978) *Grammatical Theory and Metascience*. Amsterdam : Benjamins.
- (1983) *Causality in Linguistic Theory*. Beckenham : Croom Helm LTD.
- (1991a) « What is methodology (and history) of linguistics good for, epistemologically speaking ? ». In *Histoire Epistémologie Langage*. Paris, XIII-1, p. 51-75.
- (1991b) *Universal History of Linguistics*. Amsterdam, Philadelphie: John, Benjamins.
- KATZ, J. J. (1981) *Language and Other Abstract Objects*. Ottawa : Rowman and Littelfield.
- LIGHFOOT, D. W. (1979) *Principles of Diachronic Syntax*. Oxford : Oxford University Press.
- MILNER, J.-C. (1989) *Introduction à une science du langage*. Paris : Seuil, 1989.
- SZEMERENYI, O. (1973) « La théorie des laryngales de Saussure à Kurylowicz et à Benveniste ». In *Bulletin de la Société de Linguistique de Paris*. Paris, 68, p. 93-103.