

Approche du vocabulaire scientifique

De la polysémie dans les sciences du Moyen Age
à l'usage de la métaphore dans la science contemporaine

Résumé du mémoire de maîtrise de C. Lacoste

L'objet de ce mémoire, soutenu en 2002, fut de rectifier ce qui nous était apparu comme un préjugé assez largement répandu dans les ouvrages de sémantique, préjugé que nous pourrions résumer ainsi : **une science est d'autant plus accomplie que son vocabulaire est technique et hermétique ; le monosème serait ainsi un garant de scientificité au sein des terminologies scientifiques, la polysémie restant l'apanage de la langue courante, ou littéraire et poétique. Pire : la polysémie passe souvent pour un phénomène aussi dommageable qu'incontrôlable et inévitable, faute d'imprécision**, qui brouille la limpidité des discours et qui semble surtout **totale incompatible avec l'univers sans faille de la science**, éprise d'univocité et maîtresse de la vérité. Une telle conception nous semble d'autant plus étrange que le vocabulaire scientifique a toujours été, et reste encore aujourd'hui, très largement constitué de vocables polysémiques.

Il y a polysémie lorsqu'à un seul et unique mot correspondent plusieurs sens en synchronie. Un polysème est donc un lexème doté de plusieurs acceptions (ou sèmes), reliées entre elles par un ou plusieurs sèmes communs. Ce dernier point est essentiel : le lien logique entre les différents sens du mot peuvent être de nature métonymique, synecdochique ou métaphorique. De tels glissements de sens aboutissent à des **tropes lexicalisés** (par opposition aux tropes d'invention qui relèvent de la stylistique), dont nous pensons qu'ils **jouent un rôle dans notre manière de nous représenter le monde** ; car au-delà des figures de mots se profilent les traits de la pensée.

C'est du moins ce que Lakoff et Johnson se sont employés à démontrer : notre système conceptuel ordinaire, qui nous sert à penser et à agir, est de nature fondamentalement métaphorique, et il joue un rôle central « dans la définition de notre réalité quotidienne »¹, même si nous ne sommes pas toujours conscients des métaphores dans lesquelles nous pensons. Notre activité discursive est par exemple structurée en termes de bataille, comme en témoignent de nombreux polysèmes (*défendre, attaquer, aller droit au but, faire mouche, perdre du terrain*, etc.). La valeur de la métaphore lexicalisée n'est donc pas tant d'ornement que de conceptualisation ; **on est loin d'un usage purement poétique des tropes**.

Notre thèse peut s'énoncer ainsi : **le fantasme de la monosémie du vocabulaire scientifique est historiquement situé et, ce qui est plus grave, est tributaire d'une conception dépassée de la science**. Corollairement, nous pouvons essayer de montrer comment les polysèmes peuvent eux-mêmes constituer aujourd'hui des outils dans la recherche scientifique.

Pour ce faire, il convient de situer historiquement le problème : **pour quelle conception de la science la polysémie est-elle capable d'apparaître non comme un obstacle épistémologique, mais comme un outil heuristique ?**

- Au moyen Age, la présence importante de polysèmes au sein du vocabulaire scientifique s'est indéniablement avérée être un obstacle épistémologique, dans un univers encore

¹ G. Lakoff et M. Johnson, *Les métaphores dans la vie quotidienne*, éd. De Minuit, 1980

fortement teinté de cratylisme, où le mot était souvent considéré comme un signe magique susceptible de donner accès aux secrets de l'univers.

Notre étude du vocabulaire scientifique médiéval est basée sur un corpus de textes en Moyen Français (1320-1500), dont l'exploitation a donné naissance au *Lexique de la langue scientifique (Astrologie, Mathématiques, Médecine...)*², qui servira à l'élaboration du Dictionnaire du Moyen Français (DMF).

De quels outils lexicaux notre langue alors balbutiante s'est-elle dotée pour exprimer sa connaissance des phénomènes (naturels, mathématiques, nosologiques, etc.) ? Nombreux sont les mots déjà existant qui se « polysémisent » à cette époque ; **l'étude des métaphores structurantes** qui se mettent alors en place sous forme de polysémie lexicale nous donne accès à la **vision du monde** qui s'édifie durant la Moyen Age.

Il nous est également apparu que dans les communautés préscientifiques des XIV^{ème} et XV^{ème} siècles, le degré de généralisation, d'abstraction, et donc de conceptualisation st très faible, les objets scientifiques sont considérés comme existant indépendamment de la compréhension qu'en ont les savants, et l'analogie constitue la clef de voûte d'une système de représentation fondé sur la découverte des correspondances et de signes disposés divinement dans la nature des choses , et dont on va chercher la clef jusque dans les mots mêmes, dans **les polysèmes** en particulier, puisqu'ils **établissent entre les choses des rapprochements prometteurs**.

Dans ces conditions, l'épistémè médiévale s'accommode très bien du phénomène polysémique – mais elle s'en sert très mal.

- A l'époque de la science classique, et conséquemment à un autre type d'égarement épistémologique, c'est le monosémème qui peut apparaître comme un idéal terminologique. Avec mes découvertes de Newton au XVIII^{ème} siècle notamment, la conception mécaniste d'une nature idéale s'impose : portée par une ambition encore trop empreinte de métaphysique, l'attention des communautés savantes se focalise sur des phénomènes immuables à l'œuvre dans un monde éternel. La nature est assimilée à un automate soumis à des lois mathématiques par lesquelles on l'arraisonne.

Or l'avatar linguistique d'un monde sans frottement, idéal de la science classique, pourrait bien être un vocabulaire scientifique entièrement monosémique, sorte de gigantesque machinerie bijective associant à tout mot une chose, et à toute chose un mot.

-Mais de cette conception classique de la science, somme toute réductrice, la science contemporaine s'est extraite. « L'ambition de ramener l'ensemble des processus à un petit nombre de lois a elle-même été abandonnée » affirme Ilya Prigogine, prix Nobel de chimie en 1977 pour ses contributions à la thermodynamique de non-équilibre, et d'Isabelle Stengers, chimiste et philosophe des sciences. « Les sciences de la nature décrivent désormais un univers fragmenté, riche de diversités qualitatives et de surprises potentielles »³. La science s'intéresse maintenant aux phénomènes d'instabilité, plus qu'aux éléments de permanence. Pour en arriver là, elle a dû passer par une « révolution copernicienne », décrite par Kant qui a tenté, dans la *Critique de la Raison pure*, de refonder le rapport de l'homme à la connaissance, tant scientifique que philosophique, sur le modèle copernicien. Il démontre

² D. Jacquart, C. Thomasset, *Lexique de la langue scientifique (Astrologie, Mathématiques, Médecine...)*, matériaux pour le dictionnaire du Moyen Français (DMF) – 4, avec la collaboration de S. Bazin-Tacchella, J.-P. Boudet, T. Charmasson, J. Ducos, H. L'Huillier, Institut National de la Langue Française (CNRS), directeur : R. Martin, Klincksieck, 1997.

³ I. Prigogine, I. Stengers, *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science contemporaine*. Éd. Gallimard, 1979, p.36.

ainsi que « **la raison n'aperçoit que ce qu'elle produit elle-même d'après ses propres plans** »⁴.

Le changement de méthode consiste pour le scientifique à déterminer rationnellement son objet, plutôt que de poser l'objet comme une réalité donnée *a priori* et sur laquelle l'esprit devrait se régler. **Le réel n'est rien d'autre que le résultat d'une construction.**

Les scientifiques d'aujourd'hui ont pris la mesure des conséquences de cette révolution épistémologique : **la science va pouvoir se réconcilier avec la nature** d'une part - qui cesse d'être considérée, en tant qu'objet d'étude, comme aseptisée, idéale et atemporelle -, **et avec la culture** d'autre part – puisque les objets mathématiques sont enfin pris pour ce qu'ils sont, à savoir des représentations culturelles comme les autres. Cette double réconciliation, I. Prigogine et I. Stengers la nomment « **la Nouvelle Alliance** ».

Il serait souhaitable que la réflexion linguistique sur le vocabulaire scientifique prenne acte à son tour de cette révolution épistémologique et de ses implications et cesse de raisonner selon les schémas idéalistes de la science classique. Et prendre la mesure de cette révolution, cela consisterait entre autres choses, nous semble-t-il, à **renoncer à considérer comme inopportune et signe évident d'imperfection de la langue la présence de nombreux polysèmes dans les terminologies scientifiques.**

D'abord, l'imprécision dont a fait grief aux polysèmes serait plutôt à chercher du côté de la synonymie, Bachelard lui-même évoque cette idée⁵.

D'autre part, **si la science a « abandonné toute illusion d'extraterritorialité théorique »⁶ et a réinvesti le territoire de la culture qui est légitimement le sien, ce n'est pas pour se laisser enfermer linguistiquement dans un hermétisme monosémique qui va contre ce décloisonnement souhaitable.** Le scientifique Erwin Schrödinger exprime cela très bien : « une science théorique qui ne serait pas consciente de ce que les concepts qu'elle tient pour pertinents et importants sont destinés à terme à être exprimés en concepts et en mots qui ont un sens pour la communauté instruite, et à s'inscrire dans une image générale du monde, une science théorique, dis-je, où cela serait oublié et où les initiés continueraient à marmonner en des termes compris au mieux par un petit groupe de partenaires, sera par nécessité coupée du reste de l'humanité culturelle... elle est vouée à l'atrophie et à l'ossification »⁷.

Ne pas comprendre cette métamorphose dans la manière dont les scientifiques conçoivent leur propre travail, c'est laisser la porte ouverte à tous les **jargons : imitation malhonnête de la science quand les monosèmes servent de cache-misère à l'ignorance** (pensons à la parodie de cet usage du vocabulaire technique à laquelle se livre Molière dans *Le Malade imaginaire* acte II scène 6 : le vocable monosémique, ici ornementation du discours, devient paradoxalement figure du style), ou encore **imitation naïve de la science.** Nous entrons là dans ce que nous repérons comme **le complexe des « disciplines molles » par rapport aux « sciences dures »**, complexe qui se développe dans une dialectique entre une sur-valorisation de la science reposant pour beaucoup sur un **malentendu** concernant ses méthodes de travail, et l'impérieux désir d'accéder à son statut en produisant un discours dont on pense qu'il ressemble formellement à celui des « sciences dures » : on sème du monosème

⁴ E. Kant, *Critique de la Raison pure*, PUF, Quadrige, 1997.

⁵ B. Bachelard, *La Formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 1983, p.112.

⁶ Prigogine, Stengers, *op. cit.*, p.45.

⁷ E. Schrödinger, article publié dans *The British Journal for Philosophy of Science*, 1952, vol.3, p.109.

dans l'espoir de récolter des vrais concepts scientifiques. L'« affaire Sokal »⁸ s'est d'ailleurs nourrie de cette méprise.

Mais le formalisme n'est plus le maître mot dans les sciences. En descendant de sa tour d'ivoire et en se réconciliant avec la culture au sein de la « Nouvelle alliance », la science contemporaine a en effet réhabilité toute **la part d'intuition et d'imagination qui président aux découvertes scientifiques comme à toute œuvre de création**. En témoignent les propos d'un grand mathématicien : « les mathématiques apparaissent comme un art autant qu'une science, et le mathématicien créateur se présente comme un homme doué d'une imagination d'un type particulier et d'une sensibilité spéciale »⁹. Qui dit créativité dit inspiration. C'est pourquoi nous pensons que **les tropes lexicaux ont un rôle à jouer dans ce processus créatif d'élaboration de concepts efficaces** : le vaste champ sémantique qui se déploie derrière tout polysème et qui permet toutes sortes d'analogies grâce aux glissements métaphoriques, métonymiques ou synecdochiques d'un sémème à l'autre, peut constituer un outil de premier ordre pour l'émergence d'intuitions fécondes dans la recherche scientifique. Il semble que la métaphore en particulier soit un principe heuristique particulièrement intéressant.

En s'appuyant sur les travaux d'Evelyn Fox Keller¹⁰, on peut par exemple montrer comment **le discours de l'action génétique a été fortement travaillé et enrichi par la métaphore de l'information**, introduite en 1953 par J.D. Watson et F. Crick : l'ADN « véhicule » l'« information génétique », et les gènes « agissent » en fournissant les « instructions » nécessaires à la synthèse des protéines. En introduisant la métaphore informationnelle dans le répertoire biologique, Watson et Crick réalisent un véritable coup de génie et accomplissent une double performance : ils trouvent une solution efficace pour résoudre un problème scientifique que l'on se posait depuis plusieurs décennies, et surtout ils l'exposent **en des termes métaphoriques extrêmement puissants qui offrent à la pensée un nouveau champ sémantique à exploiter, apparemment fertile**.

On retrouve là Lakoff et Johnson : « Les prétendus concepts scientifiques purement intellectuels, par exemple les concepts d'une théorie scientifique, reposent souvent et peut-être toujours, sur des métaphores qui ont un fondement physique ou culturel »¹¹.

Nous concluons donc à la nécessité qu'il y a pour les sémanticiens de prendre conscience de la métamorphose de la science contemporaine, en partie fondée sur le retissage de liens entre la science et la culture, ouvre **des perspectives immenses concernant le rôle que les mots les plus chargés de sens, les polysèmes, peuvent jouer dans le travail d'élaboration des connaissances**. Les monosèmes isolent la science de la langue et de la pensée communes, alors qu'une perméabilité paraît maintenant bien préférable. D'une ghettoïsation de la langue savante réduite à des langages formels et à des systèmes de signes résulterait un extrême appauvrissement de la pensée scientifique.

⁸ A. Sokal, J. Bricmont, *Impostures intellectuelles*, Odile Jacob, 1997.

⁹ A. Lochnerowicz, « Remarques sur les mathématiques et la réalité », In *Logique et connaissance scientifique*, Encyclopédie de La Pléiade, Gallimard, 1967, p.480.

¹⁰ E. F. Keller, *Le rôle des métaphores dans le progrès de la biologie*, Les empêcheurs de penser en rond, Institut Synthélabo pour les progrès de la connaissances, Le Plessis-Robinson, 1999.

¹¹ Lakoff, Johnson, *op. cit.*, p.98.