



Études de stylistique anglaise

17 | 2023

Aspects stylistiques des discours en contextes
spécialisés : regards croisés

Métaphores et vulgarisation scientifique : peut-on parler d'un *style collectif*? Étude comparée anglais-français

Micaela Rossi



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/esa/5050>

DOI : [10.4000/esa.5050](https://doi.org/10.4000/esa.5050)

ISSN : 2650-2623

Éditeur

Société de stylistique anglaise

Référence électronique

Micaela Rossi, « Métaphores et vulgarisation scientifique : peut-on parler d'un *style collectif*? Étude comparée anglais-français », *Études de stylistique anglaise* [En ligne], 17 | 2023, mis en ligne le 18 avril 2023, consulté le 28 avril 2023. URL : <http://journals.openedition.org/esa/5050> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/esa.5050>

Ce document a été généré automatiquement le 28 avril 2023.

Tous droits réservés

Métaphores et vulgarisation scientifique : peut-on parler d'un *style collectif*? Étude comparée anglais-français

Micaela Rossi

Introduction

- 1 « *Today, metaphor is [...] not seen as a stylistic device but as a matter of thought* » (Steen, 2015). Cette citation est un bon point de départ pour la réflexion que nous présentons dans ces pages, dans la mesure où elle permet d'évoquer l'histoire complexe, en quelque sorte paradoxale, qui lie le concept de *métaphore* au concept de *style* – paradoxe qui est ultérieurement amplifié si l'on situe cette relation dans le contexte plus précis de l'analyse des discours scientifiques.
- 2 L'affirmation de Steen met l'accent sur un tournant bien connu dans l'histoire des études sur les métaphores, à savoir le passage d'une conception d'analyse *rhétorique* de la métaphore (comme élément du style individuel d'un auteur, ornement textuel) traditionnellement dominante dans la linguistique européenne depuis l'Antiquité, à une vision *cognitive* de la métaphore comme processus mental sous-jacent à la communication au sens large. C'est le « tournant cognitif » annoncé dans le domaine philosophique par les travaux de Richards, puis de Black, ensuite repris et popularisé dans les années 80 par les travaux fondateurs de Lakoff et Johnson, qui devient l'approche dominante, déterminant un éloignement progressif du concept de style dans les études sur les métaphores. Un premier niveau du paradoxe.
- 3 Le deuxième niveau du paradoxe concerne la relation entre les métaphores et les discours scientifiques : tout en étant un élément incontournable dans la formulation et l'explication des théories scientifiques, la métaphore a été pendant plusieurs siècles l'objet d'un *a priori* profondément négatif. Considérée comme une forme expressive

fautive et purement ornementale, fondée sur la force d'analogies qui risquent d'être vagues et imprécises, la métaphore est dévalorisée dans le langage des sciences à partir de la Révolution Scientifique. Le rêve de Leibniz d'un langage complètement formalisé pour exprimer la science, ainsi que l'ostracisme de Locke sur la base du pouvoir trompeur de la métaphore dans l'exposition scientifique, sont autant d'exemples emblématiques de l'hypothèque intellectuelle qui a pesé sur la considération des métaphores dans les sciences (avec des exceptions notables, telle que la position de Vico) jusqu'à la deuxième moitié du XX^e siècle. Un paradoxe au carré.

- 4 La notion de *style* peut pourtant s'avérer une clé efficace pour sortir de ce double paradoxe et pour réintégrer les études sur les métaphores dans un cadre plus ample d'analyse stylistique. Un premier « tour de clé » dans ce processus peut être représenté par l'intégration de la métaphore dans le cadre du concept de *style collectif* (Gérard, 2018, pour une reprise de ce concept dans un contexte d'analyse du discours) appliqué au discours scientifique et à ses diverses communautés d'usage. Dans ce contexte, la métaphore acquiert une valeur comme instrument de conceptualisation et d'expression du style collectif des scientifiques, en accord avec la revalorisation théorique de la métaphore dans le domaine de l'épistémologie (Rossi, 2022 pour un aperçu ; voir également Brown, 2003 pour un texte fondateur de cette tendance, ainsi que la distinction décisive de Boyd (1993) entre *theory-constitutive metaphor* et *pedagogical metaphor*, qui permet de prendre en considération les différentes manifestations de la métaphore dans les textes scientifiques).
- 5 L'analyse d'un *style collectif* pour le langage scientifique passe également par la prise en compte du pouvoir modélisateur des métaphores et des effets d'orientation des savoirs qu'elles permettent de réaliser (pour un exemple emblématique de cette approche, nous renvoyons à Richardt, 2005). Elle peut utilement intégrer les nombreuses études récentes sur les diverses formes de la métaphore dans les langues de spécialité dans une perspective cognitiviste (pour une synthèse, voir entre autres le volume collectif dirigé par Herrmann et Berber Sardinha, 2017), ainsi que les acquis de l'analyse du discours, aussi bien dans sa dérivation anglophone de *critical discourse analysis* (CDA) que dans l'analyse du discours à la française (AD), qui convergent sur des lignes directrices communes pour ce qui est de la métaphore dans les discours scientifiques. Un bon nombre d'études se concentrent, en effet, sur le pouvoir de *cadrage* (*framing*) de la métaphore, ainsi que sur les dérives potentielles que ce pouvoir peut engendrer dans la dissémination des savoirs spécialisés (Jamet & Terry, 2019, pour un exemple récent). D'autres études portent sur les fonctions des métaphores dans l'histoire des théories scientifiques (Resche, 2016), ou dans la formation de terminologies spécialisées (Fries, 2016 et Rossi, 2022 pour un état de l'art). Nous rejoignons finalement dans cette perspective la direction indiquée en 2011 par le deuxième numéro de la revue ESA (Petit, 2011 ; Fries, 2011), qui identifiait la nécessité d'une réflexion approfondie sur le *style spécialisé* visant à délimiter les contours d'une discipline au carrefour de la stylistique et de la linguistique de spécialité. La métaphore serait-elle l'un des traits pertinents du *style collectif spécialisé* ?
- 6 Et, deuxième « tour de clé » : pourrait-on parler d'un style collectif spécialisé indépendamment de la langue d'expression du discours scientifique (rejoignant le concept de « communauté discursive translangagière » énoncé par Beacco en 1992), ou bien devrait-on analyser les constantes discursives d'un style collectif scientifique en perspective contrastive ? Et dans ce cas, la métaphore serait-elle un marqueur saillant ?

On n'oubliera pas que la linguistique comparative considère la notion de style collectif comme un concept que l'on peut décliner selon la langue-culture d'appartenance (Scavée et Intravaia, 1979), que les études cognitives sur les métaphores dans les sciences adoptent bien souvent une approche contrastive (Collombat, 2003, 2020), et que de nombreuses études ont été consacrées à la métaphore dans la perspective de la traduction, avec une attention particulière pour la traduction des métaphores pédagogiques et – dans une moindre mesure – terminologiques. Le débat traductologique sur ce point s'insère dans la discussion plus ample sur la possibilité même de traduire efficacement la métaphore (sur ce point, voir Schäffner, 2004), ainsi que sur la nécessité d'élaborer des modèles théoriques pour les différentes typologies de métaphores et leurs modalités de traduction. Pour ce qui est du cas de figure qui nous intéresse plus spécifiquement dans ces pages, la monographie de Samaniego Fernandez (2011) et celle de Shuttleworth (2017) représentent deux points de référence fondamentaux, ainsi que les études de Vandaele et Lubin (2005). Pour le couple de langues français-italien, nous renvoyons à Grimaldi (2014).

- 7 Vu ces prémisses, dans les pages suivantes nous essayons de décliner le concept de « style collectif » au prisme de ces diverses approches, afin d'identifier les manifestations des métaphores à l'œuvre dans les textes de vulgarisation scientifique et leurs fonctions aux fins de la définition d'un « style spécialisé de la vulgarisation scientifique ». Nous nous penchons également sur une analyse contrastive en anglais et en français, pour vérifier si la présence et l'usage des métaphores est un trait translangagier propre au style collectif de la vulgarisation scientifique, ou si l'on peut caractériser la métaphore comme un trait pertinent pour différencier les deux communautés linguistiques.

Métaphores entre créativité et convention : quelles implications pour la définition d'un style spécialisé en perspective contrastive ?

- 8 Afin de pouvoir analyser la fonction de l'emploi des métaphores dans un contexte de stylistique spécialisée, il faut d'abord prendre en considération les manifestations des métaphores dans toute leur complexité, sans réduire ce phénomène à un cas de figure particulier. Nous avons, par ailleurs (Rossi, 2022), proposé un modèle holistique, comprenant différents degrés de convention ou de créativité et tenant compte aussi bien des métaphores pédagogiques que des métaphores terminologiques, ces dernières étant trop souvent négligées dans les approches d'analyse textuelle et considérées comme un cas de figure inintéressant au niveau de l'analyse contrastive. Les diverses manifestations de l'interaction métaphorique coexistent dans les textes, dans un *continuum* allant de la créativité la plus personnelle aux métaphores conceptuelles partagées, aux simples métaphores dénominales isolées ; les métaphores explicatives peuvent être marquées par une plus grande liberté de création, alors que les métaphores dénominales passent par une validation de la communauté d'usage. Quelques exemples tirés du genre textuel qui nous intéresse dans ces pages (la vulgarisation scientifique¹) nous aident à rendre cette distinction plus évidente :

(1) *Your cells have elaborate machinery to fix mistakes in DNA, which must last a long time to be inherited, whereas RNA is effervescent and plays a more transient role in cellular life. It turns out that SARS-CoV-2 has a proofreading enzyme that can correct mistakes.*

Discovery of New HIV Variant Sends Warning for COVID Pandemic, *Scientific American* 17/07/2022

- 9 Dans cet exemple (1), nous pouvons observer certains termes métaphoriques qui font partie du vocabulaire spécialisé de la biologie cellulaire. *Inherited* (*hérité*), qui renvoie à l'idée de patrimoine génétique et d'héritage, peut être relié à la métaphore conceptuelle L'ADN EST UN PATRIMOINE ; *proofreading enzyme* (*enzyme de correction*), dérive de la métaphore conceptuelle L'ADN EST UN CODE et donne lieu à des métaphores bien connues, comme la traduction et la transcription des protéines, l'ARN messenger, le gène récepteur, etc.
- 10 Ces deux termes sont pleinement intégrés dans le vocabulaire spécifique de la biologie, et comme nous le verrons, cela a un impact sur leur transposition en français.

(2) *Omicron hosts twice as many mutations as other variants of concern, and its BA.2 sublineage may have even more. There are 13 mutations on Omicron's spike protein that are rarely seen among other variants. Those changes to its anatomy gave it new and surprising abilities. If Delta is the brute-force Hulk variant, think of Omicron as the Flash—masked and wicked fast*

Omicron's Surprising Anatomy Explains Why It Is Wildly Contagious, *Scientific American* 11/02/2022

- 11 Dans cet extrait (2), si *sublineage* est une métaphore terminologique, renvoyant au jeu conceptuel de l'héritage et du patrimoine déjà analysé plus haut, la métaphore explicative à la fin de la citation est résolument plus créative. Elle exige de la part du lecteur une connaissance partagée qui n'a rien à voir avec la biologie, à savoir la connaissance de l'univers des *comics* et des super-héros populaires aux États-Unis depuis les années 1960 (et mondialisés depuis plusieurs décennies grâce aux séries télévisées et à leurs traductions). L'auteur, pour éviter que la métaphore ne devienne incompréhensible ou ambiguë, ajoute en effet des éléments explicatifs pour que le décodage soit correct et que seuls les éléments pertinents soient pris en compte (c'est-à-dire pour qu'il y ait un processus de *highlighting* correct dans le décodage de la métaphore) : force brute pour Hulk, vitesse et masque pour Flash.

(3) [...] "*autoantibodies*"— *that attack its own cells in the same way they would attack an intruder such as a virus or bacterium.*

People with Long COVID May Still Have Spike Proteins in Their Blood, *Scientific American* 21/07/2022

(4) [...] *results in an arms race between the virus and antibodies*

How the Omicron Variant Got So Many Scary Mutations So Quickly, *Scientific American*, 03/12/2021

- 12 La métaphore conceptuelle utilisée en (3) et (4) est l'une des plus fréquentes dans le domaine médical, à savoir : LA MALADIE EST UNE GUERRE (les études de Sontag sont à cet égard incontournables). De cette métaphore découlent de nombreux termes qui font partie du vocabulaire spécifique du domaine (*défenses immunitaires, barrières cellulaires...*), mais dans l'exemple (4), nous voyons comment la métaphore est utilisée dans une fonction explicative, à travers une image plus créative et personnelle (celle de la course aux armements).
- 13 La distinction entre métaphores conventionnelles et créatives est, à notre avis, capitale pour la définition du rôle de la métaphore dans le style spécialisé, le degré de conventionalité ou de créativité influant également sur le processus de traduction. Comme nous l'avons postulé (Rossi, 2022), le degré de créativité est étroitement lié aux paramètres de *disponibilité* et d'*opportunité* dans le choix et la validation d'une

métaphore scientifique, et cela, également dans une perspective contrastive. Le paramètre de la *disponibilité* dépend de la présence et de la fréquence d'usage du domaine conceptuel sélectionné pour la création de la métaphore dans une langue et une culture données. Une métaphore anthropomorphique aura plus de chances de s'imposer – même au niveau inter-linguistique – par rapport à une métaphore plus limitée à une culture particulière : dans le langage de l'astrophysique, par exemple, les étoiles *naines* représentent un bon exemple de métaphore de dimension universelle, généralement disponible dans le stock cognitif et lexical de toute langue. La métaphore financière *early bird* se situe à l'opposé extrême du *continuum*, marqué par une appartenance culturelle exclusive (sans connaître le proverbe « *the early bird catches the worm* », la métaphore est incompréhensible). Toutefois, le critère de disponibilité n'est pas le seul critère en jeu : le choix des métaphores dépend aussi d'un facteur d'*opportunité*. Même dans les cas où les concepts sont effectivement disponibles, il est possible que la traduction change ou renonce à l'expression métaphorique parce qu'elle est jugée inappropriée ou pas assez technique. C'est ce qui se produit systématiquement lors du passage du langage économique-financier en anglais à la langue française, qui préfère une terminologie neutre avec un haut degré de technicité (Rossi, 2018). Ce trait peut donc s'avérer crucial pour définir la position des métaphores au sein d'un « style spécialisé » pour les deux langues.

- 14 Une représentation de la complexité des métaphores dans les textes spécialisés peut finalement être résumée dans le schéma suivant (adapté de Rossi, 2022) :

	Métaphores descriptives isolées	Métaphores partagées	Métaphores créatives créatives conflictuelles
Exemple	<i>hairpin loop</i>	<i>a generous wine, rich and warm</i> <i>housekeeping gene, host cell,</i> <i>cell colony</i>	<i>a boojum</i> ²
Fonction	dénomnivative	dénomnivative (concept) – structurelle (domaine)	constitutive (concept) – heuristique
Analogie entre domaine source et domaine cible	évidente	validée par la communauté des experts	0 (max. distance)
Niveau de créativité	zéro	faible-moyen	élevé
Parcours de création	collectif (anonyme ou officiel)	collectif (+/- anonyme)	individuel, connu
Datation du terme	indéfinie	pas toujours définie	définie et documentée
Usagers	techniciens et spécialistes	amateurs et spécialistes	spécialistes et scientifiques

Lien avec la culture d'appartenance	faible ou nul (sur la base de la disponibilité lexicale)	élevé	lié à l'auteur
Critères de sélection pour la création	disponibilité	Disponibilité + opportunité	opportunité
Critères de sélection pour la traduction	disponibilité (traduction directe sur la base de la disponibilité lexicale)	Disponibilité + opportunité (traduction directe ou modulation, sur la base du niveau de créativité)	opportunité (emprunt ou traduction directe)

- 15 Dans les pages suivantes, ce modèle complexe est mis à l'épreuve des textes : à travers l'étude d'un corpus bilingue, nous nous concentrons sur les différentes manifestations des métaphores, sur leur transposition de l'anglais vers le français, afin de définir dans quelle mesure la présence des métaphores (et de quelles métaphores) peut être considérée comme un trait distinctif d'un style collectif spécialisé de la vulgarisation scientifique, et si ce style présente des traits différents en anglais et en français.

Présentation du corpus et analyse

- 16 *Scientific American* est une revue de vulgarisation scientifique, publiée aux États-Unis depuis 1845, qui représente l'exemple par excellence de ce genre textuel en langue anglaise. Même s'il ne s'agit pas d'une revue spécialisée, elle est considérée comme une source extrêmement fiable de vulgarisation, et elle a hébergé un grand nombre d'articles écrits par des récipiendaires du Prix Nobel. Son énorme succès, ainsi que sa longévité, ont conduit à la création de versions parallèles de cette revue dans 18 autres langues (parmi lesquelles l'allemand, l'italien, l'espagnol, le polonais, le chinois, le japonais, le portugais). La version française, *Pour la Science*, publiée depuis 1977, contient des articles conçus *ad hoc* pour le public français ainsi que des traductions de la version en anglais.
- 17 Nous avons organisé notre recherche autour des métaphores dans les deux versions de *Scientific American* (désormais SA) et *Pour la Science* (désormais PS) en deux étapes différentes. Pour la première, purement exploratoire, nous avons sélectionné tous les titres des articles appartenant à la section « trous noirs/astrophysique » au cours de la période 2021-22 (pour un total de 58 titres), et cela, pour deux raisons. La première est la grande créativité qui caractérise les éléments de titrairie, députés à la fonction de captation de l'attention du lecteur ; la deuxième concerne, en revanche, la grande créativité du langage de l'astrophysique, depuis toujours attestée au niveau international.
- 18 Le tableau suivant présente les résultats de cette première exploration³ :

SCIENTIFIC AMERICAN	POUR LA SCIENCE
Hole at the Milky Way's Heart Has Been Revealed	Le trou noir qui n'était pas là

Swarms of Black Holes at the Milky Way's Heart ? Maybe Not	Record d'énergie pour des rayons cosmiques venant d'une nova
Record-Breaking Supernova Is Part of a New Class of Objects	Une troisième planète dénichée autour de l'étoile la plus proche du Soleil
Major African Radio Telescope Will Help to Image Black Holes	Une exolune deux à trois fois plus grosse que la Terre ?
Astronomers Find First Ever Rogue Black Hole Adrift in the Milky Way	La menace des éruptions solaires géantes
Could Echoes from Colliding Black Holes Prove Stephen Hawking's Greatest Prediction ?	Une collision de trous noirs supermassifs « imminente »
Singularities Can Exist Outside Black Holes—in Other Universes	Au cœur des collisions galactiques
Astronomers Find an Unexpected Bumper Crop of Black Holes	Les naines brunes, entre planètes et étoiles
Black Holes, Quantum Entanglement and the No-Go Theorem	Un éclat de Lune en orbite
Black Holes Swallow Neutron Stars in a Single Bite, New Results Suggest	Voie lactée : une composition pas si homogène
Death by Primordial Black Hole	Une supernova provoquée par la fusion de deux étoiles
Magnetic Field around a Black Hole Mapped for the First Time	Les traces d'exolunes en formation
Galaxy-Size Gravitational-Wave Detector Hints at Exotic Physics	Mission InSight : la planète Mars à cœur ouvert
What 50 Gravitational-Wave Events Reveal about the Universe	Des pulsars pour traquer les ondes gravitationnelles
The First Ever Image of a Black Hole Is Now a Movie	Feux d'artifice stellaires
Tiny Gravitational-Wave Detector Could Search Anywhere in the Sky	La fusion d'un trou noir et d'une étoile à neutrons enfin observée
This Black-Hole Collision Just Made Gravitational Waves Even More Interesting	Sursaut gamma : un futur prometteur
Meet "Spikey," a Possible Pair of Merging Supermassive Black Holes	Les mille et une morts des étoiles
Did Astronomers Just Discover Black Holes from the Big Bang ?	L'énigme de Beltegeuse est probablement résolue

Escape from a Black Hole	Une géante gazeuse voyageuse
Hidden Passage : Could We Spy a Traversable Wormhole in the Milky Way's Heart ?	La toile cosmique se dévoile
Giant "Bubbles" Spotted around the Milky Way's Black Hole	L'accélérateur de Van Allen
An Exit Chute from the Universe : The Story of a Historic Effort to Image a Black Hole	La fureur de vivre des grands amas de galaxies
At Last, a Black Hole's Image Revealed	Chaos magnétique dans la galaxie du Tourbillon
The Puzzle of the First Black Holes	Une nouvelle mesure de la température des amas de galaxies
LIGO's Latest Black-Hole Merger Confirms Einstein, Challenges Astrophysics	A-t-on assisté à la naissance d'un magnétar ?
Giant Black Holes May Be on a Collision Course	« L'œil de Sauron » en haute résolution sur le Soleil
Gravitational-Wave Astronomers Detect Hints of Largest Black-Hole Merger Yet	Constante de Hubble : une estimation plus précise grâce à Gaia

- 19 Quelques hypothèses se dégagent de cette première analyse. En premier lieu, les titres anglais semblent avoir tendance à privilégier les *métaphores conventionnelles* dans le domaine de spécialité ; par exemple, sur la base de la métaphore conceptuelle partagée STARS ARE PEOPLE on peut voir l'emploi de l'essai métaphorique (Prandi, 2012) suivant : *Black Holes Swallow Neutron Stars in a Single Bite, New Results Suggest*. Ensuite, les procédés de lexicalisation métaphorique manifestent des degrés divers dans les diverses langues ; dans l'exemple *Astronomers Find First Ever Rogue Black Hole Adrift in the Milky Way*, l'expression *rogue black hole* est désormais bien figée dans la terminologie de l'astrophysique en anglais, et les connotations péjoratives de l'adjectif *rogue* (voir l'article dans le Oxford English Dictionary⁴) ne sont plus évoquées lors de l'emploi du terme complexe. Enfin, les titres de la version française manifestent une tendance à l'usage de métaphores créatives qui ne sont pourtant pas liées au domaine spécialisé. On remarque l'usage d'une terminologie moins imagée, plus neutre, contrebalancée par une plus grande créativité qui se révèle dans des titres créés par détournements excentriques par rapport au domaine et davantage liés à l'inter-discours des références culturelles francophones au sens large :

Les mille et une morts des étoiles

La fureur de vivre des grands amas de galaxies

« L'œil de Sauron » en haute résolution sur le Soleil

- 20 Sur la base de ce premier survol, l'analyse des titres semble suggérer l'existence de deux « styles collectifs de vulgarisation scientifique » dans les deux langues, où la nature et l'emploi des métaphores peuvent marquer une différence saillante.

- 21 Nous avons décidé de vérifier cette première hypothèse dans un corpus complet de textes parallèles, composé d'articles anglais transposés en français⁵ et d'élargir l'analyse à deux domaines, ajoutant au domaine de l'astrophysique (très créatif et très libre) celui de l'immunologie, plus stable dans les créations dénominatives. Le corpus de l'analyse ponctuelle est donc constitué comme suit⁶ :

(5) What Immunity to COVID-19 Really Means - *Scientific American* 10/04/2020

(6) Les anticorps : quelle protection offrent-ils vraiment ? - *Pour la Science* 16/04/2020

(7) LIGO and Virgo Capture Their Most Massive Black Holes Yet - *Scientific American* 02/09/2020

(8) Un trou noir de masse record détecté via les ondes gravitationnelles - *Pour la Science* 04/09/2020

(9) Rogue Rocky Planet Found Adrift in the Milky Way - *Scientific American* 19/10/2020

(10) Une planète errante tellurique à la dérive dans la Voie lactée - *Pour la Science* 04/11/2020

(11) How Evolution Helps Us Understand Cancer and Control It - *Scientific American* 01/01/2021

(12) Cellules malignes : le retour de l'égoïsme primitif - *Pour la Science* 21/02/2021

(13) Covid Super-Immunity : One Of The Pandemic's Great Puzzles - *Scientific American* 21/10/2021

(14) Covid-19 : l'énigme de la super-immunité - *Pour la science* 05/11/2021

(15) Large Hadron Collider Seeks New Particles after Major Upgrade - *Scientific American* 27/04/2022

(16) Le LHC amélioré est prêt à reprendre la quête d'une nouvelle physique - *Pour la Science* 12/05/2022

- 22 Nous avons soumis les textes à une analyse manuelle, sélectionnant toutes les occurrences métaphoriques et analysant ensuite les textes parallèles sur la base du degré de créativité de la métaphore, de sa fonction dans les textes, ainsi que du rapport entre les deux versions anglaise et française.

Observations

- 23 Premièrement, pour ce qui est de nos hypothèses précédentes, notre analyse confirme la tendance des textes anglais à utiliser plus fréquemment des métaphores propres au domaine spécialisé, bien lexicalisées, appartenant à des métaphores conceptuelles partagées, tendance qui se traduit dans un style plus simple, accessible, quotidien même dans les expressions métaphoriques. Ces métaphores sont inégalement reproduites en français, et notre corpus révèle deux cas de figure essentiels. D'une part, les métaphores stabilisées au niveau international (plus nombreuses dans le domaine de l'immunologie) sont normalement reproduites par calque dans le texte français, comme dans les couples suivants, tirés des textes du corpus et de leurs versions françaises :

immunity defence - *défense immunitaires*

immunity barrier - *barrières immunitaires*

to escape/evade/dodge the immune system/*évasion immunitaire-échapper à l'immunité* - *esquiver l'immunité*

to attack a cell - *attaque cellulaire*

surviving cells - *cellules survivantes*

inherit - *hériter*

evolutionary cost - *coût évolutif*

- 24 D'autre part, les métaphores non lexicalisées, bien souvent explicatives et qui sont perçues comme plus créatives, tout en étant bien disponibles dans le stock lexical du français, sont dans la plupart des cas neutralisées et transposées en des termes d'un registre plus élevé, le style du texte tendant à son tour à un degré supérieur de technicité, comme dans les exemples suivants :

*By the turn of the millennium, particle physicists were putting the finishing touches on a theory of the universe's **building blocks**.*

(Large Hadron Collider Seeks New Particles after Major Upgrade, *Scientific American* 27/04/2022)

Au milieu des années 1970, les physiciens des particules mettaient la dernière main à une théorie des **constituants fondamentaux** de l'Univers et de leurs interactions.

(Le LHC amélioré est prêt à reprendre la quête d'une nouvelle physique, *Pour la Science* 12/05/2022)

Rogue Rocky Planet Found Adrift in the Milky Way (*Scientific American* 19/10/2020)

Une planète **errante** tellurique à la dérive dans la Voie lactée (*Pour la Science* 04/11/2020)

- 25 Deuxièmement, il est surprenant de constater que la même métaphore conceptuelle partagée (par exemple, LES ÉTOILES SONT DES PERSONNES OU LA MALADIE EST UNE GUERRE), qui est préservée dans la plupart des cas dans le domaine de la terminologie figée, est souvent neutralisée dans le cas des métaphores explicatives. L'impact de la conceptualisation métaphorique est donc moindre chez le lecteur du texte cible :

<p>Different cell types orchestrate eating, breathing, swimming, reproduction, reacting to other animals, and all the functions that are necessary for a whale to survive and thrive.</p> <p>How Evolution Helps Us Understand Cancer and Control It, <i>Scientific American</i> 01/01/2021</p>	<p>Ses cellules, de différents types, produisent des fonctions aussi diverses que respirer, se nourrir, nager, se reproduire, réagir face aux autres animaux, etc., en bref, toutes les fonctions nécessaires pour survivre et prospérer.</p>
<p>What we want, Bowdish says, are neutralizing antibodies. These are the proteins that reduce and prevent infection by binding to the part of a virus that connects to and "unlocks" host cells.</p> <p>What Immunity to COVID-19 Really Means, <i>Scientific American</i>, 10/04/2020</p>	<p>Nous avons besoin, précise Dawn Bowdish, d'anticorps neutralisants, c'est-à-dire qui entravent directement le virus en s'y fixant, l'empêchant ainsi d'infecter les cellules</p>
<p>In contrast, nonneutralizing antibodies still recognize parts of the pathogen, but they do not bind effectively and so do not prevent it from invading cells.</p> <p>What Immunity to COVID-19 Really Means, <i>Scientific American</i>, 10/04/2020</p>	<p>Rappelons que les anticorps non neutralisants reconnaissent bien certaines parties de l'agent pathogène, mais ne diminuent pas leur pouvoir infectieux.</p>
<p>Past experience and best guesses won the day in the mad rush to beat back the pandemic</p> <p>Dosing Decisions : Could Covid Vaccines have worked better ? <i>Scientific American</i> 07/04/2022</p>	<p>Non traduit.</p>

When Moderna joined the hunt for a coronavirus vaccine Dosing Decisions : Could Covid Vaccines have worked better ? <i>Scientific American</i> 07/04/2022	Lorsque Moderna a rejoint le grand élan qui devait conduire à la mise au point d'un vaccin contre le SARS-CoV-2
For decades astronomers have sought to study such elusive outcasts , hoping to find patterns in their size and number Rogue Rocky Planet Found Adrift in the Milky Way, <i>Scientific American</i> , 19/10/2020	Depuis des décennies, les astronomes cherchent à en savoir plus sur ces insaisissables astres errants
It was probably a bit rubbish at spreading [...] Chronic Covid : The evolving story, <i>Scientific American</i> , 16/06/2022	Il n'était probablement pas encore très efficace pour se propager [...]

- 26 Troisièmement, cette tendance peut aller jusqu'à neutraliser des métaphores terminologiques déjà figées dans les deux langues :

Antibody defences "Killer" immune cells still recognize Omicron variants, <i>Scientific American</i> 20/01/2022	La protection conférée par les anticorps
T-cell responses "Killer" immune cells still recognize Omicron variants, <i>Scientific American</i> 20/01/2022	La réponse des lymphocytes T

- 27 Quatrièmement, on assiste finalement à une sorte de « prudence » plus évidente des textes en français par rapport à l'emploi de métaphores techniques, qu'il s'agisse de métaphores explicatives ou même terminologisées. Dans quelques cas, la métaphore est reproduite mais introduite par des marqueurs méta-textuels qui signalent la présence d'un écart stylistique, facteur qui contribue encore une fois à établir une divergence stylistique entre les deux langues, l'anglais privilégiant un langage courant et accessible par la métaphore alors que le français tend à l'ennoblissement stylistique par la suppression des métaphores :

<p>But cooperation is a fragile proposition. Within multicellular life, cheaters can prosper. By hogging resources, they replicate more quickly than cooperators and take over, unless there are mechanisms to enforce cooperation. Cheating cells can take advantage of the cooperative cellular society they are living in, overproliferating, monopolizing nutrients and otherwise disrupting the harmony that makes multicellular organisms viable in the first place. This cellular cheating is what we know as cancer.</p> <p>How Evolution Helps Us Understand Cancer and Control It, <i>Scientific American</i> 01/01/2021</p>	<p>Mais la coopération repose sur de fragiles équilibres. Il arrive que des cellules enfrennent les règles de coopération et prospèrent. Ces cellules « tricheuses », tirant parti du fonctionnement de leur société, monopolisent les ressources et se répliquent plus rapidement que les cellules qui coopèrent. Elles prolifèrent, jusqu'à, parfois, prendre le contrôle et rompre l'harmonie, garante de la viabilité de l'organisme, ce qui, en définitive, aboutit au cancer.</p>
<p>Cancer cells break the rules of normal cells. They divide when they should not, do not die when they should, rob other cells of essential supplies, shirk their cellular jobs and pollute the extracellular space. While cooperating cells curb excess growth and proliferation, cancer cells often evade growth-suppressing signals. Cooperating cells have limited lives, but cancer cells resist cell death and hide from an immune system that would typically destroy them. Normal cells distribute nutrients and chemical signals essential to survival, but cancer cells grow extra blood vessels to grab more resources for themselves. These contrasts show us that cheating is not merely a metaphor for cancer. It is a description of cancer's cellular reality.</p> <p>How Evolution Helps Us Understand Cancer and Control It, <i>Scientific American</i> 01/01/2021</p>	<p>Les cellules cancéreuses enfrennent les règles de coopération de différentes façons. D'abord, alors que les cellules normales s'échangent les nutriments et les signaux chimiques indispensables à la survie de toutes, les cellules cancéreuses développent de nouveaux vaisseaux sanguins pour s'attribuer davantage de ressources, privant les autres de ces dernières. Ensuite, elles se divisent quand elles ne le devraient pas, ne meurent pas quand elles le devraient. Contrairement aux cellules « coopérantes » qui freinent leur croissance et leur multiplication dès qu'elles sont en excès, les cellules cancéreuses échappent aux signaux leur indiquant d'arrêter leur expansion. De même, tandis que les cellules saines ont une durée de vie limitée, les cellules cancéreuses résistent à la mort cellulaire (apoptose ou mise à mort contrôlée de la cellule) et échappent au système immunitaire qui devrait les détruire. Enfin, elles n'assurent plus leurs tâches et polluent l'espace extracellulaire. On le voit, la notion de tricherie n'est pas juste une métaphore : elle décrit bien la réalité du cancer.</p>

- 28 Le choix de la neutralisation n'est pas dû dans ce cas à des problèmes de disponibilité, mais plutôt à un critère d'opportunité : la traduction directe peut, en effet, générer un sentiment de simplicité excessive des textes cibles dans une langue, le français, dans laquelle le style scientifique, bien que simplifié, favorise une plus grande abstraction et une connivence moins directe avec le lecteur.
- 29 Et cinquièmement, il est également intéressant de confirmer que la fonction attribuée à la métaphore dans les textes français est plutôt ornementale dans bien des cas, limitant la créativité métaphorique aux aspects plus rhétoriques, et visant moins les concepts

techniques. Nous citerons à titre d'exemple les cas suivants, où la métaphore est ajoutée à des fins rhétoriques en phase de traduction :

How Evolution Helps Us Understand Cancer and Control It *Scientific American*
01/01/2021

Cellules malignes : le retour de l'**égoïsme** primitif *Pour la Science* 21/02/2021

Chronic Covid : The evolving story *Nature* 16/06/2022

Covid long : un **terreau fertile** pour l'émergence de nouveaux variants dangereux ?
Pour la Science 24/06/2022

Conclusion

- 30 Les deux explorations que nous avons conduites sur les versions anglaise et française de *Scientific American* mériteraient sans doute d'être élargies à des corpus plus importants en termes quantitatifs. Pour l'instant, nous nous limitons donc à des conclusions partielles, suggérant de futures pistes de recherche en réponse à nos questions initiales : peut-on parler d'un *style collectif* différent en français et en anglais pour le genre textuel de la vulgarisation scientifique ? Et dans ce cas, quelles tendances se manifestent dans les deux langues pour ce qui est de la nature sémiotique et de l'emploi des métaphores ?
- 31 Les exemples collectés sembleraient indiquer des constantes de fond pour la formulation des textes en anglais, à savoir une présence plus massive de métaphores aussi bien dans leur fonction pédagogique que dans leur fonction dénomminative. Ces métaphores contribuent à rendre plus simple et accessible le contenu des textes, caractérisent le genre textuel sous le signe du langage ordinaire et du registre courant, établissant par conséquent une relation plus directe entre les instances de production (la « voix de la science ») et le lectorat. Nous remarquons également que ces métaphores sont dans la plupart des cas des expressions conventionnelles, liées à des métaphores conceptuelles partagées qui peuvent engendrer des essais métaphoriques plus ou moins riches en terminologies (LA MALADIE EST UNE GUERRE, LES ÉTOILES SONT DES PERSONNES...).
- 32 Dans les textes français, en revanche, on remarque des tendances divergentes : la distinction entre métaphores créatives et métaphores conventionnelles semble révéler une primauté des métaphores créatives, à fonction plus rhétorique et ornementale, destinées à capter l'attention du lecteur par des formulations brillantes, qui évoquent l'inter-discours littéraire et artistique plutôt que les notions techniques. Les métaphores conventionnelles, qui constituent plus souvent en anglais la charpente conceptuelle du domaine, se présentent de manière moins évidente, et même dans les cas où le terme métaphorique existe en français, on assiste parfois à des procédés de neutralisation qui visent à remplacer la métaphore par un terme d'un registre plus soutenu. Il en ressort un langage scientifique plus opaque, moins immédiatement accessible au grand public, et un décalage stylistique plus évident qui contribue à positionner les textes spécialisés dans un contexte de « culture cultivée » où la compétence domaniale est un prérequis fondamental.
- 33 Peut-on en conclure, pour terminer notre réflexion, qu'il existe un « style collectif scientifique » dont les métaphores constituent un marqueur, et que ce style présente des variables inter-linguistiques ? Pas encore. Il nous semble qu'afin de définir de façon plus fine et précise la présence d'un *style collectif* du genre textuel dans les deux langues, un dernier « tour de clé » s'impose, à savoir l'intégration de la dimension

sociologique concernant la position de la science et des scientifiques dans les différentes traditions culturelles, étude qui pourrait apporter des éléments contextuels fondamentaux pour confirmer les hypothèses sur la fonction et le comportement des métaphores que nous venons d'esquisser dans les pages précédentes. Ces premières conclusions gagneront donc sans doute à être approfondies en perspective interdisciplinaire, notamment par les apports précieux de la sociologie des sciences⁷.

BIBLIOGRAPHIE

- BEACCO Jean-Claude. 1992. « Les genres textuels dans l'analyse du discours : écriture légitime et communautés translangagières ». *Langages* 105 : 8–27.
- BOYD, Richard. 1993 [1979]. « Metaphor and Theory Change. What is "metaphor" a metaphor for ? ». In A. ORTONY (ed.), *Metaphor and Thought* (2^e éd.). Cambridge : Cambridge University Press, p. 481–532.
- BROWN, Theodore L. 2003. *Making Truth : Metaphor in Science*. Chicago : University of Illinois Press.
- BUCCHI Massimiano, LONER Enzo & FATTORINI Eliana. 2019. « Give science and peace a chance : Speeches by Nobel laureates in the sciences, 1901-2018 ». *PLoS ONE*, 14.10 : e0223505.
- COLLOMBAT, Isabelle. 2003. « Le discours imagé en vulgarisation scientifique : étude comparée du français et de l'anglais ». *Metaphorik.de*, 5 [https://www.metaphorik.de/sites/www.metaphorik.de/files/journal-pdf/05_2003_collombat.pdf, 23/02/2023].
- COLLOMBAT, Isabelle. 2020. « La traduction de la métaphore comme acte de médiation culturelle ». In M. LEDERER & M. STRATFORD (dir.), *Culture et Traduction. Au-delà des mots*. Paris : Classiques Garnier.
- FRIES, Marie-Hélène. 2011. « De l'utilité des métaphores dans le style scientifique ». *Études de stylistique anglaise*, 2 [https://journals.openedition.org/esa/1881, 23/02/2023].
- FRIES, Marie-Hélène. 2016. *Les métaphores comme voie d'accès à l'anglais scientifique et technique*. HDR.
- GERARD, Christophe. 2018. « Le contexte, méconnu célèbre des études de néologie ». In D. BERNHARD, M. BOISSEAU, C. GERARD, T. GRASS, A. TODIRASCU (dir.), *La néologie en contexte : cultures, situations, textes*. Limoges : Éditions Lambert-Lucas, p. 9– 21.
- GRIMALDI, Claudio. 2014. « Traduction et transmission des savoirs dans les ressources de vulgarisation scientifique ». *Testi e Linguaggi* 8 : 149–160.
- HERRMANN, Berenike & BERBER SARDINHA, Tony. 2015. *Metaphor in Specialised Discourse*. New York/Philadelphie : John Benjamins.
- JAMET, Denis & TERRY, Adeline 2019. « Principes et fonctions de la métaphore en langue de spécialité dans un cadre cognitiviste ». *ELAD-SILDA*, 2 [https://publications-prairial.fr/elad-silda/index.php?id=412, 23/02/2023].

- PETIT, Michel. 2011. « En guise de postface : le style spécialisé comme objet d'étude et domaine de recherche ». *Études de stylistique anglaise*, 2 [https://journals.openedition.org/esa/2149, 23/02/2023].
- PRANDI, Michele. 2012. « A Plea for Living Metaphors : Conflictual Metaphors and Metaphorical Swarms ». *Metaphor and Symbol* 27.2 : 148–170.
- RESCHÉ, Catherine. 2016. « Termes métaphoriques et métaphores constitutives de la théorie dans le domaine de l'économie : de la nécessité d'une veille métaphorique ». *Langue française* 189 : 103–117.
- ROSSI, Micaela. 2018. « Métaphores et néologie : quelques réflexions sur la francisation des termes de l'économie et de la finance ». *Analele Universitatii din Craiova, Seria Stiinte filologice Langues et littératures romanes* 1 : 93–110.
- ROSSI, Micaela. 2022. « Creating metaphors in specialised languages : choice criteria for the success of metaphorical terms ». In M. PRANDI & M. ROSSI (eds.), *Researching Metaphors : Towards a Comprehensive Account*. Londres : Routledge, p. 132–147.
- RICHARDT, Suzanne. 2005. *Metaphor in Language for Special Purposes*. Berne : Peter Lang.
- SAMANIEGO FERNANDEZ, Eva. 2011. *Translation Studies and the cognitive theory of metaphor*. Amsterdam/Philadelphie : John Benjamins.
- SCAVEE, Pierre & INTRAVALIA, Pietro. 1979. *Traité de stylistique comparée. Analyse comparative de l'italien et du français*. Bruxelles : Didier.
- SCHÄFFNER, Christina. 2004. « Metaphor and translation : some implications of a cognitive approach ». *Journal of Pragmatics* 36 : 1253–1269.
- SHUTTLEWORTH, Mark. 2017. *Studying Scientific Metaphor in Translation*. Londres : Routledge.
- SONTAG, Susan. 1978. *Illness as Metaphor*. New York : Farrar, Straus & Giroux.
- STEEN, Gerard. 2015. « Metaphor and Style ». In P. STOCKWELL & S. WITHELEY (eds.), *The Cambridge Handbook of Stylistics*. Cambridge : Cambridge University Press, 2014.
- VANDAELE, Sylvie & LUBIN, Leslie. 2005. « Approche cognitive de la traduction dans les langues de spécialité : vers une systématisation de la description de la conceptualisation métaphorique ». *Meta* 50.2 : 415–431.

NOTES

1. Sur le concept de *vulgarisation scientifique*, les études sont légion. Nous renvoyons très brièvement aux ouvrages fondateurs de Daniel Jacobi, plus récemment aux travaux constamment publiés dans les *Carnets du Cediscor*.
2. Pour plus d'information sur ce terme : <https://physicstoday.scitation.org/doi/10.1063/1.2914510>
3. Remarque : le tableau comprend aussi bien les titres des articles traduits de la version anglaise que ceux des articles spécifiques à la version française, le but de cette première phase étant d'émettre une première hypothèse sur les spécificités de la distribution des métaphores dans ce genre textuel dans les deux langues.
4. <https://www.oed.com/viewdictionaryentry/Entry/166894> (consulté le 10 janvier 2023).
5. Remarque : les versions françaises publiées dans *Pour la Science* sont souvent des reformulations assez libres du texte anglais ; cependant, les textes sont signés du nom de l'auteur

de la version anglaise, ce qui contribue à un haut niveau d'attente concernant l'adhésion de la traduction au texte de départ.

6. Malgré sa taille limitée d'un point de vue quantitatif, ce corpus nous semble constituer un échantillon suffisamment représentatif, tant au niveau des thématiques que pour la période de temps concernées par l'analyse détaillée.

7. Pour un exemple récent et prometteur de synergie entre l'analyse linguistique et l'analyse sociologique, nous citerons l'essai de Bucchi et al., 2019.

RÉSUMÉS

Cette contribution vise à mettre en évidence le comportement discursif des métaphores dans le genre textuel de la vulgarisation scientifique, avec une attention particulière pour les différences qui peuvent justifier l'identification d'un *style collectif* dans cette typologie textuelle, différenciant l'anglais du français.

Les métaphores scientifiques sont à la fois des créations individuelles et l'expression d'une communauté d'usage, qui valide une image, une analogie. Peut-on identifier des modèles constants dans l'utilisation des métaphores dans les textes scientifiques, éventuellement en fonction de critères spécifiques à la langue ? Serait-il possible d'identifier un *style collectif* en ce qui concerne l'utilisation de la métaphore dans les textes scientifiques dans différentes langues ? Notre contribution se concentre sur les principaux critères permettant de sélectionner et d'utiliser les métaphores dans la vulgarisation scientifique, avec une attention particulière pour le rôle que les métaphores peuvent jouer dans l'identification d'un style collectif spécifique dans différentes langues. Nous fondons notre analyse sur un corpus composé d'articles de la revue *Scientific American* et de sa version française *Pour la Science*.

This contribution aims to highlight the discourse behaviour of metaphors in popular science texts, with a particular focus on stylistic differences in English and in French.

Scientific metaphors are both individual creations and the expression of a community of use, which validates an image, an analogy. The cultural charge of these terms is even more crucial if we consider that it is to these terms that we often owe the conceptual structure of the field. Can we identify constant patterns in the use of metaphors in scientific texts, eventually depending on language-specific criteria ? Would it be possible to identify a *collective style* as far as the use of metaphor in scientific texts is concerned in different languages ?

Our contribution focuses on the major criteria that allow to select and use metaphors in popular science, paying particular attention to the contribution of metaphors to the identification of a specific collective style in different languages. We base our analysis on a corpus of articles from the journal *Scientific American* and its French version *Pour la Science*.

INDEX

Mots-clés : métaphore, stylistique comparée, terminologie, traduction, vulgarisation scientifique

Keywords : comparative stylistics, metaphor, popular science, terminology, translation

AUTEUR

MICAELA ROSSI

Université de Gênes

CIRM – Centre interuniversitaire de recherche sur la métaphore (<https://cirm.unige.it>)

Micaela Rossi, Professeur, enseigne la langue française et de traduction à l'Université de Gênes. Ses recherches portent sur la formation de terminologies spécialisées, avec une attention particulière pour les néologies métaphoriques, et sur la traduction des discours techniques et scientifiques.

Professor Micaela Rossi teaches French language and translation at the University of Genoa. Her research interests focus on term creation, with particular emphasis on metaphorical neologisms, and on the translation of technical and scientific discourse.