

Colloque SHESL-HTL 2014

Modèles et modélisations en sciences du langage, de l'homme et de la société Perspectives historiques et épistémologiques

Présentation

Aucune description ne peut se passer d'opérateurs de classification, c'est-à-dire de sélectionner des traits pertinents et de définir des classes d'équivalences, et les sciences du langage en fournissent des illustrations très précoces : établissement des premiers paradigmes, notion de partie du discours, etc. Ces opérateurs sont néanmoins divers, allant de la simple taxinomie aux projets de mathématisation, et à l'introduction de notions métadescriptives (*e.g.* en linguistique : « analyse en constituants »). Ce qui fait que les typologies usuelles (modélisations isologique, analogique, abstraite, etc.¹) rencontrent assez rapidement leurs limites.

Force est par ailleurs de constater que l'usage tant conceptuel que terminologique des notions métathéoriques — et c'est notamment le cas de *modèle* et de *modélisation* — reste souvent intuitif : toute mise en ordre des données sera le cas échéant attribuée à un « modèle », et la formalisation d'un matériel déjà organisé sera de même tenue pour une modélisation. Ces emplois peu différenciés resteraient peut-être sans conséquences si les disciplines de l'homme et de la société ne se trouvaient pas de nouveau placées dans un contexte de tentation scientifique — une tentation qui pourra prendre dans les sciences du langage la forme du naturalisme, à mesure que les progrès des neurosciences semblent mettre enfin « le réel » à portée de main, mais qui se manifesterait ailleurs dans le recours à une mathématisation inévitablement superficielle quand elle fonctionne comme simple encodage formel de données non critiquées. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner qu'une tentation littéraire et sociétale guette en miroir les sciences humaines. — Auquel cas, on dressera le rempart des « humanités » contre le « positivisme », recyclant le vieil argument romantique contre des « sciences qui ignorent le sujet ». Il ne faut pas oublier enfin que l'imputation d'absence de véritable modélisation a servi, et sert encore, d'argument pour invalider la méthodologie des sciences humaines, alors sommées, soit de devenir des sciences expérimentales, soit de disparaître dans les cimetières des « pseudo-sciences ».

Que ces attitudes reposent sur un malentendu quant aux concepts même de la linguistique, sur ce qu'est un objet social, sur la manière dont il se construit, sans frontière immédiatement assignable entre le métadiscours spontané des agents et leur modélisation par la recherche, tout cela va de soi. Ce n'en est pas moins l'indice probable d'un manque d'assurance des disciplines à l'égard de leurs propres outils, voire de leurs objets. Ce problème n'est pas spécifique aux sciences du langage, et le découplage progressivement consommé entre histoire et philosophie des sciences est sans doute un

¹ Cf. Achinstein (1968).

autre indice, indirect, de ce manque d'assurance sur les objets et les méthodes, le repli sur l'érudition dispensant alors de tout effort critique les chercheurs qui connaissent réellement le domaine. Le moment semble donc venu, pour les sciences du langage et de manière plus générale pour les sciences humaines, de se réapproprier leurs objets, ce qui ne saurait se faire sans un retour documenté à l'histoire et l'épistémologie, puisqu'il s'agit notamment de répondre à la question : qu'est-ce qu'un objet pour ces disciplines, et comment s'est-il modélisé ? Les sciences du langage ont en effet ici d'autant plus intérêt à échanger avec les autres sciences de l'homme et de la société que cette question est d'ores et déjà devenue centrale dans certains domaines, de la sociologie à la géographie.

Il semble néanmoins que chaque espace disciplinaire ait tendu à construire, pour des raisons tant conjoncturelles qu'heuristiques, un rapport spécifique, d'une part à la modélisation, d'autre part, à sa propre historicité. On ne peut donc dans ces conditions négliger le rôle des transferts de méthodes, de techniques ou de modèles entre ces champs. Tout en s'abstenant de réintroduire les vieilles oppositions entre *Natur-* et *Geisteswissenschaft*, une réflexion collective sur les notions de modèle et de modélisation dans les sciences du langage, de l'homme et de la société pourrait donc ici jouer un rôle fédérateur. Il s'agit d'établir un état des lieux : qu'appelle-t-on modèle ? Faut-il restreindre ce terme à un certain type de généralisation ? Les sciences humaines, ou certaines sciences humaines, ont-elles développé des types de modélisation spécifiques ? Comment les modèles sont-ils produits, empruntés, abandonnés ? Autant de questions qui devraient, d'une part ramener la question de l'historicité au cœur de la philosophie des sciences, d'autre part et plus directement, permettre à ces disciplines de se réapproprier pleinement leurs objets.

Problématique

I.1. Les concepts de modèle et de modélisation sont de fait un sujet récurrent en philosophie des sciences, où ils ont reçu des acceptions variables. La conception la plus usuelle est celle proposée par Nagel (1961), qui assigne aux modèles un rôle d'interface entre une charpente abstraite (mathématique) et les données empiriques. Dans sa version maximaliste (chez Badiou par exemple), cette conception a conduit à voir dans les modèles une pure sémantique ayant pour fonction d'associer sur un mode applicatif les théorèmes d'un système logique à des objets, observables ou non. Même si sa fécondité est indéniable dans quelques domaines², les limites pratiques d'une telle approche sont évidentes : dès qu'elle s'applique aux observables empiriques, elle se heurte en effet au caractère extrêmement contraignant d'un dispositif à dominante syntaxique et à la difficulté d'en définir les lois d'application. Elle repose en outre et surtout sur l'ignorance délibérée des contextes de découverte, qui suggèrent au contraire que le rôle cognitif des modèles est sensiblement plus large. Il en est des illustrations bien connues dans l'histoire des sciences expérimentales : la représentation « planétaire » de l'atome par Bohr, ou encore la théorie cinétique des gaz qui représente les atomes de gaz comme des boules de billard. En bref, il en résulte, d'une part, qu'on ne saurait négliger ni le rôle heuristique de la modélisation, ni la dimension explicitement intuitive qu'ont souvent les modèles, et que, d'autre part, il n'existe par conséquent pas de frontière étanche entre syntaxe et sémantique dans la pratique ordinaire de la science.

On peut émettre l'hypothèse que les sciences humaines font généralement appel à des modèles « souples » de ce type, c'est-à-dire des modèles fournissant simultanément une sémantique et une charpente logique. Qu'on songe, à un degré d'abstraction voisin des exemples précédents, à la métaphore du *Stammbaum* convoquée dans les premières formes de la grammaire comparée, ou encore au concept syntaxique de valence. Dans ce dernier cas, l'intrication entre sémantique et syntaxe logique est très visible : si la simple notation de rapports dépendancielles vaut notation abstraite des faits morphologiques observables, une représentation valencielle fournit tout à la fois un schéma et une interprétation spécifique de ces relations. Le modèle adopté impose donc une certaine conception des relations syntaxiques que les données empiriques seraient par elles-mêmes incapables de fournir. On a donc simultanément là une illustration simple de la fonction heuristique de la modélisation.

II.1. Ce préambule étant posé, on voit que la modélisation tient moins à la mathématisation des savoirs, qui en est plutôt un type particulier, qu'à des questions épistémologiques plus générales. À moins d'imaginer un degré zéro de l'abstraction et de la généralisation, faut-il en conclure qu'il n'est de savoir que modélisé ? — Faut-il par exemple déjà considérer comme un « modèle » la notion de « partie du discours » ? Dans un autre ordre d'idées, il a par exemple existé une statistique descriptive bien avant ce qu'on qualifie aujourd'hui de *statistiques*. Donc un certain type de codification (et non

² Elle est normale en mathématiques, où on peut donc dire, par exemple, que l'arithmétique est un « modèle » (une interprétation) de la théorie des nombres.

pas simplement de classification) de l'expérience. Faut-il donc, la question se pose à nouveau, parler de modélisation ? Dans un autre genre, les raisonnements par analogie (cf. les exemples rappelés en I.1) sont fréquents dans les sciences, où leur fonction est, on l'a vu, heuristique. On peut alors choisir d'y reconnaître une forme simple, par transfert intuitif, de modélisation, ou les en exclure en n'y voyant qu'une échelle à repousser aussitôt après l'avoir montée. Toutes ces questions ne sont pas triviales : y répondre revient à savoir s'il existe des *types*, et non simplement des degrés, de généralisation. Et y répondre implique simultanément une mise au point terminologique

II.2. Le surplus interprétatif apporté par les modélisations tient sans doute au fait que l'emprunt de modèles à des champs extérieurs, connexes ou non, semble avoir été longtemps la règle. On songera par exemple à l'extension des schématismes issus de la mécanique classique à la chimie au 18^{ème} siècle, puis à la psychologie, de Herbart à Freud. Comme on vient de le voir, l'analogie fournie est censée apporter une charpente heuristique, et non un simple référentiel plus ou moins métaphorique. Ceci amène donc deux observations. Premièrement, certains de ces transferts ont en effet joué un rôle essentiel dans l'histoire des sciences : Lavoisier n'aurait pas été possible sans la mécanique. Il y a eu dans ce cas tout à la fois transfert de méthode et transfert de représentation. S'agit-il là d'un mécanisme très général, ou au contraire exceptionnel, la plupart des autres cas étant alors à considérer comme de simples béquilles heuristiques, ce qui ramène à la question posée ci-dessus ? Deuxièmement, il importe, quoi qu'il en soit (c'est-à-dire quelle que soit l'acception large ou étroite donnée au concept de modèle), de différencier plus clairement qu'on ne l'a parfois fait ces procédés heuristiques (de l'analogie jusqu'au modèle mathématique) d'un *référentiel*, car l'un n'implique pas les autres. Ainsi la disparition des métaphores biologiques au profit d'un référentiel social dans l'histoire de la linguistique au 19^{ème} siècle n'a pas suffi en soi à produire d'effet heuristique spécifique. Il est vrai, d'une part, que le modèle (ou métaphore) du *Stammbaum*, qui imposait une représentation divergentiste des langues, a sans doute oblitéré durablement la recherche en grammaire historique. Mais, d'autre part, force est de constater que l'abandon de ce référentiel n'a pas mécaniquement induit de changement de modèle. Tout en récusant bruyamment le référentiel biologique, Meillet n'en a en effet pas moins conservé une conception des systèmes issue de l'organicisme, c'est-à-dire comme ensemble fermé de relations internes. En clair, faute de disposer d'un modèle de système moins rudimentaire, intégrant boucles de rétroaction et surtout ouverture et entropie négative, la théorisation linguistique, et en l'occurrence jusqu'au structuralisme, s'est montrée le plus souvent incapable de fournir une représentation satisfaisante des données diachroniques. Faut-il y voir un défaut d'outillage, ou simplement une inertie de la modélisation au regard des déplacements de perspective ? La question mérite elle aussi d'être posée.

II.3. Une troisième difficulté, récurrente, concerne donc l'ontologie même des modèles. En principe, le rôle de filtre cognitif exercé par la modélisation devrait interdire d'y voir une simple image du réel. Pourtant la position de nombre de théories linguistiques récentes est souvent restée ambiguë sur ce point, quand elle n'a pas affiché ouvertement des prétentions réalistes. Le métalangage

est alors présenté comme une représentation des opérations effectives du sujet parlant (cf. le sens donné par Chomsky au mot *grammaire*, ou encore la « théorie des opérations énonciatives » chez Culioli). On peut néanmoins douter que les diverses descriptions produites par les traditions grammaticales ou linguistiques correspondent à la « grammaire interne » des sujets parlants, c'est-à-dire aux processus cognitifs réellement mis en jeu. Sans pour autant revenir à la théorie de la boîte noire, on observe du reste actuellement une remise en cause des conceptions réalistes de la modélisation³. Plus généralement, la question se pose du reste pour l'ensemble des outils utilisés dans l'analyse grammaticale (partie du discours, SN/SV, etc.).

II.4. Enfin un dernier point concerne le rapport entre modèle et métalangage, et entre modèle et théorie des systèmes. Modéliser a en effet souvent signifié construire une interlangue générique, non pas simplement entre les plans comme dans la conception standard de la modélisation, mais entre et dans les disciplines (ce qui touche à la question des transferts précédemment évoquée). Si le structuralisme généralisé représente sans doute le cas le plus spectaculaire d'un tel programme, il est loin d'être isolé. Les behaviorismes relevaient à leur manière de projets similaires. On songera encore, par exemple, à Bühler, qui en appelait dès les années 30 à la constitution d'une modélisation unique capable d'intégrer dans le métalangage uniforme de la sématologie les comportements « pourvus de sens » des agents humains, animés ou inanimés. S'agit-il d'un phénomène d'époque ? En partie sans doute : le projet d'« unité de la science ». On constate néanmoins que, bien après l'abandon du programme du Cercle de Vienne, on retrouve et jusqu'à aujourd'hui, dans des domaines suffisamment différents pour que cela soit significatif, une volonté analogue de privilégier des formes d'agencement tout à la fois suffisamment contraignantes et intuitives pour imposer une certaine interprétation des données, et suffisamment souples et abstraites pour intégrer des données apparemment hétérogènes. On songera par exemple à la « sociologie de la traduction » introduite par Callon (1986) ou encore aux travaux des géographes sur les dynamiques de peuplement⁴. Dans l'un et l'autre cas, le choix d'un vocabulaire neutre permet tout à la fois d'agencer dans une même problématique des éléments de nature différente (des agents humains et non humains en sociologie, des données physiques, archéologiques et textuelles en dynamique des peuplements), et d'éviter le recours à des causalités singulières par définition invérifiables. Tout à l'opposé d'un scientisme à la Chomsky, la modélisation vise donc cette fois à construire une configuration systémique à partir d'une approche délibérément élémentariste des données.

III.1. Du strict point de vue conceptuel, un état des lieux, y compris terminologique semble donc nécessaire. Et cela d'autant plus que, même si l'usage ordinaire de la notion de modèle est laxiste, la question de la modélisation offre sans doute tendanciellement, on vient de le voir, un espace commun pour les sciences humaines. Un retour à un questionnement de type explicitement épistémologique devrait donc contribuer à inverser les tendances centrifuges évoquées en préambule.

³ Cf Albano-Leoni (2009) pour la théorie du phonème.

⁴ Cf. Archeomedes (1998) et la discussion dans *Les petits cahiers d'Anatole* (2000).

III.2. Ce questionnement sera forcément historique. Non seulement pour éviter les découplages qui viennent d'être rappelés, mais aussi parce qu'il s'agit de savoir ce qui différencierait, par exemple, si différence il y a, une classification, une codification et une modélisation. Car bien souvent on a commencé par la taxinomie. Or taxinomie suppose principe classificatoire, que l'on suppose fondé. Y a-t-il du reste un lien entre le rapport qu'une discipline entretient avec sa propre histoire, qui peut-être plus ou moins rétrospectif, plus ou moins intégré, et son rapport à ses propres outils ? Par exemple une amnésie assumée, voire revendiquée, incite-t-elle davantage au naturalisme, voire au physicalisme, alors qu'une discipline en situation de récollecion régulière pourrait être plus tentée de puiser, y compris sur un mode quasi herméneutique, dans sa propre histoire ?

III.3. Qu'est-ce qui détermine, dans ces conditions, l'adoption ou l'abandon d'un modèle ? La nécessité, ou la simple opportunité, d'intégrer plusieurs champs traditionnellement disjoints (par exemple l'intégration entre histoire et géographie en dynamique des peuplements) sont-elles ici déterminantes ? Autrement dit, l'adoption ou l'emprunt de modèles répondent-ils à des nécessités heuristiques et épistémologiques ? Ajoutons que la modélisation n'a pas toujours été le seul procédé utilisé pour élargir un domaine. Un indice assez troublant en est la récurrence du langage ordinaire en sciences humaines (qu'on songe par exemple au retour en sociologie de termes aussi galvaudés que *peuple* et *misère*). On peut penser qu'il s'agit là d'un phénomène a priori atypique, car il va de soi que le mouvement de terminologisation est constitutif du concept même de science. Mais ceci n'explique pas le fait lui-même : à quel besoin répond, à un moment donné de l'histoire d'une discipline, le recours à des notions non taxinomiques, hors système, et donc *ispo facto* hors modèle ?

Autant de questions, non exclusives, mais fédératrices et cruciales pour l'avenir même des sciences humaines, qu'une réflexion historiquement documentée sur le concept de modèle permettrait d'aborder.

Références

- ACHINSTEIN P. (1968), *Concepts of Science. A philosophical Analysis*, Baltimore, The John Hopkins Press.
- AUROUX S. (éd.), (1990), *Les notions philosophiques*, articles « Modèle (épist. géné.) », « Modèle (psycho) », « Modèle (théorie des —) », Paris, PUF.
- ALBANO LEONI (2009), *Dei suoni e dei sensi : il volto fonico delle parole*, Bologna, Mulino.
- ARCHAEOMEDES (col.) (1998), *Des Oppida aux métropoles*, Paris, Anthropos, Economica.
- BADIOU A. (1969), *Le concept de modèle*, Paris, Maspéro.
- CALLON M. (1986), « Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins pêcheurs dans la Baie de Saint-Brieuc », *L'année sociologique* 36.
- (Col.) (2000), *La modélisation des systèmes de peuplement : débat à propos d'un ouvrage récent*, *Des Oppida aux métropoles. Les petits cahiers d'Anatole* 5/30, <http://www.univ-tours.fr>.
- LE MOIGNE J.-L. (1984), *La théorie du système général. Théorie de la modélisation*, Paris, PUF.
- NADEAU R. (1999), *Vocabulaire technique et analytique de l'épistémologie*, Paris, PUF.
- NAGEL E. (1961), *The Structure of Science. Problems in the Logic Scientific Explanation*, New-York & Burlingame, Hart, Brace & World, Inc.
- *Philosophiques* 25/2, 1998, *Les modèles d'évolution en économie et en sciences sociales*, n° coordonné par J. Mathiot et R. Nadeau.