

Table des matières

p. 9 Premisse

Termes et métaphores... dans tous leurs états

Première partie

19 Chapitre 1

Les métaphores scientifiques et techniques. Vers une approche holistique

1.1. Pourquoi la théorie de la métaphore conceptuelle devrait être intégrée dans la linguistique des discours spécialisés, 20

1.2. Le rôle de la créativité dans la création de métaphores scientifiques : concepts métaphoriques cohérents, essais métaphoriques, métaphores créatives, 23

1.3. Les critères de choix : une approche socio-terminologique des métaphores dans les discours spécialisés, 29

1.4. Transfert interlinguistique : dans quelle mesure et comment les métaphores terminologiques peuvent-elles être traduites ?, 33

1.5. ... à suivre ?, 36

39 Chapitre 2

La traduction des métaphores scientifiques. Normes, standardisation et cadrages épistémiques

2.1. La création de terminologies dans un contexte institutionnel, 39

2.2. L'importance de la standardisation des termes : traduction des métaphores sur la base des communautés d'usage, 48

Conclusions, 69

Métaphores dans les sciences : au-delà des termes
Deuxième partie

- p. 75 Chapitre 3
Métaphores constitutives et métaphores explicatives à l'épreuve de la traduction
- 3.1. La théorie de la métaphore conceptuelle dans les discours spécialisés : pluralité des expressions métaphoriques, 77
 - 3.2. Traduire les différents types de métaphores dans les textes scientifiques : l'exemple d'un corpus de vulgarisation, 83
 - 3.3. Traduire les métaphores : analyse de corpus et tendances en matière d'analyse contrastive, 86
- Remarques, 90
Conclusions, 96
- 99 Chapitre 4
Métaphores dans le discours scientifique, métaphores autour de la science. Les discours des Prix Nobel
- 4.1. Une analyse de corpus des conférences des prix Nobel, 99
 - 4.2. Visions de la science et de la recherche, 126
- 129 Chapitre 5
Métaphores scientifiques et métaphores autour de la science, enjeux terminologiques et rhétoriques
- 5.1. Métaphores pour la science et à propos de la science : effets de cadrage, 129
 - 5.2. Une analyse de corpus : les conférences des prix Nobel et le *banquet speech*, 130
- Conclusions, 157
- 159 Réflexions conclusives
163 Bibliographie

Prémisse

Ce volume s'insère dans un long parcours de recherche autour des langues de spécialité, des discours scientifiques et de la fonction de la figure métaphorique dans les sciences et techniques ; au fil de ces dernières années, j'ai eu la possibilité d'approfondir les dynamiques sémiotiques et discursives qui sous-tendent la communication spécialisée, avec une attention particulière pour les mécanismes métaphoriques. Cela m'a amenée à une approche fortement interdisciplinaire, « plurielle », aussi bien pour ce qui est de la variété des disciplines convoquées dans ce parcours – de l'épistémologie, à la rhétorique, à l'analyse du discours d'école française, à la linguistique cognitive et la *critical discours analysis*, sans oublier la terminologie dans ses évolutions les plus récentes – que pour ce qui est des domaines touchés par mes analyses – de la finance à la physique, de l'astronomie aux sports, de l'énergie nucléaire à l'œnologie.

Une première phase de ce parcours a été synthétisée en 2015 dans le volume *In rure alieno. Métaphores et termes nomades dans les langues de spécialité*¹, où la métaphore scientifique est analysée au prisme de la création terminologique, dans ses manifestations diverses. Ce point de départ a été utile pour l'étape successive de mes recherches, qui portent plutôt sur les réalisations discursives de la métaphore dans les discours scientifiques, sur la fonction de *cadrage* que les métaphores peuvent assurer, ainsi que sur les dynamiques de transfert interlinguistique des métaphores (terminologiques ou illustratives) dans les discours socio-professionnellement marqués. Aux enjeux liés à la démarche dénominative s'ajoute ainsi l'intérêt pour des paramètres contextuels comme l'influence capitale des communautés d'usage dans l'élaboration des discours, les débats sur le plurilinguisme dans les sciences, la prise en compte des métaphores explicatives et de leur impact sur la conceptualisation des concepts techniques au niveau spécialisé et dans la littérature de vulgarisation scientifique.

1. Peter Lang.

Dans les pages qui suivent, j'ai essayé de reprendre, synthétiser et systématiser les résultats de ces dernières années de recherche, suivant deux lignes directrices principales : la nécessité d'une approche le plus possible holistique au phénomène de la métaphore scientifique dans sa complexité, et les enjeux liés à la fonction de *cadrage* que la métaphore peut avoir dans la description et dans la création des imaginaires scientifiques et techniques. Un plan d'analyse transversal reste enfin celui de l'étude du plurilinguisme dans les discours scientifiques, de la présence de l'anglais comme *lingua franca* et des réalisations discursives des métaphores scientifiques dans des contextes nationaux et internationaux influencés par des politiques linguistiques variées (des terminologies officielles en France et dans les pays francophones, aux discours de réception des prix Nobel essentiellement prononcés en anglais, aux revues de vulgarisation en version multilingue). La conceptualisation scientifique est-elle toujours liée aux traditions nationales et culturelles ? Peut-on reconnaître des constantes au-delà des différences linguistiques ?

La variété des métaphores dans les sciences : un éloge de la complexité

La métaphore a depuis longtemps été reconnue comme un outil immédiat et puissant pour la modélisation théorique, comme une stratégie heuristique efficace capable de permettre la conceptualisation de notions complexes et abstraites par le biais de l'analogie (entre autres, voir Brown 2003 ou Schlanger 1995 plus récemment, Ervas, Gola and Rossi [éds.] 2017). En même temps, elle a souvent été considérée avec méfiance en raison de sa nature polysémique et potentiellement ambiguë, inadéquate par rapport à l'expression de concepts précis et exacts tels que ceux que la science exige et élabore. La naissance de l'empirisme scientifique au XVII^e siècle est peut-être le moment où le rejet de la métaphore dans les sciences est devenu un précepte explicite :

All the artificial and figurative applications of the Words Eloquence hath invented are for nothing else but to insinuate wrong Ideas, move the passions and thereby mislead the Judgement (Locke, *An Essay concerning Human Understanding*, in Brown 2003, p. 15).²

2. « Toutes les applications artificielles et figuratives des mots que l'éloquence a inventées ne servent à rien d'autre qu'à insinuer des idées fausses, à émouvoir les passions et à égarer ainsi le jugement » (notre traduction).

L'hypothèque théorique sur la métaphore dans les sciences persiste au moins jusqu'aux premières décennies du XX^{ème} siècle ; pour ne citer qu'un exemple récent et célèbre parmi d'autres, même Gaston Bachelard, dans son essai *La formation de l'esprit scientifique* (1938, p. 45), invite les scientifiques à se méfier de la métaphore :

Une science qui accepte les images est, plus que toute autre, victime des métaphores. Aussi, l'esprit scientifique doit-il lutter sans cesse contre les images, contre les analogies, contre les métaphores.

Les études actuelles sur la métaphore en science reflètent encore en partie cette réticence, et tendent souvent à ne considérer que marginalement certains aspects de la dynamique métaphorique dans les langues spécialisées, tels que la fonction dénomminative des métaphores dans les terminologies par exemple (comme dans la typologie dressée par Kocourek 1991), ou la nature heuristique de la métaphore en tant qu'outil d'invention scientifique (Brown 2003). Ce n'est qu'au cours des dernières années que l'avènement de la théorie cognitive de la métaphore a produit un renouveau des études liées aux réalisations discursives de l'interaction métaphorique dans les discours experts (Richardt 2005, Temmerman 2007, 2011), bien que l'accent soit mis souvent sur la fonction divulgative et pédagogique de la figure, et que la perspective reste ancrée dans le cadre du paradigme théorique fourni par la linguistique cognitive, concentrant ainsi l'attention des chercheurs sur les métaphores conceptuelles qui sont réalisées dans les discours spécialisés. Ces études ont accordé moins d'attention à la fonction dénomminative de la métaphore dans les sciences et les techniques, si ce n'est qu'en tant que réalisation linguistique de métaphores conceptuelles, ainsi qu'à la fonction d'invention créative qui s'actualise dans des contextes d'élaboration métaphorique isolés. Exception remarquable et récente, la contribution d'Ureña Gómez-Moreno et Ruiz de Mendoza Ibáñez (2022) revient sur les notions de *novel et deliberate metaphors*, ainsi que sur les dynamiques discursives et culturelles qui accompagnent les métaphores dans les sciences.

Une analyse exhaustive du fonctionnement de l'interaction métaphorique et des réalisations linguistiques qui en découlent dans la sphère scientifique ne peut, à notre avis, faire l'économie de sa complexité intrinsèque. La métaphore peut en effet jouer le rôle de catalyseur conceptuel, au moment où elle est utilisée pour proposer une nouvelle théorie, légitimant ainsi la position du scientifique ou du chercheur – nous sommes alors en présence de métaphores créatives, d'invention, souvent liées à des images novatrices

et insolites (*théorie des cordes, main invisible...*), destinées à rester isolées. Toutefois, et souvent en même temps, la métaphore joue aussi une fonction structurante, au moment où elle fournit à un domaine spécialisé une grille d'analyse et de compréhension de la réalité : la métaphore zoomorphique dans le langage de la finance, par exemple, contribue à la conceptualisation du domaine financier vu comme une sorte de jungle féroce dans laquelle les plus faibles (*canards boiteux...*) sont des proies faciles pour les plus forts (*requins...*). Enfin, la métaphore peut jouer un rôle purement dénominatif lorsqu'elle est utilisée comme outil de néologie ponctuelle : on ne s'attend pas à ce qu'une valve *papillon* puisse voler, tout comme on ne s'attend pas à trouver des rongeurs dans un rotor à *cage d'écureuil*... Se concentrer ponctuellement sur un seul aspect de cette complexité multiforme risque de n'offrir qu'une vision partielle du phénomène de l'interaction métaphorique en science et technologie, puisque toutes les catégories partagent le mécanisme cognitif de base, à savoir l'interaction entre deux domaines conceptuels normalement distincts dans notre raisonnement ordinaire, obligés à l'interaction par les contraintes de la structure linguistique, avec des résultats plus ou moins conflictuels (sur la notion de conflit, voir Prandi 2017), et des évolutions parfois imprévisibles dans la communication spécialisée.

Les frontières entre les différentes catégories de termes à base métaphorique sont certainement poreuses, et il peut arriver qu'un continuum existe entre les deux extrêmes que sont la créativité totale et l'analogie formelle pure. Toutes ces réalisations métaphoriques sont cependant soumises à une contrainte propre aux langages spécialisés, à savoir le partage par la communauté des utilisateurs (Gaudin 2002, parle de *validation*) : aussi audacieuse soit-elle, la métaphore scientifique sera finalement ramenée à une interprétation partagée – ce qui n'est pas le cas pour la métaphore poétique – et le succès de la figure proposée, ainsi que l'interprétation dominante, dépendent de l'usage que la communauté décidera d'en faire. Des termes comme *spaghettification*, créé par Stephen Hawking, doivent leur longévité à des dynamiques liées au champ (au sens bourdieusien) d'application, plutôt qu'à des paramètres ou des critères purement linguistiques.

Dans cette perspective, la métaphore est un outil puissant pour exprimer, proposer ou réfuter l'affirmation de nouveaux paradigmes scientifiques (comme le soulignait déjà l'essai fondateur de Kuhn 1962) : le passage de l'*ADN poubelle* (théorisé par Susumo Ohno en 1972) au gène *égoïste* (proposé par Richard Dawkins en 1976) marque un changement de paradigme dans la vision de l'ADN, dans la mesure où les deux métaphores véhiculent des conceptions différentes de l'objet (inutile et de peu de valeur dans le cas

de l'ADN *poubelle*, entité dotée d'une volonté propre et capable de prendre des décisions liées à sa propre survie dans le cas du gène *égoïste*).

Il semble donc intéressant pour les études linguistiques de considérer les dynamiques discursives (linguistiques et pragmatiques) qui accompagnent la création de termes à base métaphorique, ainsi que leur circulation et leur éventuelle évolution dans les communautés d'usage.

Métaphores et *cadrages* dans les discours scientifiques : des imaginaires collectifs ?

Les dernières décennies ont représenté un moment important pour le renouveau d'intérêt dans le domaine des études linguistiques en ce qui concerne une question cruciale dans le domaine des études terminologiques, mais qui n'a pas été pleinement développée avant les années 1990, à savoir la question du processus de *dénomination* des concepts appartenant à des langues spécialisées.

La Théorie générale de la terminologie (TGT, pour une synthèse récente voir Humbley 2022) accorde peu d'importance aux processus discursifs impliqués dans le processus de dénomination, se concentrant plutôt sur la fonction d'étiquetage des termes spécialisés, et mettant l'accent sur les activités de normalisation et d'harmonisation terminologiques, y compris dans une perspective multilingue. L'entrée dans le domaine des études terminologiques des disciplines de l'analyse du discours, à la fois de filiation pragmatique anglo-saxonne et plus proches de l'analyse du discours francophone (surtout Gaudin 2002), ainsi que l'application du paradigme de la linguistique cognitive au domaine de la communication spécialisée (Temmerman 2007, 2011), ont permis d'élargir considérablement le champ des études liées aux processus de dénomination et de désignation, dans leur dimension non pas de simple étiquetage, mais de produits discursifs complexes, résultat d'une négociation épistémique au sein de communautés d'usage. Bouveret (1998), Siblot (2001), et plus récemment Humbley (2012, 2018), ramènent l'attention sur les phénomènes discursifs et pragmatiques liés à l'attribution des noms dans les langues de spécialité. Les volumes coordonnés par Petit (2012) et Longhi (2015), ainsi que l'essai de Veniard (2013) manifestent l'intérêt de l'analyse du discours française pour la portée sociale et idéologique des processus de dénomination et de désignation dans des contextes divers.

Il ressort de ces études une attention croissante non seulement aux processus cognitifs liés à la dénomination des concepts, mais aussi et surtout

aux phénomènes sociaux et discursifs que le choix des noms produit inévitablement, dans sa nature d'acte fondateur, légitimant, au sein du champ discursif et épistémique : même dans les langues spécialisées, l'acte symbolique d'attribuer un signe à un concept a une portée bien plus profonde que la simple action d'étiqueter, et permet d'orienter le *point de vue* (Raus 2013) sur le concept, l'objet, le domaine analysé, en véhiculant souvent un positionnement précis sur le phénomène nommé (voir notamment Veniard 2013) ou sur le champ de connaissance que les désignations définissent (Rossi 2018).

Cette fonction de cadrage (*framing* chez Fairclough, Wodak 1997) apparaît encore plus évidente dans le cas des désignations à base métaphorique : la métaphore, dans sa nature d'objet cognitif multiforme, ouvert à différentes interprétations, véritable palimpseste de la polyphonie discursive qui se manifeste dans les transpositions du concept du langage commun aux langages spécialisés (ce qui est bien illustré par Gaudin 2002), permet la communication d'une vision du monde donnée (Temmerman 2011, paraphrase Nelson Goodman à cet égard et affirme : « *evocative terminology is a way of worldmaking* »). L'ensemble des termes métaphoriques véhiculés par le langage de la finance en anglais évoque dans ses multiples désignations zoomorphiques la vision d'un univers hostile, comparable à une jungle dans laquelle l'animal le plus féroce peut facilement avoir le dessus sur le plus faible ; dans cette perspective, le terme technique n'a plus seulement une fonction dénomminative, mais a une fonction beaucoup plus fine de signal idéologique, qui contribue à la construction d'une conceptualisation marquée et partagée par la communauté d'usage. Quel est l'effet de termes tels que *banque du sang* sur notre perception de la santé et de la gestion de notre corps, et quelle est la différence avec le *don de sang* ou le *don d'organes* ? Apparemment, il ne s'agit que d'étiquettes apposées sur de nouveaux concepts, eux-mêmes issus de nouvelles pratiques scientifiques et sociales. Cependant, les désignations sont aussi des actes de *nomination* (Longhi 2015) et, en tant que tels, des actes symboliques et sociaux, destinés à imposer, en la véhiculant dans l'usage, une certaine idéologie, une certaine vision du monde. Cet effet est d'autant plus crucial dans le cas de figure des termes spécialisés, officialisés par une autorité épistémique (la science) ou politique (les instances de politique linguistique, entre autres).

Il semble donc particulièrement intéressant pour la recherche en linguistique, même dans des domaines qui ne font pas l'objet de débats particuliers, de poser le problème des motivations des désignations, de s'interroger sur leurs connotations idéologiques (Goatly 2007), d'étudier leur évolution dans les textes et les discours, de réfléchir aux actions d'aménagement lin-

guistique également dans une perspective d'intervention responsable vis-à-vis de l'opinion publique, qui ne peut manquer d'être influencée par la multiplicité des voix que les désignations impliquent, surtout dans le cas des désignations à base métaphorique.

Métaphores constitutives, métaphores explicatives : pluralité e(s)t plurilinguisme ?

On fait remonter à l'essai de Boyd (1993) la distinction entre métaphores *explicatives* et métaphores *constitutives* d'une théorie ; les termes métaphoriques font partie évidemment de la deuxième catégorie, mais le discours scientifique se nourrit aussi – et parfois, surtout – de métaphores illustratives, et si le poids épistémique est plus fort lorsque la métaphore est terminologisée, on ne saurait nier l'impact des métaphores pédagogiques qui ponctuent les discours scientifiques indépendamment de leurs réalisations lexicales.

L'analyse des métaphores explicatives permet de rentrer dans le vaste domaine de l'invention personnelle, de la créativité individuelle analysée d'un point de vue spéculaire par rapport aux termes fondateurs de la théorie scientifique ; encore une fois, cependant, c'est bien de créativité qu'il s'agit, la convention étant consolidée par la suite, et pas nécessairement, au sein des communautés d'usage. Très souvent considérées comme secondaires par rapport aux métaphores fondatrices de théories, les métaphores illustratives n'en sont pas moins importantes au niveau de la communication de la science, et notamment de la formation d'un imaginaire collectif autour des phénomènes scientifiques. Le degré de liberté qui les caractérise se traduit dans une pluralité discursive qui frôle parfois la jonglerie verbale : dans les pages suivantes, nous verrons que la variante Omicron du coronavirus est décrite comme un personnage du film *Mission Impossible*, ou comme le super-héros Flash, que les planètes deviennent des boules de pétanque, que la recherche est vue comme une plongée ou encore comme un parcours dans le brouillard... la liberté de ces images appelle la pluralité, et la pluralité dans ce cas est encore strictement liée à l'idée de plurilinguisme : peut-on traduire, doit-on traduire ces métaphores ? Une fois de plus, nous verrons que la réponse dépend de paramètres pragmatiques et discursifs. L'expression de la science existe en fonction du public de référence, et dans le cas des textes de vulgarisation la responsabilité des choix linguistiques est peut-être parfois plus importante : l'accès à l'information scientifique est de plus en plus

lié aux enjeux sociétaux, comme le démontrent les trois dernières années où nous avons toutes et tous été amené(e)s à nous confronter à l'infectiologie, à la biologie, à la chimie, quotidiennement. Dans ce contexte, les enjeux de cadrage et de transfert interlinguistique deviennent cruciaux – d'où la responsabilité des linguistes et l'importance d'une activité de veille linguistique (Resche 2016, appelait à l'importance d'une « veille métaphorique » dans les domaines spécialisés). C'est dans cette perspective de « linguistique d'intervention » (De Mauro 2014), que nous présentons dans ce volume nos suggestions de réflexion.