

Introduction

Le symbolisme phonétique à l'âge de l'oralité numérique. Une perspective sur le langage par delà 'nature' et 'culture'

Luca Nobile¹

Résumé

Cette Introduction rappelle les principales preuves empiriques en faveur du symbolisme phonétique, avant de présenter les contributions offertes par les auteurs du présent numéro de Signifiances (Signifying). Elle aborde ensuite certains des enjeux épistémologiques et métaphysiques qu'une pleine intégration du symbolisme phonétique dans la théorie du langage comporte, concernant notamment le rapport entre langage et réalité, et entre nature et culture. Elle propose enfin d'expliquer la préférence pluriséculaire des savants pour l'arbitraire du signe comme un effet du rôle prééminent que l'écriture sur papier a joué dans leur expérience pragmatique-cognitive du langage, jusqu'à la révolution numérique.

Mots-clés: iconicité ; oralité ; écriture ; épistémologie des sciences du langage ; écologie de l'esprit.

Abstract

This Introduction recalls the main empirical evidence in favour of sound symbolism before presenting the contributions offered by the authors of this issue of Signifiances (Signifying). It then addresses some of the epistemological and metaphysical issues that a full integration of sound symbolism into language theory entails, particularly concerning the relationship between language and reality, and between nature and culture. Finally, it proposes to explain the centuries-old preference of scholars for the arbitrariness of the sign as an effect of the pre-eminent role that writing on paper has played in their pragmatic-cognitive experience of language, up to the digital revolution.

Keywords: iconicity; orality; writing; epistemology of language sciences; ecology of mind.

¹ UBFC - Université de Bourgogne et Franche-Comté / CPTC - Centre Pluridisciplinaire Textes et Cultures (EA 4178).

1. Définitions

Au cours du dernier siècle, le symbolisme phonétique est devenu l'un des faits de langage les mieux établis au sein des disciplines ayant adopté les méthodes des sciences de la nature, tout en restant l'un des plus controversés du point de vue des sciences humaines et sociales. Souvent négligé et parfois refoulé par les grands courants de la linguistique générale, entre autres en raison de sa contradiction apparente avec le principe de l'arbitraire du signe (Saussure 1916), il a été parfois défendu par des courants minoritaires ou périphériques, par exemple à l'intérieur de l'ethnolinguistique africaine, amérindienne ou australienne, et dans les traditions nationales japonaise, coréenne et turque.

Le nouveau millénaire semble pourtant assister à un changement de la donne. Si les sciences cognitives continuent à creuser le sujet, la linguistique de la langue axée sur l'arbitraire du signe semble avoir perdu sa prééminence au sein des sciences du langage et s'inscrit désormais dans un écosystème plus varié, où la pragmatique et la sémantique cognitive, le TAL et la linguistique de corpus, la sociolinguistique et les linguistiques de la parole, ne font plus forcément de l'arbitraire leur horizon indépassable, ni par conséquent de la motivation du signe leur tabou épistémologique fondateur. Au contraire, solidement inscrites dans la problématique générale de l'*embodiment* ou de l'incarnation de la cognition, les approches du langage prenant en compte le symbolisme phonétique, jadis condamnées comme 'naturalistes', ne cessent d'entrouvrir de nouveaux horizons de recherche (voir la Figure 1).

Notre hypothèse est que ce changement de perspective ne relève pas de la contingence mais reflète des dynamiques de longue période de la culture moderne qui sont en train d'aboutir aujourd'hui. Ces accélérations terminales concernent le rapport que l'humanité entretient à la fois avec son environnement physique (la 'nature'), bouleversé par deux siècles de révolution industrielle comme il ne l'avait jamais été depuis la révolution agricole du Paléolithique, et avec son environnement psychique (la 'culture'), transformé en deux décennies par le plus profond changement de technologie langagière qu'il ait jamais connu depuis l'invention de l'écriture. La représentation que la science nous offre du langage, ce comportement à la fois naturel et culturel dont notre espèce a voulu faire le drapeau de sa propre spécificité, ne peut qu'évoluer brusquement dans le cadre d'une pareille accélération, et elle est en train de le faire aussi en matière de théorie du signe. Notre ambition est d'éclairer la transformation en cours dans ce dernier domaine.

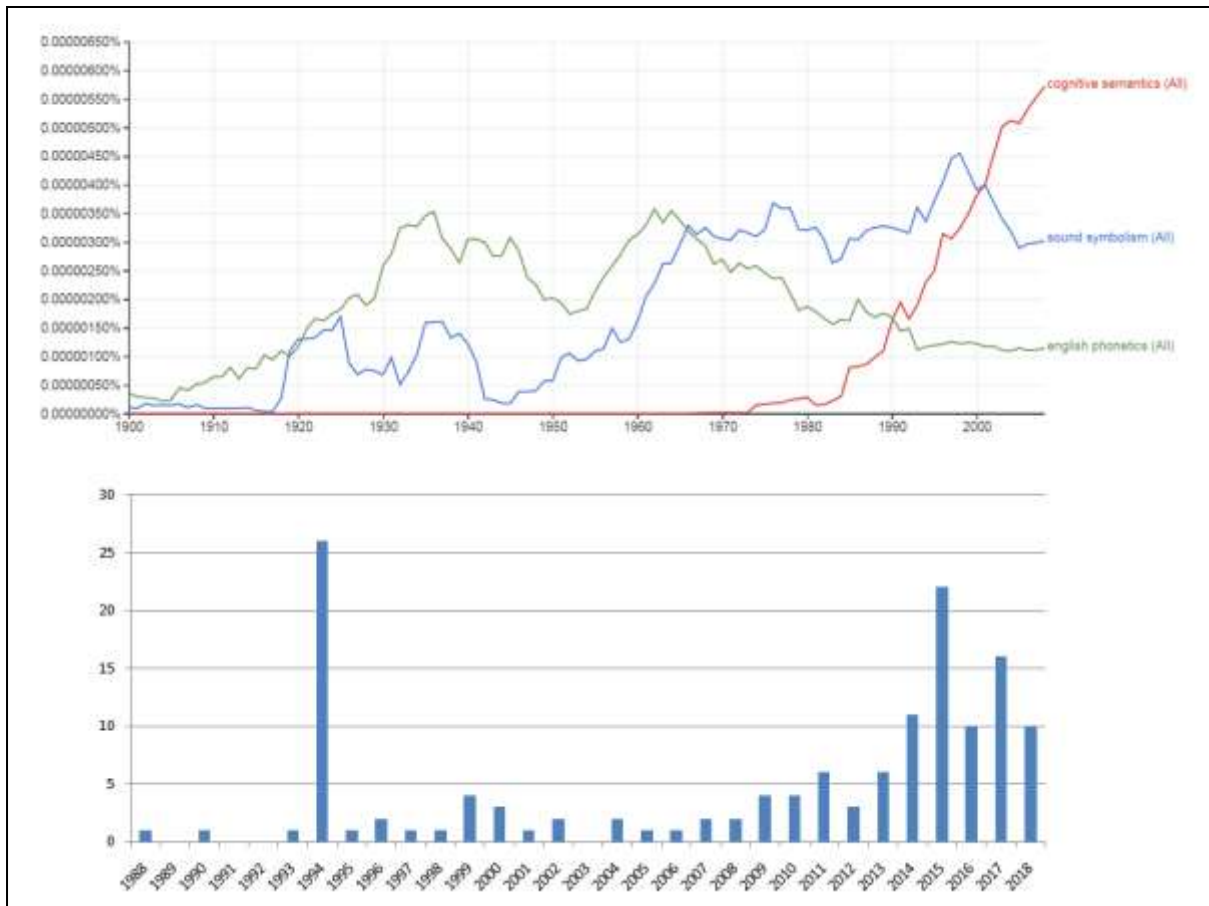


Figure 1 Fréquence historique de l'expression "sound symbolism" dans différents types de publications en anglais. En haut, la fréquence relative de "sound symbolism" (en bleu) dans les ouvrages parus entre 1900 et 2008, comparée avec celle d'autres expressions des sciences du langage, "cognitive semantics" (en rouge) et "English phonetics" (en vert), selon Google N-Gram Viewer. On voit que l'emploi de l'expression se généralise vers la fin des années 1960 et reste relativement stable jusqu'à aujourd'hui, nourri principalement par les recherches en sciences cognitives. En bas, la fréquence absolue de "sound symbolism" dans les études de linguistique parues entre 1988 et 2018 et répertoriées par la Brill Linguistic Bibliography. On passe d'une médiane d'environ 1 nouvelle étude par an dans la décennie 1990, à une de 8 nouvelles études par an dans les années 2010. Le pic isolé de 1994 correspond à la parution du volume collectif édité par Hinton *et al.* (1994), ayant joué un rôle de pionnier dans le domaine.

La présente Introduction vise, d'une part, à rappeler les preuves, désormais abondantes, de l'existence et du rôle non marginal du symbolisme phonétique dans les langues, de façon notamment à introduire et mettre en perspective les contributions originales qui composent le numéro et, d'autre part, à esquisser le cadre d'une discussion théorique sur les enjeux épistémologiques, métaphysiques et politiques de ce type de recherches, concernant particulièrement le rapport entre langage et réalité et entre nature et culture.

Nous adopterons dans ce but une définition large de "symbolisme phonétique", s'inspirant de celle qui a été proposée par Hinton, Nichols et Ohala dans l'Introduction à *Sound Symbolism* (1994), et comprenant en gros toute forme de motivation du rapport entre le signifiant phonologique d'un mot (ou d'un ensemble de mots) et son signifié, son concept ou son référent, qu'il s'agisse d'une motivation iconique (c'est-à-dire par similarité) ou indexicale (par proximité), imitative (onomatopéique) ou synesthésique (idéophonique), imagière (sensible, émergeant du syntagme) ou diagrammatique (abstraite, émergeant du paradigme; voir Nobile

2014a). Malgré quelques défauts, cette acception étendue présente de nombreux avantages, notamment celui de la souplesse, incontournable dans un domaine qui reste encore en grande partie à explorer, et qui comprend déjà un éventail de phénomènes remarquablement diversifiés dans les différentes langues de la planète. Ainsi Hinton et ses collègues distinguent-ils, premièrement, un phonosymbolisme "corporel", incluant les interjections et les faits de prosodie (par exemple en français l'articulation labiale de *pouah!* tends vers l'extérieur et celle, nasale, de *miam!* vers l'intérieur; tandis que le ton des phrases injonctives tend vers le grave et celui des interrogatives vers l'aigu); deuxièmement, un phonosymbolisme "imitatif", incluant les onomatopées et les mots d'origine onomatopéique (par exemple *miaou, toc toc, tintement, claquement, tambour, bombe*); troisièmement, un phonosymbolisme "synesthésique", comprenant les idéophones et les mots expressifs (*zig zag, bric-à-brac, dondon, gnangnan, etc.*); et quatrièmement un phonosymbolisme "conventionnel", comprenant notamment les phonesthèmes et les autres formes d'iconicité diagrammatique dont la motivation n'apparaît pas reliée de façon certaine à des mécanismes synesthésiques universels (par exemple, en français, 28 verbes en *fl-* sur 35 ont une signification liée à l'idée d'un mouvement fluide comme *flairer, flamber, flâner* ou *flotter* ; voir ci-dessous).

Du point de vue sémiotique, le symbolisme phonétique est souvent classé parmi les phénomènes d'iconicité, la catégorie de Peirce (1885, 1903) indiquant un rapport de similarité entre le signe et l'objet représenté, introduite en linguistique par Jakobson (1965). Le symbolisme phonétique recouvre en effet l'ensemble des phénomènes d'iconicité de niveau phonologique (en excluant donc ceux qui ont lieu sur les niveaux morphologique, syntaxique ou textuel, tels que les phénomènes d'ordre, de dépendance ou de mise en relief). Parmi les faits d'iconicité phonologique qui rentrent dans le symbolisme phonétique, on peut en outre distinguer, toujours selon la catégorisation de Jakobson et Peirce, des « images » (comme la plupart des onomatopées), des « diagrammes » (la plupart des phonesthèmes) et des « métaphores » (comme la plupart des idéophones; cfr. Nobile 2014a pour une analyse plus détaillée). Il faut pourtant signaler que l'expression « symbolisme phonétique » peut désigner aussi deux classes de phénomènes qui, par définition, ne rentrent pas dans l'iconicité phonologique au sens étroit. La première est représentée par les phénomènes de phonosymbolisme indexical, où la motivation dépend plus d'un rapport de proximité que de similarité, et relève donc plus de l'indice que de l'icône peircienne (par exemple, les interjections comme *pouah !* vs *miam !*, vues auparavant, qui semblent indiquer par leur articulation une direction vers l'extérieur ou l'intérieur du corps; ou les cas d'autoréférence articulatoire des organes phonatoires comme la nasale /n/ de *nez*, la dentale /d/ de *dent*, la « gutturale » /g/ de *gorge* etc.; ou d'autres cas d'autoréférence articulatoire comme *gargariser, cracher, souffler, renifler*; ou encore des cas de deixis pronominale comme *tu* et *vous*, articulés plus antérieurement que *je* et *nous*). La deuxième classe de phénomènes inclus dans le symbolisme phonétique et ne relevant pas, à la rigueur, de l'iconicité phonologique est représentée par les phénomènes de phonosymbolisme "poïétique" ou énatif, dans lesquels la motivation ne dépend pas tant de la similarité ou de la proximité du signifiant par rapport à un signifié déjà donné, mais plutôt de sa capacité, vraie ou présumée, de façonner ce dernier à sa propre image dans l'esprit du sujet parlant, propriété bien connue par les anthropologues car traditionnellement mise en valeur dans le langage inspiré (langue poétique, prophétique, oraculaire; enchantements, mantras, chants rituels, etc.).

2. Preuves

Du point de vue des méthodes issues des sciences de la nature, l'existence du symbolisme phonétique est solidement démontrée par deux types fondamentaux de preuves empiriques : des

preuves expérimentales et des preuves descriptives.

2.1 Expériences

Les preuves expérimentales proviennent principalement de la psycholinguistique et des neurosciences cognitives. Elles attestent, sur le plan comportemental et neurophysiologique, respectivement, la sensibilité du système cognitif humain aux correspondances, le plus souvent synesthésiques ou transmodales, entre les propriétés acoustiques et articulatoires des sons du langage, d'une part et, d'autre part, les propriétés sensorielles ou psychologiques des réalités auxquelles ces sons se réfèrent.

Les premières recherches de psychologie expérimentale dans ce domaine remontent à 1929. C'est l'année où paraissent aux Etats-Unis, simultanément et indépendamment, l'*experimentum mentis* du psychologue allemand naturalisé américain Wolfgang Köhler et les résultats de l'expérience du linguiste américain d'origine allemande Edward Sapir. Le premier suggère dans son ouvrage *Gestalt Psychology* (1929: 242-243; 1947: 254-255) l'existence d'une correspondance synesthésique entre la paire de pseudo-mots *baluma vs takete* (*maluma* depuis l'édition de 1947) et une paire de figures dont l'une arrondie et l'autre pointue. Vérifiée expérimentalement par Charles Warren Fox en 1935 cette intuition de Köhler représente l'acte de naissance des recherches sur le phonosymbolisme dit « de la forme » (*shape sound symbolism*). Le deuxième démontre dans son article "A study in phonetic symbolism" (1929) la correspondance entre le degré d'aperture des voyelles de pseudo-mots comme *mal vs mil* et la perception de leur "grandeur" ou de leur "petitesse" ; ce qui démarre les recherches sur le « phonosymbolisme de la taille » (*size sound symbolism*). Après ces premiers résultats il faut mentionner au moins l'important travail du disciple de Sapir, Stanley Newman (1933), qui démontre que l'effet de taille {grand vs petit} peut être obtenu également en opposant des pseudo-mots se différenciant par des voyelles [postérieures vs antérieures] ou [longues vs brèves] ou encore par des consonnes [sonores vs sourdes], et que les mêmes paires de pseudo-mots, à quelques exceptions près (longues vs brèves), tendent à produire aussi un effet de luminosité {sombre vs lumineux}; ce qui représente le point de départ pour les recherches sur le phonosymbolisme de la luminosité (voir Nobile 2014b pour davantage de détails).

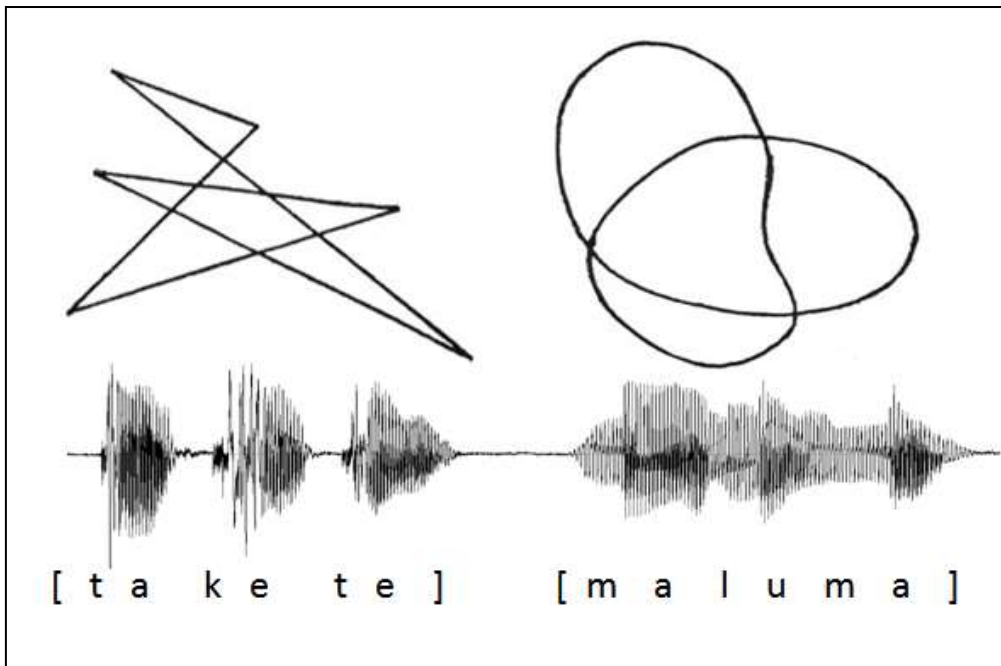


Figure 2 Analyse acoustique par oscillogramme des pseudo-mots *takete* et *maluma* utilisés par Wolfgang Köhler (1947) dans son expérience fondatrice sur le symbolisme phonétique de la forme. En raison de ses explosives sourdes, le son de *takete* est discontinu, tout comme les lignes de la figure à laquelle on a tendance à l'associer, tandis que celui de *maluma* est continu, grâce à ses sonorantes, tout comme les lignes de l'autre figure (Nobile 2015).

Au cours des 90 ans qui nous séparent de ces débuts, la recherche expérimentale sur le symbolisme phonétique s'est remarquablement étendue et consolidée. Elle a exploré les différentes modalités sensorielles et des dizaines de systèmes phonologiques différents. Elle a en outre multiplié ses approches et modernisé ses méthodes.

Dans un premier temps, R. Davis (1961) a par exemple reproduit avec des locuteurs du swahili, au Tanganyika, l'expérience de Köhler et a confirmé le résultat attendu, tandis que Taylor and Taylor (1962) ont testé le protocole de Sapir avec des locuteurs de l'anglais, du japonais, du coréen et du tamoul, interrogés non seulement sur la taille mais également sur l'activité, la température et la douceur du mot et ont constaté une partielle variation inter-linguistique des résultats. En France, Maxime Chastaing (1958, 1962, 1964, 1966) a confirmé l'essentiel des résultats de Newman en y ajoutant également un test sur la force, la dureté et la rugosité de /R/, opposées à la faiblesse, à la mollesse et à l'apparence lisse de /l/, tandis que Jean-Michel Peterfalvi (1964, 1965, 1966, 1970) a répliqué l'expérience de Köhler, tout en retraçant un historique des recherches sur le symbolisme phonétique et en proposant des explications psycho-physiologiques des principaux résultats (cfr. Nobile 2014b pour une analyse critique de sa contribution). De son côté, Bernard Lyman (1979), en inaugurant un nouveau sous-domaine de recherches, a pu associer aux deux figures de Köhler (et donc indirectement aux pseudo-mots *maluma* vs *takete*) une trentaine de sentiments complexes : le calme, l'éternité, l'amitié, le bonheur, le « chez soi », l'amour, la tristesse et la sagesse ont ainsi été associés à la figure arrondie, tandis que l'anxiété, la colère, le courage, l'excitation, la peur, la frustration, l'hostilité, la nervosité, le ressentiment et l'inquiétude l'ont été à la figure pointue.

Au seuil du nouveau millénaire, Richard Klink (2000) a fourni l'une des applications les plus conséquentes du symbolisme phonétique au domaine du marketing, Susan Parault et Paula Schwanenflugel (2006) ont testé son applicabilité au domaine de l'apprentissage des langues et

Mutsumi Imai *et al.* (2008), puis Katerina Kantartzis *et al.* (2011) ont montré son rôle non négligeable dans l'acquisition du langage chez l'enfant. Les recherches sur le symbolisme phonétique ont ensuite investi le domaine sensoriel des goûts et des arômes (voir l'étude de Luca Nobile et Jordi Ballester 2017 pour un état des lieux). Par exemple, Julia Simner *et al.* (2010) puis Anne-Sylvie Crisinel *et al.* (2012) ont montré que le goût sucré tend à être associé aux voyelles fermées et graves (/o/, /u/) et aux consonnes graves et continues (/m/, /n/, /l/), tandis que l'acide et le salé sont associés plutôt aux voyelles ouvertes et aiguës (/a/, /ε/) et aux consonnes aiguës et discontinues (/k/, /t/, /r/). Un autre domaine sensoriel récemment exploré a été celui des gestes et des actions. Par exemple, Maurizio Gentilucci et Michael Corballis (2006) ont montré que les locuteurs tendent à prononcer les voyelles plus ouvertes lorsqu'ils saisissent (ou voient saisir) des objets plus grands, et qu'ils les prononcent plus fermées face à des objets plus petits, tandis que Noburo Saji et ses collègues (2013) ont montré que l'opposition entre consonnes sonores (/b/, /d/, /g/, graves) et sourdes (/p/, /t/, /k/, aiguës) est associée à la différence entre une marche lourde et lente et une marche légère et rapide, à la fois chez les locuteurs japonais et chez les anglosaxons (tandis que sur d'autres propriétés les deux langues divergent). Les études les plus récentes tentent aussi de différencier les valeurs phonosymboliques des différents traits distinctifs. Par exemple, Luca Nobile (2015), après avoir analysé les propriétés acoustiques des pseudomots *maluma* et *takete* (voir la Figure 2), a montré que leurs différents traits consonantiques peuvent réagir de manière différentes à différents types de figures, tandis que Klemens Knoeferle et ses collègues (2017) ont montré que les traits vocaliques réagissent différemment aux différents types de symbolisme phonétique : le symbolisme de la taille et celui de la forme sont liés tous les deux à la fréquence du formant F2 (c'est-à-dire au lieu d'articulation des voyelles et à leur arrondissement labial) ; seul le symbolisme de la taille, pourtant, est lié aussi à la durée de la voyelle et à la fréquence du formant F1 (c'est-à-dire au degré d'aperture).

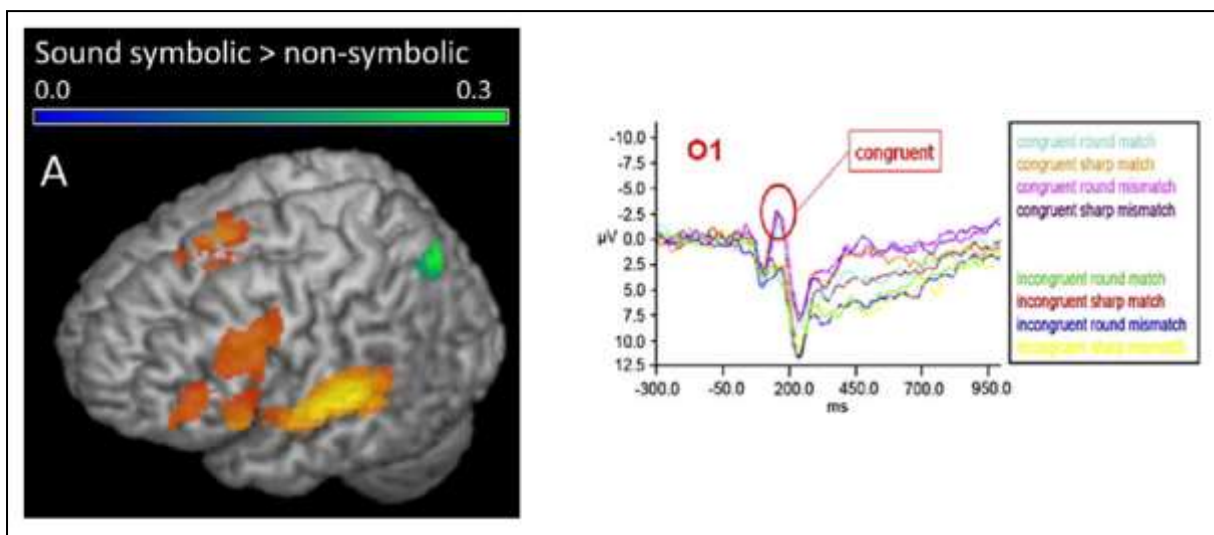


Figure 3 Corrélés neurophysiologiques du symbolisme phonétique. À gauche, la région pariétale supérieure (en vert) identifiée par Kate Pirog Revill *et al.* (2014) grâce à l'IRMf, qui s'active distinctivement lorsqu'on perçoit une correspondance phonosymbolique entre les signifiants phonologiques d'une langue inconnue et leurs significations. À droite, le pic d'électronégativité détecté dans le lobe occipital par Vanja Ković *et al.* (2010) grâce à l'EEG lorsque des sujets perçoivent une correspondance phono-symbolique entre des pseudomots et des figures congruentes.

Depuis une dizaine d'années, on dispose aussi de preuves expérimentales d'ordre neurophysiologique, c'est-à-dire basées sur l'observation directe de la physiologie du cerveau et non plus seulement sur celle du comportement des individus (voir la Figure 3). En particulier, Kate Pirog Revill et ses collègues (2014), ont pu identifier grâce à l'IRMf (Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle) une région du cortex qui s'active distinctivement lorsque des locuteurs anglo-saxons perçoivent comme phonosymboliques des antonymes des langues étrangères (l'aire pariétale supérieure gauche, BA7), ainsi qu'une région sub-corticale qui s'active proportionnellement à la sensibilité individuelle au symbolisme phonétique (le sous-jacent faisceau longitudinal supérieur gauche). À leur tour, Vanja Ković et ses collègues (2010) ont montré par l'EEG (Electro-Encéphalogramme) que lorsque les individus perçoivent une congruence phonosymbolique entre la forme d'un pseudo-mot et la forme d'une figure, le cortex visuel enregistre un pic électrique négatif entre 140 et 180 millisecondes après la présentation de la figure (une réaction trop rapide pour être attribuée à une activité consciente, témoignant donc d'une possible association phonosymbolique préconsciente).

2.2 Descriptions

Les preuves descriptives attestent l'existence du symbolisme phonétique, non pas à travers l'observation du système cognitif des individus, mais à travers l'analyse du répertoire lexical des langues. Elles sont fournies traditionnellement, d'une part, par l'anthropolinguistique et l'ethnolinguistique (particulièrement dans les domaines africain, amérindien, sud-est-asiatique et océanien) et d'autre part par un certain nombre de traditions linguistiques nationales ou régionales (anglo-saxonne, japonaise, coréenne, turque, basque, etc.). Les recherches récentes basées sur corpus informatisés permettent désormais de préciser, consolider et généraliser, de plus en plus fréquemment, ces connaissances traditionnelles.

À la différence de la recherche expérimentale, la recherche descriptive sur le symbolisme phonétique est très ancienne (cf. Nobile et Lombardi Vallauri 2016: 23-82). On peut même affirmer que la pensée linguistique occidentale commence par une recherche de ce type : celle que Platon fait détailler à Socrate dans le *Cratyle* au début du IV^e siècle av. J.C. (421c-427d). Défendue ensuite par Épicure dans sa *Lettre à Hérodote* (75-76) contre l'Aristote conventionnaliste du *De interpretatione* (16a), cette approche reste largement pratiquée dans l'Antiquité, par exemple par l'érudit romain Nigidius Figulus (chez Gelle, *Noctes atticae*, X, 4), surtout grâce à l'enseignement des stoïciens, dont les idées nous sont rapportées par Augustin d'Hippone dans son *De Dialectica* (ch. 6 and 7) vers la fin du IV^e siècle ap. J.C.

À l'apogée de la scolastique médiévale, Henri de Gand (*Summa quaestionum ordinariorum* ch. 73, chez Rosier 1995) reprend et perfectionne la théorie imitative d'Augustin pour l'opposer à la fois au conventionnalisme aristotélicien de Thomas d'Aquin, qui s'apprête à devenir la théorie officielle de l'Eglise, et aux théories mystiques des hérétiques et des cabalistes, en particulier celle de la cabale « prophétique » d'Abraham Aboulafia (cfr. Scholem 1946).

Dans l'Europe moderne, les recherches descriptives sur le symbolisme phonétique, toujours en s'opposant à la fois aux théories mystiques à la Jakob Böhme (1635) et aux théories conventionnalistes à la Locke (1690), marquent certaines des étapes décisives de la constitution des traditions linguistico-grammaticales nationales: John Wallis (1653) et Hensleigh Wedgwood (1845, 1866) en Angleterre, Leibniz (1710, 1712, 1765) et Humboldt (1822, 1836) en Allemagne, Giambattista Vico (1744) et Melchiorre Cesarotti (1785) en Italie, Charles de Brosses (1765), Charles Nodier (1808, 1834), Abel François Villemain (1835) et Honoré Chavée (1849) en France, Mikhaïl Lomonosov (1748) en Russie, Akira Suzuki (1816) au Japon ne sont que les figures les plus significatives de cette investigation inexaucée des vertus imitatives du langage.

Le début de l'âge contemporain peut être situé, pour ce type de recherche (tout comme pour le reste de la linguistique) dans le dernier tiers du XIX^e siècle, lorsque le domaine général de l'*imitation* et de l'*analogie* (mots-clés du XVIII^e siècle) commence à s'intégrer dans les paradigmes scientifiques dominants, celui de la grammaire historique d'abord, puis celui de la linguistique générale, tout en donnant lieu à des concepts plus circonscrits et précis tels que ceux de *symbolisme phonétique* (Gabelentz, 1891 [1901: 328] ; Jespersen, 1922: 396, Hjelmslev, 1928: 171), d'*iconicité* (Peirce 1885, Jakobson 1965), d'*expressivité* (Grammont 1901, 1933: 403), de *phonesthésie* (Firth 1930) et d'*idéophonie* (Doke 1935), qui viennent s'ajouter à l'*onomatopée* et à l'*interjection*, termes bien connus depuis l'Antiquité.

Les 'idéophones' sont des formes lexicales qui fonctionnent comme des onomatopées augmentées pouvant représenter par leur son, non seulement des sons environnementaux, mais également des phénomènes non sonores, par exemple des couleurs, des formes, des goûts, des odeurs, des gestes, des sentiments ou des trajectoires (comme en français *zig zag*, *bric-à-brac*, *gnangnan*, *chichi*, *dodu* ou *dondon*). Relativement rares dans les langues indo-européennes, ils sont utilisés par centaines dans beaucoup de langues sans écriture (amérindiennes, africaines, australiennes, etc.) ou dans les variétés orales ou poétiques de plusieurs langues littéraires (japonais, turc, coréen, etc.), principalement en fonction d'adjectifs ou d'adverbes. Les travaux de Bernhard Schlegel (1857), Harry Peck (1886), William Aston (1894), Diedrich Westermann (1907) et Louis Hjelmslev (1928: 171-189) contiennent les premières descriptions scientifiques de l'idéophonie, avant que Clement Doke (1935) ne définit et vulgarise le terme, et que le domaine ne parvienne à maturité avec les synthèses de William Samarin (1965, 1971), Gérard Diffloth (1972), George Childs (1994) et Shoko Hamano (1998), puis avec les grands ouvrages collectifs édités par Erhard Voeltz et Christa Kilian-Hatz (2001) et, plus récemment, par Kimi Akita et Prashant Pardeshi (2019). Aujourd'hui, parmi les chercheurs les plus actifs on peut signaler au moins Mark Dingemans (2011, 2012, 2018) pour les études africaines et Kimi Akita (2009, 2011, 2012) pour le japonais.

Les phonesthèmes, en revanche, sont des groupes consonantiques ou syllabiques de niveau sub-morphémique qui tendent à s'associer à des significations semblables à l'intérieur d'une langue, sans que cette connotation sémantique soit nécessairement explicable par une liaison synesthésique à caractère universel. L'un des exemples les plus cités est celui de *gl-* initial en anglais (*glare*, *glance*, *glitter*, *glimmer*, *glimpse* etc.) désignant dans 50% des cas un mouvement de la lumière ou de la vue, ce qui représente une fréquence significativement supérieure au hasard. De même, si on prend l'ensemble des 35 verbes français en *fl-* on constate aisément qu'au moins 28 d'entre eux partagent la référence à un type de mouvement fluide (c'est-à-dire aérien, souple, léger, souvent cyclique ou instable), comme c'est le cas pour *flageller*, *flageoler*, *flairer*, *flamber*, *flamboyer*, *flâner*, *flatter*, *fléchir*, *fleurir*, *flipper*, *floconner*, *flotter*, *fluer*, *flûter*. Or, même si on supposait qu'une connotation de ce type caractérisait habituellement la moitié des verbes français (ce qui revient évidemment à la surestimer largement), il y aurait moins d'une probabilité sur mille ($p < 0,001$) que, dans le cas des verbes en *fl-*, ce pourcentage monte jusqu'à 80% par la pure force du hasard. En revanche, les propriétés articulatoires et acoustiques du groupe /fl/ constituent un facteur de motivation plausible, compte tenu que la fricative sourde /f/ est l'une des plus adaptées à représenter un léger bruit aérien (avec /s/) et que l'approximante latérale /l/ est à son tour l'une des consonnes qui opposent le moins de résistance au passage de l'air. Pour vérification, il suffira de comparer cette connotation dominante des verbes en *fl-* avec celle, profondément différente, des verbes en *fr-*, qui sont souvent caractérisés, au contraire, par une idée de mouvement avec friction, rigidité ou rupture : *fractionner*, *fracturer*, *fragiliser*, *fragmenter*, *franchir*, *frapper*, *frauder*, *frayer*, *freiner*, *frelater*, *frictionner*, *frigorifier*, *frotter*, *frustrer*. Cette connotation s'adapte bien aux propriétés acoustiques et articulatoires de /r/, une fricative sonore ([ʀ]) parfois réalisée comme une vibrante ([ʀ]), caractérisée par un profil

psycho-acoustique râpeux ou rude (Zwicker et Fastl 1999: 257). Bien que le mot *phonesthème* ait été introduit par Firth (1930), la chose a toujours été bien connue par les grammairiens anglo-saxons, dès Wallis (1653: XIV) et jusqu'à Bloomfield (1933). Parmi les travaux récents, on signalera au moins les analyses qualitatives détaillées de Bowles (1995, 1998) et Bottineau (2008), les tests de reconnaissance de phonesthèmes par les locuteurs effectués par Hutchins (1998), la démonstration expérimentale de leur traitement cognitif préconscient et quasi-morphologique, fournie par Bergen (2004), l'étude de leur comportement en diachronie menée par Philips (2008 et 2011) et les analyses quantitatives sur grands corpus informatisés effectuées par Otis et Sagi (2008), Abramova et Fernandez (2016) et Kwon (2017). L'étude des phonesthèmes ne se limite par ailleurs pas à l'anglais : Abelin (1999), par exemple, les a étudiés dans le suédois, Blust (2003) dans les langues austronésiennes et Bohas et Dat (2007) ont identifié des structures équivalentes dans les langues sémitiques.

Bien évidemment, interjections, onomatopées, idéophones et phonesthèmes, tout en représentant les formes de symbolisme phonétique les mieux reconnaissables, n'épuisent pas la typologie des phénomènes. En réalité, toute forme ou structure linguistique est susceptible d'être analysée du point de vue de sa motivation phonologique (à condition, bien entendu, de mettre en place les méthodes de démonstration appropriées). Parmi les faits à caractère général les plus étudiés on trouve par exemple les déictiques, les diminutifs et les phénomènes d'autoréférence articulatoire. Un cas de motivation indexicale pronominale est le fait que la deuxième personne (*tu, vous*) tend à être articulée plus antérieurement que la première (*je, nous*; cf. Wichmann *et al.* 2010 et Nobile 2011 et 2012 ; ainsi que, bien avant eux, Nigidius, chez Gelle, *Noctes Atticae*, X, 4; de Brosses, 1765: 271 et Villemain, 1835: xxvi suiv.). De leur côté, les diminutifs tendent à préférer des phonèmes plus aigus que les augmentatifs (cf. Jakobson 1965, Ultan 1978, Haynie *et al.* 2014, Nobile 2010) et les noms des organes phonatoires tendent à employer les articulations produites par ces organes (cf. Urban 2011; et avant lui De Brosses, 1765: 247-251 et Nodier, 1808: xviii-xix). Plus en général, les études récentes sur grands corpus montrent que, dans leur ensemble, les mots étymologiquement indépendants tendent à être sémantiquement d'autant plus semblables qu'ils le sont phonologiquement, qu'on les analyse à l'intérieur d'une langue (l'anglais chez Monaghan *et al.* 2014) ou sur des centaines (Dautriche 2016) ou des milliers de langues différentes (Wichman *et al.* 2010, Blasi *et al.* 2016). En outre, cette tendance générale à l'iconicité phonologique est nettement plus importante dans le lexique appris oralement dans la première enfance que dans le lexique appris à l'école et à l'âge adulte à travers la lecture et l'écriture (Monaghan *et al.* 2014, Perry *et al.* 2015, Massaro et Perlman 2017; voir la Figure 5 ci-dessous).

3. Contributions

Les articles rassemblés dans ce numéro sont issus du colloque international *Symbolisme Phonétique et Correspondances Transmodales*, ayant eu lieu à Paris, en Sorbonne, les 4 et 5 mai 2017.

Philippe Monneret propose une mise en perspective théorique du symbolisme phonétique dans le cadre de sa théorie de l'analogie. De son point de vue, dans la recherche internationale contemporaine, le symbolisme phonétique est souvent catégorisé dans les termes d'une théorie sémiotique d'inspiration peircienne-jakobsonienne et conçu comme une forme d'iconicité de niveau phonologique. Philippe Monneret propose d'adopter une perspective différente et de le concevoir tout d'abord du point de vue des opérations cognitives de type analogique qu'on met en place pour en faire l'expérience.

Fanny Boudier effectue une analyse quantitative des verbes monosyllabiques du français à la recherche d'un type de phonosymbolisme conventionnel qu'elle appelle "systématicité" (et

qu'on pourrait appeler aussi "iconicité diagrammatique"). Elle étudie la distribution phonologique des verbes transitifs, intransitifs et à double emploi et obtient plusieurs résultats significatifs, dont le plus important est la préférence des sonorantes initiales (nasales et latérales, semiconsonnes et voyelles) pour les verbes transitifs. Elle montre aussi que ce résultat s'inscrit dans une tendance générale à la systématisme du rapport entre structures phonologiques et structures grammaticales qui est bien attestée dans d'autres langues.

Chris Smith vise à évaluer l'influence que la valeur phonosymbolique du phonesthème *fl-* de l'anglais (traditionnellement associé à un mouvement plus ou moins fluide, confus ou chaotique), a pu exercer en diachronie sur le changement sémantique des mots qui le contenaient. Son analyse suggère que le phonesthème actuel est le résultat d'une convergence historique entre plusieurs bases lexicales étymologiquement indépendantes, dont le signifié a eu tendance à se rapprocher en raison de l'attraction phono-symbolique du signifiant.

Nezihe Zeybek étudie le rapport entre alternance vocalique et alternance sémantique dans les idéophones du turc. Après avoir illustré les principales caractéristiques phono-morphologiques du système idéophonique du turc, elle distingue entre l'alternance vocalique externe (qui se joue entre deux mots différents) et l'alternance interne (qui se joue à l'intérieur d'un même mot, rédupliqué). Dans le premier cas, l'opposition entre voyelles [ouvertes vs fermées] et [aigues vs graves] représente généralement des oppositions sémantiques de type {grand vs petit} ou {fort vs faible}. Dans le deuxième cas, l'alternance entre voyelles différentes à l'intérieur d'un idéophone rédupliqué représente généralement l'irrégularité, l'imperfection ou le désagrément.

Sandra Madureira, Mario Augusto de Souza Fontes et Zuleica Camargo présentent un tour d'horizon d'envergure des recherches sur le symbolisme phonétique en illustrant des recherches parfois peu connues par le public francophone. Après avoir distingué entre symbolisme phonétique et métaphores phonétiques (Fonagy), les auteurs discutent quatre types de "codes" physiologiques pouvant opérer comme signifiants phonosymboliques: le code de la fréquence (Ohala), celui de l'effort, celui de la respiration et le code sirénien (Gussenhoven). Par rapport à ces quatre dimensions de l'expressivité, les auteurs tentent une typologie des principaux gestes articulatoires concernés.

Ekaterina Quantin-Voronova illustre des aspects peu connus de la théorie phonosémantique de Stanislav Voronin (1935-2001) en s'arrêtant notamment sur la notion de *kinème*, l'unité gestuelle que le linguiste russe place à la base des correspondances phono-symboliques entre les gestes articulatoires et les autres gestes corporels, qu'ils soient expérimentés ou observés, émotionnels ou moteurs. Après avoir retracé le système de dichotomies conceptuelles extrêmement élaboré mis au point par l'auteur pour catégoriser la gestualité humaine, Voronova reproduit et commente un certain nombre d'exemples issus de l'anglais.

Andrea Picciuolo explore l'emploi perlocutoire du symbolisme phonétique dans un chant chamannique du peuple amérindien guna, le *Muu Igala*, visant à soigner les pathologies de la grossesse. Selon Lévi-Strauss, qui lui a consacré une étude, la mobilisation des archétypes mythiques assurée par la structure du chant serait censée mobiliser la structure psychique de la patiente et, par ce biais, répercuter son effet sur la physiologie de son corps en assurant sa guérison. Picciuolo teste l'hypothèse que cette interaction transmodale entre psychologie et physiologie en comporte une entre signifié et signifiant du texte.

4. Préjugés

Force est de constater maintenant que, malgré l'ampleur et la fiabilité des recherches empiriques disponibles, et malgré le prestige millénaire de la tradition philosophique qui les précède, la question du symbolisme phonétique reste mal tolérée dans plusieurs départements de linguistique, particulièrement en France. Pour en donner la mesure, il suffira de rappeler une brève anecdote remontant à l'époque où nous préparions notre colloque.

Vers la fin du mois de juillet 2016, Damian Blasi et ses collègues avaient publié dans la revue américaine *Proceedings of the National Academy of Sciences* une étude remarquable sur le symbolisme phonétique démontrant, grâce à une vaste analyse quantitative de la quasi totalité des langues du monde (6452 langues), que les mots les plus courants du lexique tendent à préférer des phonèmes semblables, dans les différentes langues, pour désigner des concepts semblables (par exemple, les concepts de "rouge" et de "rond" tendent à préférer, à l'échelle mondiale, /r/, tandis que les concepts de "mordre" et de "os" tendent à préférer /k/). À la rentrée, certaines des plus prestigieuses revues américaines de recherche (*Nature* ; cf. Fitch 2016) et de vulgarisation scientifique (*Scientific American* ; Pycha 2016) publient des recensions élogieuses de l'étude. *France culture* ne se soustrait pas à l'exercice et organise une émission intitulée "Linguistique: les langues présenteraient de nombreux sons en commun" (16 septembre). Dans cette émission, après une courte interview de l'un des auteurs de l'étude, la parole est donnée à deux célèbres linguistes français qui, sans avoir lu l'article, en s'appuyant seulement sur leur sentiment personnel et sur l'autorité de Saussure (1916) et de Jakobson (1960), rassurent le grand public en décrétant qu'il n'en est rien. Ils l'admonestent, de plus, à se méfier "de cette volonté américaine de démontrer une origine unique et divine de la langue car on est à la limite de l'idéologie et de la science". Abasourdi, j'essaie de signaler très poliment, par un commentaire d'usager sur la page web de l'émission, que l'étude n'a pas été effectuée aux Etats-Unis, mais en Europe, cinq auteurs sur six provenant d'universités européennes ; qu'elle ne se base pas sur des théories créationnistes, mais sur des données quantitatives d'ampleur inédite, issues de grands corpus informatisés ; qu'elle a été publiée par l'un des meilleurs périodiques scientifiques des Etats-Unis et qu'elle a été recensée positivement par la revue scientifique la plus influente de la planète ; et finalement que, si on voulait à tout prix s'en tenir aux auteurs européens du siècle dernier, on aurait pu citer au moins les notes de Saussure sur les anagrammes (Starobinski 1971) et l'article "A la recherche l'essence du langage" de Jakobson (1965) qui font une place bien plus importante à l'iconicité phonologique que celle supposée par les interviewés. Malheureusement, l'administrateur du site n'estime pas opportun que je fournisse ces précisions et efface à plusieurs reprises mon commentaire. Ainsi, le public français des sciences du langage s'est vu interdire d'autorité l'accès aux nouveaux acquis de la discipline.

Cet épisode fournit un aperçu intéressant de la méfiance qui règne encore dans certains milieux de la linguistique française face à toute remise en cause possible de l'arbitraire du signe. On voit également, d'ailleurs, que cette méfiance ne dépend point d'une insuffisance de preuves empiriques en faveur de la motivation du signe, mais de la simple perpétuation d'un vieux préjugé épistémologique qu'il s'agit désormais de porter à la lumière dans sa structure et dans ses origines.

5. Naturalisme

Un bon point de départ pour décortiquer le préjugé de l'arbitraire est l'introduction "Le paradigme naturaliste" de Sylvain Auroux au numéro thématique de la revue *Histoire Epistémologie Langage* qu'il a dirigé et intitulé *Le naturalisme linguistique et ses désordres* (29/2, 2007). L'auteur y soutient que l'arbitraire du signe ne doit pas être considéré comme un

constat empirique parmi d'autres, mais comme un postulat fondamental, dont le rôle n'est pas de décrire des faits particuliers, mais de fonder le cadre épistémologique des sciences humaines et sociales :

L'arbitraire du signe n'est pas un fait attesté, il joue le rôle de principe de démarcation [...]. L'arbitraire n'est pas un fait, c'est le principe théorique à l'origine de l'histoire et de la culture (Auroux, 2007: 6-7).

Sylvain Auroux considère l'arbitraire comme le dispositif théorique qui assure la séparation fondamentale entre le monde de l'homme et celui de la nature, d'où découle la séparation académique et disciplinaire entre les sciences humaines et les sciences naturelles. En effet, lorsqu'on affirme que le langage est fondé sur le rapport immotivé entre signifiant et signifié, on affirme qu'il est le lieu d'une séparation originaire et indépassable entre le corps et l'esprit, la *res extensa* et la *res cogitans*, la physiologie et la psychologie de l'être humain. Ainsi, d'une part, y aurait-il l'expérience physiologique des sons du langage, qui relèverait du fonctionnement sensori-moteur du corps et obéirait aux lois physiques de la nature et, d'autre part, l'expérience psychologique du sens, qui appartiendrait au fonctionnement cognitif de l'esprit et qui, libre des contraintes naturelles, obéirait aux lois morales et rationnelles de la culture:

Les sons du langage sont *aussi* des phénomènes naturels [...]. Qu'est-ce qui fait que quelque chose de "naturel" prend du sens? La réponse naturaliste revient à soutenir que le sens naît de la nature elle-même; la réponse culturaliste propose, au contraire, que le sens vienne d'un ordre spécifique, étranger à la nature [...]. On peut considérer que l'épigénéisme [la théorie d'Auroux...] correspond à la conception d'une démarcation nette entre la nature et la culture et, par conséquent, d'une autonomie des sciences sociales (Auroux, 2007: 8-10).

Cette séparation nette permettant d'isoler une sphère culturelle totalement émancipée de la nature, que l'auteur fait remonter aux Lumières, lui apparaît comme éthiquement et politiquement souhaitable car elle assurerait l'autonomie des SHS par rapport aux sciences naturelles. Malheureusement, elle entraîne aussi un revers obscur et moins souhaitable, qui ressemble de près, nous semble-t-il, à un "retour du refoulé". Toute remise en cause de cette séparation comporterait, en effet, selon l'auteur, le risque d'une contagion avec un "naturalisme" qu'il conçoit symétriquement comme étant totalement dépourvu d'humanité, et qui aurait été typiquement incarné entre le XIX^e et le XX^e siècle, par l'émergence du racisme et du nazisme.

Certes, Sylvain Auroux nous paraît avoir raison lorsque il soutient que le débat pluriséculaire sur la nature du signe est intrinsèquement lié aux postulats fondamentaux de notre civilisation, notamment en ce qui concerne le rapport entre corps et esprit, nature et culture, objet observé et sujet observateur, réalité et langage, c'est-à-dire celles qu'on pourrait appeler avec Benveniste (1939) les fondations "métaphysiques" de notre civilisation. Il est vrai aussi que ce débat a eu tendance à se rouvrir périodiquement, au cours de l'histoire, à chaque fois que ces présupposés de tout discours ont été ébranlés et redéfinis, en particulier en raison de l'évolution des technologies langagières (nous y reviendrons). Aujourd'hui encore, d'ailleurs, interroger la question apparemment marginale du symbolisme phonétique ne revient à autre chose, selon nous, qu'à interroger la possibilité-même d'une fondation différente de notre culture, définissant autrement son rapport au corps, à la nature et à la réalité.

Nous ne sous-estimons pas, en outre, les risques d'ordre politico-culturel qu'Auroux signale et que d'ailleurs toute remise en cause des fondations d'une culture comporte. Il est indéniable, en particulier, qu'un certain type d'effacement de la frontière entre nature et culture et un certain type de naturalisme linguistique ont pu être exploités, dans le passé, dans le but de soutenir des idéologies racistes. Cependant, nous croyons pouvoir soutenir qu'aujourd'hui la situation est

tout à fait différente, voire presque renversée, et que les facteurs de risque sont d'une autre nature. Nous ne partageons donc pas l'idée d'Auroux que la défense outrancière de la séparation moderne entre nature et culture (et entre signifiant et signifié) doit constituer l'horizon éthico-politique indépassable des SHS.

S'il y a un consensus entre les sociologues concernant les résurgences du racisme, de la xénophobie et du nazisme au cours des trente dernières années, c'est bien qu'en leur sein les idéologies naturalistes sont devenues de moins en moins essentielles (Balibar 1988, Jones 1999, Rodat 2017). On ne peut certes affirmer que le racisme au sens étroit ait disparu, mais les formes émergentes de discrimination portent moins sur la couleur de la peau ou sur la forme du nez que sur la couleur des billets que les personnes ont dans leurs poches, et sur la forme des univers culturels et ethnico-religieux qu'elles ont dans leur tête. Personne ou presque ne croit plus qu'une race puisse être biologiquement supérieure ou inférieure à une autre, mais presque tout le monde est convaincu qu'une culture peut l'être. Les idéologies de l'intolérance et de la haine sont devenues pour l'essentiel des idéologies culturalistes, qui hiérarchisent et discriminent les personnes sur la base de leur culture d'origine et de leur niveau culturel, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur de chaque communauté nationale. Or, si cela rend le problème d'autant plus insidieux qu'il est moins objectivable et reconnaissable, ce qui, au moins, est désormais incontestable est que défendre la séparation entre nature et culture pour faire obstacle aux idéologies discriminatoires est devenu, dans ce cadre, parfaitement dépourvu de pertinence.

En revanche, un tout autre dossier appelle notre culture à une redéfinition urgente et radicale de son rapport avec la nature: c'est la crise environnementale et climatique provoquée par l'activité humaine. Dans ce domaine, l'idée que la sphère de l'humain puisse ou doive être considérée comme indépendante des contraintes naturelles fait manifestement partie du problème, plus que de la solution. Il s'agit tout compte fait de la même idée ayant amené les sciences économiques (une branche des SHS!) à ignorer par postulat les contraintes physiques que la finitude de la surface et des ressources de la Terre impose à une croissance économique et démographique infinie (Jancovici 2019 et 2017: 47'25" suivv.). L'apocalypse environnementale en cours (démontrée par les sciences naturelles) prouve que cet ancien postulat de la modernité et de l'économie est faux : l'humanité n'est pas entièrement autonome de la nature. Elle est, en dernière instance, comme tout autre vivant, une partie de son propre environnement et doit apprendre à se penser comme telle, si elle veut espérer sauvegarder une partie de ses conditions d'existence et de sa qualité de vie dans les décennies qui viennent.

Dans ce contexte, une théorie du signe linguistique thématissant à son tour un dépassement, à son intérieur, de la séparation entre nature et culture (c'est-à-dire entre signifiant et signifié), facilitera-t-elle peut-être aux sciences du langage la tâche de repenser leur rôle à la hauteur des défis posés par notre temps.

Cette possibilité s'inscrit dans l'horizon d'un changement épistémologique plus vaste qui est déjà en marche depuis longtemps (cf. Andler 2016). Ainsi, assistons-nous depuis 30 ans à l'émergence d'un domaine disciplinaire n'ayant d'autre objet que les fondations corporelles de l'esprit : les neurosciences cognitives. Non seulement, pour ce domaine, l'hypothèse d'une correspondance non arbitraire entre physiologie et psychologie constitue un postulat fondamental et, pour ainsi dire, une condition d'existence mais, à son intérieur, même la séparation traditionnelle entre fonctions sensori-motrices et fonctions cognitives est de plus en plus remise en cause (cf. Rizzolatti et Sinigaglia 2006). Dans le sous-domaine de la neurolinguistique (Petersen *et al.* 1988, Pulvermüller 2002, Pinto et Sato 2016), cela se traduit d'ores et déjà dans le fait que la sphère phono-articulatoire ne peut plus être considérée comme appartenant à un univers radicalement différent de la sphère sémantico-pragmatique.

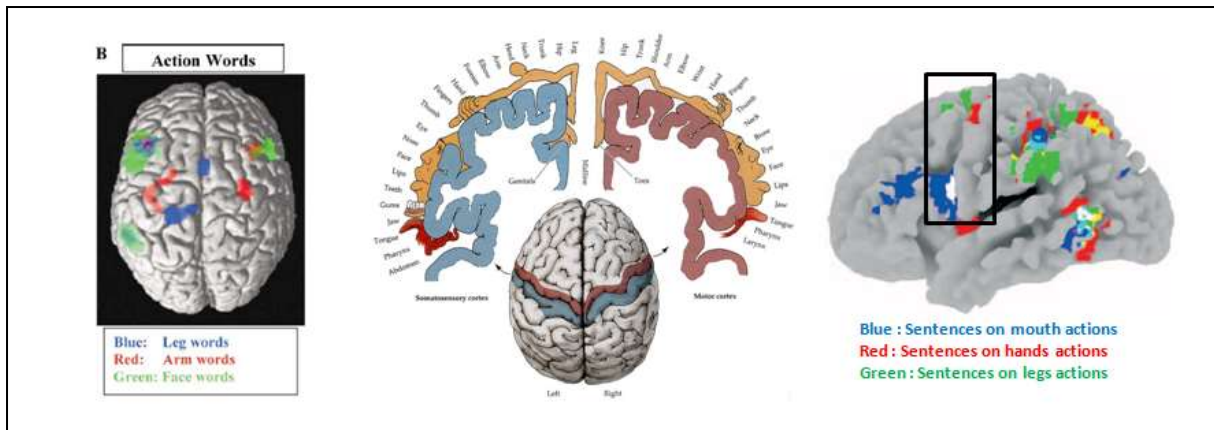


Figure 4 Corrélés neurophysiologiques de valeurs sémantiques. La compréhension de verbes d'action mobilisant les pieds, les mains ou la bouche entraîne l'activation des neurones moteurs responsables du mouvement de ces parties du corps, selon Hauck et al. 2004 (à gauche) et Tettamanti et al. 2005 (à droite). Au centre, pour rappel, la cartographie attendue des fonctions tactiles et motrices sur le cortex. Ces études suggèrent que la cartographie sensorimotrice fonctionnant comme espace de simulation des gestes moteurs représentés par les signifiés sémantiques des mots n'est pas différente de celle qui fonctionne comme espace d'exécution des gestes articulatoires réalisant les signifiants phonologiques de ces mêmes mots. Signifiant et signifié partagent donc physiologiquement le même espace de représentation cortical, construit pour l'essentiel à l'image de la structure anatomique et fonctionnelle du corps.

Par exemple, on sait qu'un aspect important de la compréhension de la signification des verbes d'action, du point de vue neurophysiologique, consiste en la simulation incarnée des propriétés motrices de l'action qu'ils désignent, à l'intérieur du système moteur de la personne qui les interprète (Hauck *et al.* 2004, Tettamanti *et al.* 2005; voir la Figure 4). Comprendre le verbe *to pick* "saisir" c'est activer inconsciemment le réseau moteur de ses propres mains, tandis que comprendre *to lick* "lécher" ou *to kick* "donner un coup de pied" c'est activer le réseau moteur de sa langue ou de ses pieds, respectivement. Or, cela veut dire que la sphère sémantique cesse d'être radicalement irréductible à la sphère phono-articulatoire, car les deux partagent désormais un substrat sensori-moteur commun, structuré approximativement, dans son ensemble, comme une cartographie du corps. Ces découvertes ont des retombées épistémologiques considérables, qui ont été représentées sur le plan théorique, entre autres, par l'émergence de concepts comme ceux d'*embodiment* et d'*énaction* (cf. Varela *et al.* 1991, Rohrer 2007, Durt *et al.* 2017, Bottineau 2010 et 2013, Bottineau et Grégoire 2017) thématissant justement la complexification de la frontière, jadis linéaire et infranchissable, entre physiologie et psychologie du langage.

Le développement récent des recherches sur l'iconicité linguistique et le symbolisme phonétique s'inscrit donc dans un tournant épistémologique d'envergure qui intéresse l'ensemble du savoir scientifique sur le langage. Ce n'est pas par hasard si, parmi les prises de position les plus influentes en faveur d'une liaison motivée entre phonétique et sémantique figurent celles de grandes personnalités des neurosciences cognitives telles que Rizzolatti et Craighero (2007), Ramachandran et Hubbard (2001) ou encore Gentilucci et Corballis (2006). En effet, affirmer que le lien entre le son et le sens est au moins en partie motivé revient à affirmer que, dans le langage (et notamment dans le nouvel objet "langage" qui émerge au XXe siècle grâce aux technologies de l'oral, puis au XXIe siècle grâce au numérique), le rapport entre le corps et l'esprit, la nature et la culture, la physiologie et la psychologie n'est pas un rapport de séparation radicale qui n'a rien à nous apprendre, mais un rapport, au moins en partie, de contiguïté, de similarité, de correspondance et d'interdépendance dont les formes spécifiques méritent d'être explorées et approfondies.

Cette position novatrice des sciences naturelles et cette tendance qui est la leur à franchir la frontière avec les sciences de l'homme ne veut pas dire que, dans le cadre de ce bouleversement, l'influence doit s'exercer dans une seule direction, ou que la seule perspective légitime sur la motivation du signe doit être celle des sciences de la nature. Il suffit de penser à la trajectoire de redécouverte des SHS entreprise par un neurophysiologue de renommée internationale comme Vittorio Gallese pour s'en convaincre (Gallese et Lakoff 2005, Gallese et Cuccio 2015, Gallese 2017). Certes, aucune perspective humaniste sur la continuité nature-culture ne pourra émerger sans une prise en compte sérieuse et approfondie des nouvelles données empiriques disponibles et sans une remise en cause courageuse d'habitudes de pensées consolidées mais bornées, telles que le préjugé de l'arbitraire du signe. Néanmoins, la place pour une pareille perspective est d'ores et déjà définie comme celle qui doit remettre en valeur la puissance créatrice du sujet parlant, et par conséquent les enjeux éthiques et politiques que cette puissance entraîne, par rapport au statut d'objet auquel tendent constitutivement à le réduire les sciences naturelles.

Ce ne sera pas vain de rappeler dans ce contexte que, à l'intérieur de l'ancienne encyclopédie stoïcienne des savoirs la théorie des valeurs naturelles des sons du langage ne figurait pas dans le domaine de la physique, ni dans celui de la rhétorique, mais dans le domaine de l'éthique (Belardi, 2002: II, 338-359). Sans doute, cela était lié au fait que le comportement éthique apparaissait aux Grecs comme un comportement conforme aux lois naturelles et que les valeurs naturelles des sons du langage fonctionnaient à leurs yeux comme des rappels de ces lois. À quoi ressemblerait aujourd'hui un pareil enjeu "éthique" de la motivation du signe, interrogeant non seulement ce que le signe est (ou est censé être), mais également les manières et les buts dans lesquels il est employé (ou pourrait l'être) ?

Ce n'est pas une question à laquelle on peut espérer répondre exhaustivement ici. Il nous paraît pourtant qu'elle se rapproche du type de questions qu'Edgard Morin (1997) nous a appris à poser autour de la *poésie de la vie*, en tant qu'horizon de sens ultime, selon lui, de l'existence humaine. Faire une place importante à la motivation du signe, au côté de l'arbitraire, ce serait, en ce sens, faire une place à la puissance poétique et poïétique du langage, à côté de sa puissance prosaïque et représentative. Et cela à une époque où la population de la Terre, en grande partie illettrée, accède en masse au discours public, par le biais de technologies numériques qui ont pour caractéristique distinctive l'hybridation des prérogatives traditionnelles de l'oral et de l'écrit. Prendre sérieusement en compte la puissance poétique et poïétique du langage ce serait donc poser la question du type de monde qu'on fait en parlant (et de celui qu'on pourrait faire en parlant autrement).

D'autre part, remettre en cause la séparation moderne entre nature et culture telle qu'elle se présente au cœur de la sphère culturelle, c'est-à-dire dans le domaine linguistique, c'est donner une réponse épistémologiquement adéquate, nous semble-t-il, à la crise environnementale en cours. Pour faire face à cette crise, il est urgent de rebâtir une représentation de l'humain capable de se situer au-delà de l'opposition antinomique avec le monde naturel. Or cela commence par reconnaître et mettre en valeur ce qui, au cœur-même de la culture humaine, dans notre faculté de parole, relève en partie du naturel, ce qui nous rapproche des autres animaux et fait de nous des membres à part entière du monde vivant (cf. sur ce point Descola 2005 et 2017, d'une perspective légèrement différente).

6. Ecriture

On ne dépasse pas une conception révolue en s'y opposant frontalement, mais en lui attribuant une place honorable à l'intérieur d'un nouveau cadre qui la comprend et l'excède. Par exemple, on n'a pas dépassé la physique newtonienne en la condamnant comme erronée, mais en en

faisant un cas particulier de la relativité générale, admissible seulement pour certaines échelles de grandeur. Quelle serait donc le rôle à attribuer à l'arbitraire du signe, à l'intérieur d'une linguistique faisant une place importante à la motivation du rapport entre signifiant et signifié, afin de rendre compte à la fois de son succès pluriséculaire et de sa crise actuelle ?

Nous croyons que l'arbitraire ne peut apparaître comme la propriété centrale et omniprésente du langage que si on assume implicitement l'expérience pragmatique et cognitive de l'écriture alphabétique comme expérience prototypique du langage en général. C'est ce qui nous semble s'être produit pour la première fois chez Aristote (*Sur l'interprétation* 16a), l'un des premiers collectionneurs de volumes de notre tradition et le premier philosophe qui construit ses pensées systématiquement à l'écrit, en discutant sa 'bibliographie'. La perspective qu'il instaure, et la théorie de la signification qui l'accompagne, ont été ensuite entérinées et placées à la base du système culturel et éducatif européen par Thomas d'Aquin (*Summa theologica*, P1Q13A1). Puis, à l'âge de l'imprimerie, la théorie de l'arbitraire a atteint sa formulation moderne, caractérisée par une radicalisation et une généralisation progressive de sa portée, du rapport entre signifiant et signifié, au rapport entre signifié et réalité (Descartes, 1664: 1-6 ; Locke, 1690: III, §2 ; Saussure 1916). Saussure se situe sur le seuil de cette tradition : d'une part, son chapitre sur la nature du signe (I,1) se présente comme une synthèse rétrospective, fidèle à la tradition aristotélico-thomiste de l'arbitraire du rapport entre signifiant et signifié ; d'autre part, son chapitre sur la valeur linguistique (II, 4) propose une telle radicalisation et une telle généralisation du concept lockien de l'arbitraire entre signifié et réalité (non plus pensé comme une propriété spécifique d'une classe particulière d'idées, celles des modes mixtes, mais comme une propriété du langage en général), qu'il ouvre la voie à une perspective de dépassement de l'arbitraire traditionnel, immédiatement saisie, entre autres, par Emile Benveniste (1939).

En effet, si le signifié (le concept linguistique) est arbitraire par rapport à la réalité qu'il segmente et catégorise, et si le signifiant (le son linguistique) désigne ce signifié et non la réalité elle-même, alors le principal argument traditionnel en faveur de l'arbitraire du rapport entre signifiant et signifié s'évapore : on ne peut plus affirmer, comme le faisaient Aristote et Locke, que l'arbitraire du signe est démontré par le fait que des langues différentes emploient des signifiants différents pour désigner les mêmes signifiés. Au contraire, on est obligé de reconnaître que les différences de signifiant entre les langues comportent généralement aussi des différences de signifié et que ces signifiés différents peuvent bien être représentés par des signifiants différents de manière motivée, sans que cela entraîne de contradiction logique. Par exemple (pour reprendre Saussure lui-même), si le mot français *mouton* ne signifie pas la même chose que l'anglais *sheep*, parce que le premier comprend aussi la viande cuisinée et pas le second, alors on ne peut pas affirmer que les différents signifiants phonologiques /mutõ/ et /ʃi:p/ démontrent par eux-mêmes leur rapport arbitraire avec la réalité sémantique identique qu'ils désignent. Au contraire, on est obligé d'affirmer que ces deux signifiants différents désignent deux signifiés différents et que rien n'empêche que ces deux signifiés différents soient désignés de manière relativement motivée par deux signifiants différents comme /mutõ/ et /ʃi:p/, chacun d'entre eux par rapport au système de sa langue. Ce type de réflexion, qui accompagne significativement, chez Benveniste (1939), la progressive prise de conscience de la centralité de l'acte d'énonciation oral, aboutira chez Jakobson (1965) à la première formulation explicite d'une théorie de l'iconicité diagrammatique.

Pendant tout le temps qui sépare Aristote de Saussure et Jakobson, c'est-à-dire pendant l'histoire de la pensée occidentale, l'écriture alphabétique a constitué l'expérience partagée fondamentale sur laquelle s'est construite la représentation savante du langage. Notre hypothèse est que l'expérience pragmatico-cognitive de l'écriture a fonctionné pendant l'histoire comme la matrice du rapport métaphysique entre langage et réalité qui a été généralement présupposé par la culture occidentale, rapport dont la théorie de l'arbitraire du signe n'a été que le reflet dans le

domaine des sciences du langage (cf. Nobile 2019).

Cette hypothèse s'inscrit dans une longue tradition de théories concernant l'influence de l'écriture sur la pensée, qui remonte en fin de compte à l'origine elle-même de la pensée écrite occidentale (Platon, *Phèdre*), lorsque la nouvelle perspective a commencé à prendre forme, et qui s'est renouvelée ensuite sous plusieurs formes au XX^e siècle (Vigotsky 1934, Whorf 1941, McLuhan 1962, Goody et Watt 1963, Havelock 1977, Ong 1983, etc.), lorsque l'émergence des technologies de l'oral a déclenché une nouvelle mutation de ces 'fondations métaphysiques', poussant les esprits à s'interroger de nouveau sur l'origine de leurs pratiques. L'essentiel de la philosophie du langage du XX^e siècle, de Wittgenstein à Heidegger et jusqu'à Austin et Searle, serait impensable sans la progressive objectivation de l'oral permise d'abord par le gramophone, le téléphone et la radio, puis par le cinéma, la télévision et l'audiovisuel, même si ce rôle déclencheur des technologies de l'oral est souvent resté implicite avant les travaux de McLuhan (1962).

Pour comprendre dans ses limites et dans son noyau de vérité l'idée que l'écriture exerce une influence directe sur les fondations métaphysiques du rapport entre langage et réalité, et donc sur l'organisation de la pensée dans son ensemble, il est nécessaire d'envisager l'écriture, non seulement comme un objet ou un moyen, mais également comme un usage (Agamben 2015), c'est-à-dire comme une pratique habituelle entraînant un effet immédiat sur le comportement et sur le processus de subjectivation de ceux qui l'adoptent, en les inscrivant notamment, de par le fait même de l'adopter, dans une constellation de gestes, de perceptions et de croyances qui oriente leur vision du monde.

L'expérience traditionnelle du langage écrit (laissons pour l'instant de côté l'écriture numérique) est caractérisée intrinsèquement, en effet, par une *objectivation* du langage, c'est-à-dire par sa transformation en un objet signifiant, silencieux et persistant, séparé de sa sonorité naturelle, et existant en permanence devant nos yeux. Cet objet externe, persistant et silencieux, produit par les mains et perçu par les yeux, est utilisé par un scripteur pour communiquer avec un lecteur qui est typiquement ailleurs et dans un autre temps, et pour se référer à une réalité sensible et pragmatique qui est habituellement absente, elle aussi, du lieu et du temps dans lesquels le texte est écrit ou lu. Ces séparations entre le son et la signification qu'il véhicule, le scripteur et le lecteur à qui il s'adresse, l'acte d'énonciation et la réalité représentée dans l'énoncé sont techniquement nécessaires pour utiliser l'écriture et sont des caractéristiques constitutives du rapport que les cultures écrites alphabétiques présupposent entre le langage et le monde : elles définissent métaphysiquement, de manière aussi implicite que contraignante, ce qu'on entend habituellement par "langage" et par "réalité" à l'intérieur de ces cultures. En dernière instance, ces séparations dépendent du fait qu'à la différence de la parole orale, la lecture et l'écriture ne sont pas de gestes naturels et spontanés pour nous, mais ils sont culturellement acquis avec une certaine difficulté et demandent un certain effort à notre appareil sensori-moteur et cognitif, si bien que nous ne pouvons pas les exécuter facilement pendant que nous participons à des actions de la vie réelle avec d'autres. Par exemple, nous ne pouvons pas écrire un récit de voyage pendant que nous roulons sur l'autoroute, ni consulter une histoire du tennis pendant que nous jouons un match de double, tandis que nous pouvons aisément en parler. Lire et écrire est tellement dispendieux cognitivement pour nous, que nous avons généralement besoin d'arrêter toute autre activité et de nous séparer du reste du monde afin de pouvoir ne rien faire d'autre que lire ou écrire.

Le langage écrit est donc un objet persistant, silencieux et extérieur à nous, qui demande nécessairement une séparation ontologique entre le son et le sens, le scripteur et le lecteur, le texte et la réalité des faits auxquels il se réfère. La première conséquence importante de cette structure ontologique fondamentale est que le langage écrit a besoin en priorité de représenter la réalité absente dont il parle. La deuxième, est qu'il ne peut pas s'adapter en temps réel aux

changements qu'il produit chez le locuteur et dans la réalité elle-même pendant qu'il en parle et, par conséquent, il ne peut pas les produire et les orienter de manière fine et contrôlée. Autrement dit, le langage écrit est un langage où la « constativité » tend constitutivement à prédominer sur la performativité. Cela veut dire aussi que, du point de vue d'une culture basée sur le langage objectivé, ce qu'on appelle "la réalité" tend à son tour à apparaître comme une entité objective, c'est à dire comme un ensemble d'objets persistants dont l'existence et les propriétés ne dépendent pas du fait qu'on en parle. Cela constitue d'ailleurs la condition ontologique afin que les énoncés linguistiques sur la réalité puissent être conservés et accumulés au fil du temps, et pour qu'il puisse donc y avoir quelque chose comme une Histoire, une Philosophie et un Science.

7. Oralité

L'expérience orale traditionnelle du langage (laissons là aussi de côté, pour l'instant, l'oral technologique) est tout à fait différente. Le langage oral n'est pas un objet silencieux et persistant placé par les mains devant les yeux, mais un événement bruyant éphémère, engendré par la bouche tout autour du corps, et notamment des oreilles. En tant qu'évènement phonétique, le langage oral a une structure ontologique très différente de celle d'un objet écrit: il est fait d'ondes d'énergie plutôt que de particules matérielles; il a une extension temporelle et cyclique (syllabation, respiration, tour de parole) plutôt que spatiale et linéaire; il est une modification cyclique de l'état énergétique et des rapports spatiaux entre les particules matérielles de l'air plutôt qu'une nouvelle structure matérielle persistante s'ajoutant à la matière déjà existante. Or, cet évènement bruyant, éphémère, transformateur, fait d'ondes énergétiques cycliques qui secouent l'environnement, ne s'adresse pas à un lecteur absent, mais à un interlocuteur présent, et ne se réfère pas nécessairement à une réalité absente, mais il peut se référer aussi (et il se réfère d'habitude) à la réalité sensible et pragmatique présente. Il s'agit donc d'une action bruyante, exécutée face à un interlocuteur bruyant, au milieu d'actions bruyantes, auxquelles elle se réfère. En outre, puisque l'interlocuteur et la réalité des évènements concernés sont présents, la parole ne se limite pas à s'adresser au premier pour représenter à la deuxième, mais elle peut aussi (et typiquement le fait) exécuter des actes de langage qui modifient immédiatement le comportement de l'interlocuteur et le cours des évènements, modifications qui peuvent à leur tour modifier la parole qui est en train de les produire, récursivement. Ainsi, si le langage écrit est-il typiquement un objet silencieux qui décrit objectivement à un lecteur absent une réalité absente faite d'objets silencieux qui existent indépendamment du fait qu'on en parle, le langage oral, lui, est plutôt un évènement bruyant qui influence dynamiquement un interlocuteur interagissant avec lui et une réalité changeante faite de relations et d'évènements bruyants, qui peuvent être modifiés par le fait qu'on en parle et qui peuvent à leur tour modifier le discours qui est en train de les modifier. À la différence de la parole écrite, donc, la parole orale n'est pas nettement séparée de la réalité dont elle parle : elle est plutôt une partie de cette dernière, qui peut la modifier et en être modifiée, à l'intérieur d'une boucle récursive de transformation et de création où la puissance performative du langage tend à prédominer sur sa puissance constative.

Ces différences pragmatico-cognitives entre l'expérience de l'écrit et celle de l'oral entraînent comme l'on sait plusieurs différences d'ordre lexical et grammatical (ce qu'on appelle la variation diamésique de la langue). L'écrit est par exemple caractérisé par un taux plus important de substantifs, de phrases déclaratives et de pronoms à la troisième personne (des moyens qui lui servent pour représenter la réalité absente), tandis que l'oral est caractérisé par un taux relativement plus important de verbes, de phrases interrogatives et injonctives, et de pronoms à la première et à la deuxième personne (des moyens qui lui permettent d'agir sur le déroulement des évènements). Parmi ces différences, l'une des moins remarquées est celle qui

concerne le statut du symbolisme phonétique : relativement marginal à l'écrit et dans les cultures écrites, il devient plus important lorsqu'on prend en compte les cultures orales, les groupes sociaux moins alphabétisés ou les variétés orales des langues écrites.

On peut mobiliser plusieurs arguments en faveur d'un pareil lien entre l'importance de l'oral à l'intérieur d'une culture et l'importance de l'iconicité phonologique à l'intérieur de la langue. On sait par exemple qu'en anglais le taux d'iconicité dans le lexique (défini comme la corrélation statistique entre la similarité phonétique des mots et leur similarité sémantique) est négativement corrélé avec l'âge d'acquisition des mots: l'iconicité est plus fréquente parmi les mots appris oralement avant l'âge de 6 ans que dans les mots appris après la scolarisation, lorsque l'alphabétisation inaugure la formation du lexique livresque, moins iconique (cf. Figure 5) ; cela suggère que l'iconicité pourrait jouer un certain rôle biologico-cognitif dans la facilitation de l'acquisition du langage (Monaghan et al. 2014; Perry et al. 2015; Massaro et Perlman 2017; et cf. déjà Koenig et Fischer 1980).

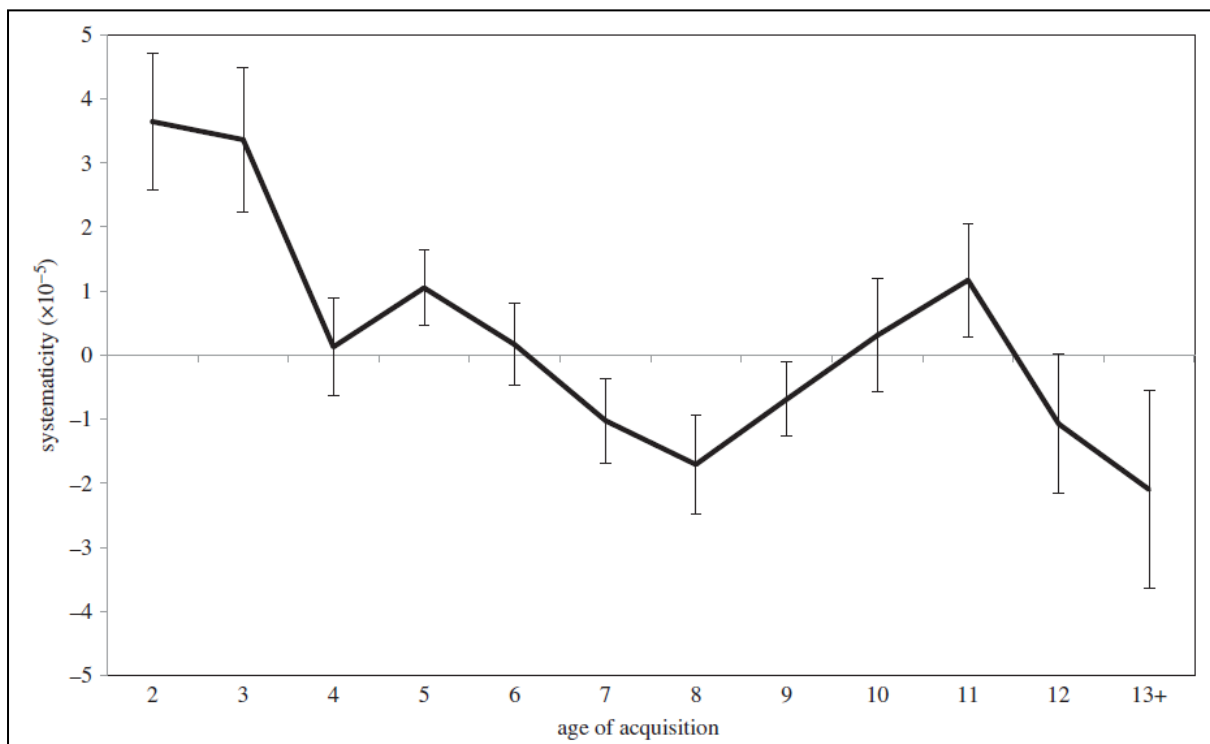


Figure 5 Taux de systématique (ou d'iconicité diagrammatique) du lexique monosyllabique anglais en fonction de l'âge de son acquisition chez l'enfant, selon Monaghan *et al.* (2014)

Deuxièmement, on constate que les cultures orales primaires comme celles de la plupart des langues nigero-congolaises, des langues aborigènes et des langues amérindiennes tendent à attribuer un rôle communicationnel et performatif plus important aux idéophones et aux autres mots phonosymboliques que la plupart des langues appartenant aux civilisations agricoles et scripturales; en outre, parmi ces dernières, celles qui ont connu une sédentarisation et une alphabétisation plus récentes, telles que les cultures coréenne, japonaise et turque, tendent à avoir des répertoires d'idéophones plus importants que les civilisations agricoles et scripturales sino-tibétaine, indo-européenne et afro-asiatique, plus anciennes. Troisièmement, dans les cultures où les idéophones jouent un rôle communicatif notoirement important, comme en japonais, en basque ou en zoulou, ces formes phono-symboliques caractérisent typiquement les

variétés orales, familières, informelles et rurales de la langue plus que les variétés écrites, soutenues, formelles ou urbaines; par exemple le swahili, la principale langue véhiculaire de l'Afrique noire, est l'une des langues nigéro-congolaises qui comporte le moins d'idéophones (Childs 1994).

Ces trois ordres de faits convergent donc pour suggérer que le symbolisme phonétique caractérise surtout la forme orale naturelle du langage et tend à s'éclipser dans sa forme écrite.

Ce rapport privilégié entre symbolisme phonétique et oralité n'est pas difficile à expliquer à la lumière de l'analyse précédente. Tout d'abord, d'un point de vue perceptif, entendre les sons linguistiques est évidemment primordial pour pouvoir en apprécier le symbolisme phonétique et cela est mieux assuré à l'oral qu'à l'écrit. Deuxièmement, d'un point de vue bio-sémiotique, nous avons souligné que l'oral est un évènement bruyant se produisant au milieu des évènements bruyants auxquels il se réfère: il y a donc plus de chances qu'il 'résonne' avec eux, et que cette résonance fasse sens et assume une fonction dans le discours. En général, par exemple, pour être approprié, un discours oral doit s'harmoniser avec le rythme, la durée et l'intensité sonore des évènements dans lesquels il s'inscrit; s'il s'harmonise aussi avec les fréquences et les timbres dominants de ces évènements, le symbolisme phonétique fait surface. En revanche, nous avons caractérisé le langage écrit comme un objet silencieux qui se réfère à une réalité absente et donc silencieuse: il ne peut donc pas 'résonner' facilement avec elle (à l'exception près du langage poétique, qui n'est, tout compte fait, qu'une épave des cultures orales archaïques à l'intérieur la tradition écrite, voir ci-dessous). Troisièmement, d'un point de vue pragmatique, nous avons suggéré que le langage oral tend à être, globalement, plus performatif et moins constatif que le langage écrit, justement en raison de sa présence face aux évènements dont il parle, qu'il n'a pas tant besoin de représenter que d'orienter, si bien que l'efficacité expressive est pour lui plus importante que l'exactitude dénotative; or, le symbolisme phonétique est un excellent facteur d'expressivité, et un médiocre facteur d'exactitude. Quatrièmement, d'un point de vue socio-anthropologique, le langage oral est davantage utilisé, en moyenne, par les gens ordinaires, ce qui, historiquement (dans l'histoire longue qui est celle de la formation des langues), revient à dire principalement par des paysans, des bergers et des chasseurs-cueilleurs vivant en contact avec la nature et les animaux, dont la grande variété sonore et vocale n'a pu qu'encourager la mise en œuvre des capacités imitatives intrinsèques à la voix articulée humaine (capacités imitatives absentes chez la plupart des mammifères terrestres, et comparables seulement à celles de quelques espèces d'oiseaux). Au contraire, le langage écrit fut plus souvent employé, en moyenne, par des élites socio-culturelles disposant du temps nécessaire pour l'apprendre et s'en servir, grâce au fait que d'autres travaillaient la terre et élevaient les animaux à leur place; élites qui vivaient donc plus fréquemment dans des lieux plus éloignés des animaux et de leurs sons (par exemple dans des villes ou des palais), et en tout cas dans une liaison existentielle moins contraignante avec les autres formes de vie et leurs productions sonores. Cinquièmement, d'un point de vue cognitif, à la différence des cultures écrites, les cultures orales ont généralement un problème de mémorisation des données: elles le résolvent le plus souvent à travers la poésie et le chant, où le symbolisme phonétique et l'iconicité diagrammatique jouent un rôle décisif pour établir et sauvegarder la liaison entre les noms et les référents, ainsi qu'entre leurs constellations conceptuelles. Par exemple, les grands répertoires lexicaux ethnozoologiques des cultures orales amazoniennes (étudiées par Berlin 1994) sont souvent organisés phonosymboliquement.

Enfin, du point de vue de l'histoire des idées, ce rapport privilégié du symbolisme phonétique avec l'oralité explique bien pourquoi son traitement a représenté une question aussi cruciale au début de différentes traditions écrites, et notamment de la tradition alphabétique, au point que le premier ouvrage de philosophie du langage qui nous soit parvenu, le *Cratyle* de Platon, lui est largement consacré (cf. Dalimier 1998). À notre avis, cette centralité du symbolisme

phonétique chez Platon est due au fait qu'il représente le principal écart entre la sagesse poético-oraculaire traditionnelle sur le langage, que Platon respecte profondément, et la nouvelle perspective empirico-rationnelle de la philosophie écrite, qu'il est en train de fonder. C'est donc pour lui le principal problème à traiter s'il veut espérer intégrer les anciennes connaissances linguistiques de la tradition orale dans le nouveau format alphabétique de sa philosophie (voir Nobile et Lombardi Vallauri, 2016: 23-33 sur ce point).

8. Savants

Le lien originare du symbolisme phonétique avec l'oralité, l'enfance, les cultures orales et l'illettrisme, que nous avons tenté d'illustrer dans les chapitres précédents, explique bien pourquoi, dans l'histoire de la pensée, ce phénomène a pu faire l'objet d'un refus hautain et méprisant de la part des savants, qui l'ont parfois traité comme le prototype même de la croyance populaire, antiscientifique et irrationnelle, indigne de figurer dans les écrits des personnes bien éduquées, c'est-à-dire éduquées au sein de la culture écrite. Il suffira à cet égard de rappeler l'accueil que certains membres de l'Académie française réservèrent en 1913 à l'un des derniers auteurs d'une théorie mystique du symbolisme phonétique, Jean-Pierre Brisset, en le bafouant devant la foule avec le titre sarcastique de "Prince des penseurs" (Décimo 2001).

Cette répugnance des savants est le reflet d'une crainte tout à fait justifiée, car le symbolisme phonétique représente en effet un indice flagrant de la partialité de leur culture écrite et de son insuffisance comme appareil de modélisation du langage en général. Cette crainte obsède particulièrement les linguistes car, d'une part, ils ne peuvent pas méconnaître l'incontestable primauté ontogénétique et phylogénétique de la parole orale et, d'autre part ils ne peuvent se construire comme professionnels du langage qu'à partir de la séparation objectivante, assurée par l'écriture, entre langage (écrit) et réalité, avec la particularité que dans leur cas cette réalité faisant l'objet de leurs discours (écrits) est à son tour représentée par le langage (écrit). Autrement dit, tout linguiste influent, pour en devenir un, doit faire une place à la lecture et à l'écriture beaucoup plus importante que celle que lui fait la population générale. Il doit autant que possible s'arracher à l'univers cognitif de l'oralité pour se plonger dans l'univers de l'écriture jusqu'à en faire son propre environnement naturel. Il doit écrire et publier un maximum de textes démontrant qu'il sait user de sa langue-outil de manière descriptive et non expressive pour éloigner de lui-même la langue-cible jusqu'à en faire un véritable objet de pensée. Il doit en outre se montrer capable d'étayer ses affirmations par le biais d'attestations écrites, qu'elles soient de nature primaire (exemples, *corpora*) ou secondaire (sources bibliographiques). Dans ce processus qui est à la fois scientifique et existentiel, les caractéristiques pragmatico-cognitives de l'oralité finissent souvent par dégringoler en arrière-plan quand elles ne sont pas tout simplement refoulées de la conscience introspective du linguiste. Le linguiste construit ainsi son statut socio-professionnel d'expert du langage au prix d'un éloignement nécessaire et fondateur vis-à-vis de l'expérience commune du langage parlé. Or celle-ci est souvent caractérisée par la perception d'une certaine motivation du rapport entre signifiant et signifié, en particulier chez les moins instruits. Le refus du symbolisme phonétique devient ainsi le point d'honneur sur lequel le linguiste espère faire valoir la supériorité de son regard 'objectif' face aux croyances 'subjectives' du plus grand nombre (cf. déjà Benveniste 1939 sur ce point). Mais le même processus cognitif qui assure l'objectivité de son regard risque toujours de le priver de quelque chose d'aussi précieux : la conscience de la nature partielle et atypique de sa propre expérience du langage, précisément en tant que linguiste. Or, dans la mesure où ses jugements restent souvent influencés par des démarches introspectives (ou au mieux par l'analyse de *corpora* écrits), on peut émettre légitimement l'hypothèse que sa tendance à généraliser excessivement la portée de l'arbitraire du signe est le reflet d'une expérience de langage biaisée et tout compte fait minoritaire où l'écrit prime sur l'oral et en

dissimule les prérogatives.

Il suffit d'ailleurs de reprendre en main le *Cours de Linguistique Générale* pour constater que le concept de « langue » qui en fait l'objet, et dont l'arbitraire constitue la propriété fondamentale, est exhaustivement défini par ses traces écrites. La preuve que la langue subsiste indépendamment de la parole, nous dit Saussure, est son existence sous forme de langues mortes, de grammaires et de dictionnaires, c'est-à-dire d'écritures (Saussure 1916: 31-32). Il est intéressant de remarquer, par ailleurs, qu'à l'autre bout de l'histoire, lorsqu'Aristote formule, le premier, le concept d'arbitraire, la comparaison avec l'écriture entre aussi dans sa définition :

Les mots émis par la voix sont les symboles des états de l'âme, et les mots écrits les symboles des mots émis par la voix. Et de même que l'écriture n'est pas la même chez tous les hommes, les mots parlés ne sont pas non plus les mêmes, bien que les états de l'âme dont ces expressions sont les signes immédiats soient identiques chez tous, comme sont identiques aussi les choses dont ces états sont les images (*De interpretatione*, 16a).

Cette adoption implicite de la langue écrite comme outil de modélisation du langage en général a ses contreparties prévisibles, aussi bien chez Saussure que chez Aristote, dans la séparation entre le son et le sens et dans la centralité de l'acte de langage constatif, qu'Aristote lui-même est le premier à conceptualiser et à distinguer du performatif en l'appelant « discours apophantique ».

Dans son ensemble, l'histoire de la pensée, en tant qu'histoire, et donc en tant que fait d'écriture, est l'histoire de la prédominance de l'arbitraire du signe. Elle est pourtant bien loin de représenter la totalité de l'expérience humaine du langage car l'écriture et l'histoire, aussi prestigieuses soient-elles, n'ont jamais représenté que l'expérience d'une minorité de lettrés. Au moins, jusqu'à aujourd'hui.

9. Numérique

Si nous avons pu retracer la synthèse qui précède, proposant un regard de l'extérieur sur l'ensemble de la tradition écrite occidentale et sur le rapport particulier qu'elle instaure entre langage et réalité, c'est que nous nous trouvons désormais, sinon à l'extérieur de cette tradition, au moins sur son seuil terminal. La révolution technologique en cours, en achevant une transformation entamée à la fin du XIXe siècle, a non seulement ébranlé le clivage millénaire qui séparait et hiérarchisait oralité et écriture, mais elle a créé pour la première fois un support commun, flexible et paramétrable, qui est en train d'hybrider ces deux modalités d'expression. Le support numérique favorise d'une part l'interopérabilité et l'hybridation entre oralité et écriture et, d'autre part, il permet un paramétrage fin de leurs usages, c'est-à-dire de ce que nous avons cru pouvoir qualifier comme les fondations matérielles du rapport 'métaphysique' entre langage et réalité dans notre culture. Ces fondations, qui jusque-là se présentaient à nos yeux comme le reflet de certaines contraintes physiques s'imposant aux différentes pratiques langagières, deviennent désormais de plus en plus le produit d'un projet humain délibéré, c'est-à-dire d'une programmation numérique des formes de l'interaction langagière, orale et écrite, dans la société.

Si notre hypothèse est correcte et que la centralité de la séparation entre signifiant et signifié, corps et esprit, physiologie et psychologie du langage à l'intérieur de notre culture est un reflet de l'expérience pragmatico-cognitive de l'écriture alphabétique sur papier, alors cette séparation ne pourra qu'être remise en cause et profondément redéfinie par les transformations que les technologies langagières ont introduites dans le traitement social du langage. Ces transformations ont entraîné à la fois une colossale démocratisation de l'expérience de la lecture et de l'écriture, et la progressive marginalisation de sa forme traditionnelle par rapport à

l'audiovisuel analogique, puis son hybridation technique et fonctionnelle avec les nouvelles formes de l'oralité numérique, à l'intérieur de l'espace multimédia et interactif en ligne.

Si l'écrit sur papier a désormais perdu la centralité qui était la sienne au début du XXe siècle (et pendant les 5 000 ans précédents), l'écrit numérique interactif de masse en ligne acquiert désormais des propriétés inédites, auparavant typiques de l'oral, telles que l'instantanéité, la dialogicité, la multimédialité, la modifiabilité, la contextualité proxémique (grâce aux smartphones) et même l'évanescence (dans le cas des messages SnapChat qui s'autodétruisent, par exemple). Réciproquement, l'oral audiovisuel numérique de masse en ligne jouit de caractéristiques jadis typiques de l'écrit, telles que la persistance, l'archivabilité, la reproductibilité, l'asynchronicité, l'unidirectionnalité, la transférabilité dans l'espace ou encore la traçabilité. Même si certaines de ces caractéristiques avaient déjà fait surface dans l'audiovisuel analogique, ce n'est qu'avec le numérique qu'elles impactent les usages langagiers quotidiens, actifs et passifs, de la plupart de la population. Si bien que les deux modalités d'expression convergent désormais, dans l'expérience commune, vers une interopérabilité de plus en plus complète: nous pouvons publier indifféremment un billet de blog ou un flux vidéo en direct, effectuer une recherche sur clavier ou par commande vocale, dicter un texte à notre téléphone portable ou nous en faire lire un par une voix synthétique. Aussi, le clivage entre l'oral et l'écrit se nuance-t-il à la fois dans ses formes et dans ses fonctions pragmatiques (ainsi qu'évidemment dans ses formes et fonctions grammaticales). Compte tenu qu'à l'échelle planétaire, les usagers vraiment lettrés restent minoritaires, il est probable que cette interopérabilité hybridante entre oralité et écriture finisse par profiter surtout à l'oral, et que celui-ci devienne bientôt la modalité majoritaire d'interaction langagière à médiation numérique.

Du point de vue de l'épistémologie des sciences du langage, ce relatif retour en puissance de l'oralité technologiquement équipée ne saurait pas entraîner, évidemment, un retour pur et simple aux perspectives archaïques poético-oraculaires sur le symbolisme phonétique, représentées par exemple dans le *Cratyle* de Platon comme le legs d'une culture orale pré-philosophique (celle d'Héraclite, d'Homère et d'Orphée, dont Cratyle lui-même est l'héritier). Entre ces visions ancestrales et celle qui est en train d'émerger aujourd'hui, il y a à peu près la même distance ontologique qu'entre une conversation orale face à face et une visioconférence en direct streaming avec un tchat interactif intégré. Néanmoins, les transformations technologiques en cours ne pourront qu'ébranler la perspective purement scripturale esquissée par Saussure au début du XXe siècle et comportent nécessairement le retour d'un certain nombre de propriétés des visions phonosymboliques archaïques du langage, tout comme un direct en streaming partage indéniablement un certain nombre de caractéristiques formelles avec la conversation orale face à face. Ce n'est, tout compte fait, qu'un corollaire épistémologique de la célèbre thèse de Jean-François Lyotard (1979) sur la condition postmoderne.

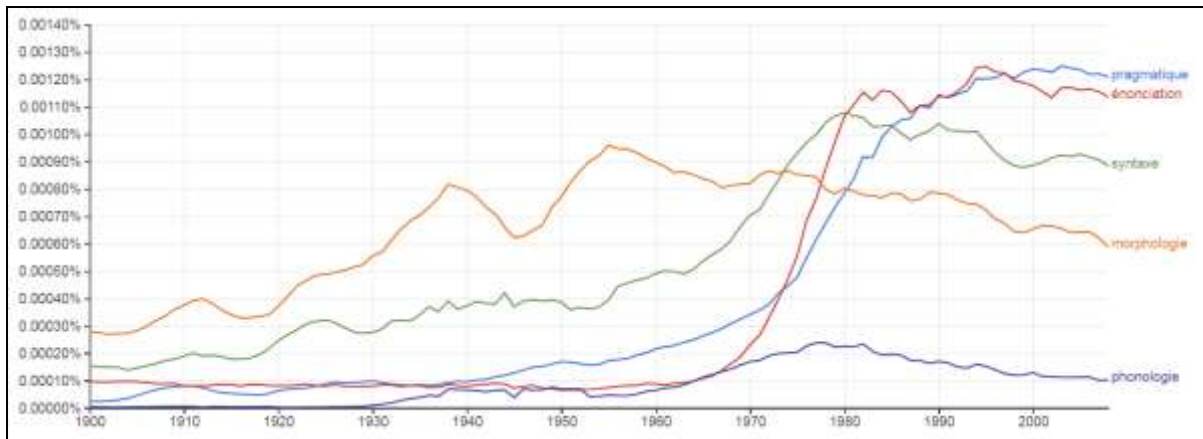


Figure 6 Fréquence relative des termes *pragmatique* (en bleu), *énonciation* (rouge), *syntaxe* (vert), *morphologie* (orange) et *phonologie* (violet) dans les livres en français entre 1900 et 2008 selon Google N-Gram Viewer. *Pragmatique* et *énonciation* sont devenus les plus fréquents à partir de la décennie 1975-1985, simultanément à la diffusion de l'audiovisuel analogique.

Ce retour de traits archaïques dans l'épistémologie des sciences du langage est d'ores et déjà évident dans l'hégémonie que la pragmatique et les théories de l'énonciation exercent depuis un demi-siècle sur le reste du domaine (voir la Figure 6), et dans la proximité indéniable entre certaines de leurs thématiques fondatrices ("Comment faire des choses avec des mots", Austin 1962) et des problèmes traditionnels de la magie (les formules magiques comme *abracadabra* étaient justement censées "faire des choses avec des mots"). C'est d'ailleurs le sens profond de la célèbre thèse de Giorgio Agamben, à notre avis, selon laquelle le domaine de l'énonciation correspond en tout point à celui de la métaphysique antique (1982: 36). Cette correspondance est du reste bien perçue également par les éditeurs de livres pour enfants, qui présentent souvent l'apprentissage des premiers actes illocutoires (*pardon, merci, s'il-te-plaît*) comme celui des nouveaux 'mots magiques'.

Il faut pourtant insister sur le fait qu'en termes absolus la caractéristique la plus saillante des médias numériques n'est ni un retour à l'oralité, ni une généralisation de l'écriture, mais la confluence de ces deux modalités d'expression dans un seul et même support numérique qui, en les adaptant à ses propres contraintes et potentialités, en détermine l'hybridation. Si, d'une part, cela tend à nuancer la hiérarchisation sociolinguistique traditionnelle entre écriture et oralité (car le scripteur de blog d'aujourd'hui ne jouit plus d'une position plus prestigieuse que celle du parleur en vidéo), d'autre part, cela fait émerger un tout nouveau niveau de hiérarchisation sociolinguistique, représenté par la maîtrise technique du code informatique qui façonne la structure du support sous-jacent, partagé par l'oral et l'écrit numérique.

D'un point de vue sémiotique, la programmation informatique est une forme d'écriture parfaitement séparée du langage oral, qui peut être réduite aux seuls signifiés logico-mathématiques et épurée de toute liaison avec le signifiant phonologique. Cependant, du point de vue pragmatique, il s'agit aussi d'une écriture parfaitement hybridée avec les modalités de l'oral, dans la mesure où, à la différence de l'écriture traditionnelle, elle ne sert jamais à décrire des réalités qui existent indépendamment du fait qu'elle en parle, mais elle sert toujours à les créer par le fait même d'en 'parler'. Autrement dit, tout comme le Verbe créateur des origines, le codage ne dit autre chose que ce qu'il fait.

Or, ce qu'il fait, en ce qui nous concerne, c'est organiser le mode de fonctionnement général et les fonctionnalités particulières de l'espace à l'intérieur duquel les interactions langagières

orales et écrites entre les individus se produisent. Autrement dit, le codage informatique est le métadiscours qui définit les conditions d'existence et les détails opérationnels de tout usage langagier à médiation numérique. Mais si, comme nous avons tenté de le démontrer, ces usages constituent les fondations matérielles des présupposés métaphysiques de tout univers culturel, alors la spécificité de l'univers culturel présent consiste dans le fait que ses présupposés métaphysiques ne sont plus vraiment présupposés, mais ils sont désormais délibérément posés par le travail humain (bien qu'encore en partie de façon inconsciente). La culture humaine cesse de consister en priorité dans le fait de parler de la réalité et devient de plus en plus un processus permanent de redéfinition de ce que "parler" et "réalité" signifient. Les formes dans lesquelles les GAFAs (et éventuellement les États) inscriront les interactions langagières humaines détermineront immédiatement (qu'ils le veuillent ou non) les types de rapport entre langage et réalité que ces interactions présupposeront et donc les types d'univers culturels auxquels elles donneront lieu. La réémergence récente d'univers mythiques basés sur l'équivalence entre actualités et *fake news*, théorie sociale et théories du complot, preuves empiriques et *deepfake* n'est qu'un avant-goût de ce à quoi nous allons être confrontés dans les années qui viennent.

La possibilité de reprogrammer par les TIC les conditions pragmatiques de nos usages linguistique est l'équivalent, sur le plan cognitif et collectif, de ce que la reprogrammation de l'ADN avec la technologie CRISPR représente sur le plan anatomique et individuel. À une seule différence près, que dans le deuxième cas nous maîtrisons mieux la technique et sommes tout compte fait plus conscients des risques qu'elle comporte.

Une théorie du signe linguistique adéquate à notre époque ne pourra que prendre en compte l'hybridation émergente entre arbitraire et motivation, et entre usages constatifs et performatifs du langage. Tout comme l'informatique quantique se prépare à dépasser la logique binaire du *bit* pour aller vers la logique hybride et probabiliste du *qubit*, de la même manière, une théorie du signe à la hauteur des enjeux présents envisagera, à côté des cas traditionnels représentés par les signes arbitraires et les signes naturellement motivés, une nouvelle famille de phénomènes, potentiellement majoritaire. Il s'agit des cas où, en vertu de l'arbitraire radical du signe, il est possible d'identifier des réseaux différentiels de signes phonosymboliquement motivés caractéristiques de chaque langue. En effet, chaque langue est porteuse d'une interprétation sémantique différente du réel, qui peut être vue à la fois comme une représentation et comme une création de réalités (voir la Figure 7). Or, les signifiants phonosymboliques peuvent eux aussi à la fois imiter certaines propriétés du réel et contribuer à les mettre en lumière sémantiquement, et cela de manière différente dans les différentes langues. Cette classe de phénomènes ne représente tout compte fait qu'une généralisation de critères déjà utilisés aujourd'hui dans l'identification des phonesthèmes et des submorphèmes. On n'observe, en elle, ni une association naturaliste et universelle entre un son individuel et un concept, ni une convention arbitraire unissant un signifiant et un signifié, mais un système de différences motivées entre les signifiants, qui représente ou engendre phonosymboliquement un système de différences entre les signifiés cognitivement codifiés par une langue (voir Nobile 2011, 2014a, 2014b).

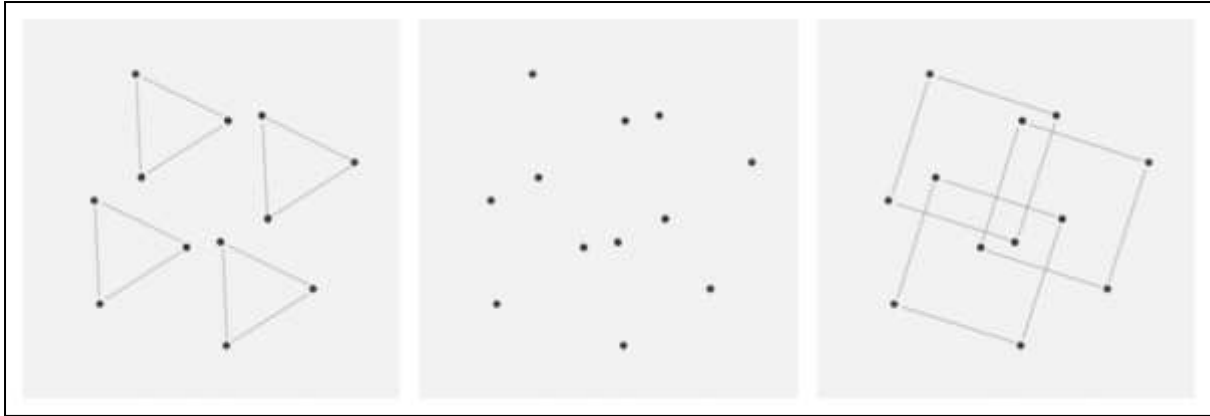


Figure 7 L'image suggère comment une seule et même réalité référentielle (les 12 pois présentés dans la figure centrale) peut recevoir différentes interprétations sémantiques pertinentes dans les différentes langues (les quatre "triangles" à gauche ou les trois "carrés" à droite), et comment ces différentes interprétations peuvent être considérées à la fois comme des représentations de la réalité primaire et comme des créations de réalités secondaires. Un signifiant phono-symbolique peut à la fois imiter les propriétés sensorielles de la réalité primaire et contribuer à façonner celles de la réalité secondaire, de manières différemment motivées dans les différentes langues.

Ce type de perspective, se situant résolument au-delà du clivage métaphysique traditionnel entre nature et culture, permettra peut-être de redéfinir des critères pour s'orienter dans le foisonnement d'usages et d'univers que le numérique ne cessera de nourrir. Il s'agira notamment de comprendre lesquels, parmi ces innombrables dispositifs de représentation et de création du réel, faciliteront aux individus la tâche de reconstruire autour d'eux, en parlant, des mondes poétiquement habitables.

Bibliographie

- ABELIN, Åsa (1999). *Studies in sound symbolism* [thèse de Doctorat], Göteborg: Göteborg University.
- ABRAMOVA, Ekaterina and FERNÁNDEZ, Raquel (2016). "Questioning Arbitrariness in Language: a Data-Driven Study of Conventional Iconicity", *Proceedings of NAACL-HLT*, 343–352.
- AGAMBEN, Giorgio (1982). *Il linguaggio e la morte*, Torino: Einaudi.
- AGAMBEN, Giorgio (2015). *L'uso dei corpi*, Vicenza: Neri Pozza.
- AKITA, Kimi (2009). *A grammar of sound-symbolic words in Japanese* [thèse de Doctorat], Tokyo: Kobe University.
- AKITA, Kimi (2011). "Toward a phonosemantic definition of iconic words", in Michelucci *et al.* (2011: 3-18).
- AKITA, Kimi (2012). "Toward a frame-semantic definition of sound-symbolic words: A collocational analysis of Japanese mimetics", *Cognitive Linguistics* 23(1), 67-90.
- AKITA, Kimi and PARDESHI, Prashant (2019). *Ideophones, Mimetics and Expressives*, Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins.

- ANDLER, Daniel (2016). *La silhouette de l'humain : quelle place pour le naturalisme dans le monde d'aujourd'hui ?*, Paris : Gallimard.
- ASTON, William (1894). "Japanese onomatopes and the origin of language", *Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 23, 332-362.
- AUROUX, Sylvain (2007). "Introduction: le paradigme naturaliste", *Histoire Epistémologie Langage*, 29(2). 5-15.
- BALIBAR, Étienne (1991). "Is there a Neo-Racism?". Étienne BALIBAR and I. Wallerstein (eds.). *Race, Nation, Class: Ambiguous Identities*. London: Verso, 17-28.
- BERGEN, Benjamin (2004). "The psychological reality of phonaesthemes", *Language* 80(2). 290-311.
- BENVENISTE, Émile (1939). "Nature du signe linguistique", *Acta linguistica* 1, 23-29.
- BELARDI, Walter (2002). *L'etimologia nella storia della cultura occidentale*, Rome: Calamo.
- BERLIN, Brent (1994). "Evidence for pervasive synesthetic sound symbolism in ethnozoological nomenclature", in Hinton *et al.* 1994: 76-93.
- BLASI, Damián, WICHMANN, Søren, HAMMARSTRÖM, Harald, STADLER, Peter and CHRISTIANSEN, Morten (2016). "Sound-meaning association biases evidenced across thousands of languages", *PNAS*, 113(39). 10818-10823.
- BLOOMFIELD, Leonard (1933). *Language*, New York: Holt Rinehart and Winston.
- BLUST, Robert (2003). "The Phonestheme η - in Austronesian Languages", *Oceanic Linguistics*, 42(1). 187-212.
- BOHAS, George et DAT, Florin-Mihai (2007). *Une théorie de l'organisation du lexique des langues sémitiques: matrices et étymon*, Lyon : ENS Editions.
- BÖHME, Jakob (1635). *De signatura rerum*, Amsterdam: Janssonius.
- BOTTINEAU, Didier (2008). "The submorphemic conjecture in English: towards a distributed model of the cognitive dynamics of submorphemes", *Lexis* 2, 17-38.
- BOTTINEAU, Didier (2010). "Language and enaction", J. STEWART, O. GAPENNE et E. DI PAOLO (éds). *Enaction : toward a new paradigm for cognitive science*, Cambridge & Londres: MIT Press, 267-306.
- BOTTINEAU, Didier (2013). "Pour une approche enactive de la parole dans les langues", *Langages* 192(4). 11-27.
- BOTTINEAU, Didier and GREGOIRE, Michaël (2017). "Le langage humain, les langues et la parole du point de vue du *linguaging* et de l'*énaction*", *Intellectica* 68, 7-18.
- BOWLES, Hugo (1995). "The semantic properties of the phonaestheme", *Studi Italiani di Linguistica Teorica e Applicata* 24(1). 91-106.
- BOWLES, Hugo (1998). "The phonetic structure of the phonaestheme", *Studi Italiani di Linguistica Teorica e Applicata* 27(2). 351-368.
- BROSSES, Charles de (1765). *Traité de la formation mécanique des langues et des principes physiques de l'étymologie*, Paris, Saillant
- CESAROTTI Melchiorre (1785). *Saggio sopra la lingua italiana*, Padoue : Penada
- CHASTAING, Maxime (1958). "Le symbolisme des voyelles: significations des *i*", *Journal de psychologie normale et pathologique* 51(3), 403-423 et 461-481.

- CHASTAING, Maxime (1962). "La brillance des voyelles", *Archivium Linguisticum* 14(1), 1-13.
- CHASTAING, Maxime (1964). "L'opposition des consonnes 'sourdes' aux consonnes 'sonores' a-t-elle une valeur symbolique?", *Vie et langage* 147, 367-370.
- CHASTAING, Maxime (1966). "Si les R étaient des L...", *Vie et langage* 159, 311-317.
- CHAVEE, Honoré (1849). *Lexiologie indo-européenne ou Essai sur la science des mots*, Paris-Leipzig : Franck.
- CHILDS, G. Tucker (1994). "African ideophones", in HINTON *et al.* (1994: 178-204).
- CRISINEL, Anne-Sylvie, JONES, Sophie and SPENCE, Charles (2012) « "The Sweet Taste of Maluma": Crossmodal Associations Between Tastes and Words ». *Chemosensory Perception* 5, 266-273.
- DALIMIER, Catherine (1998). "Introduction", Platon, *Cratyle*, Paris: Flammarion, 11-60.
- DAVIS, R. (1961) "The fitness of names to drawings: a cross-cultural study in Tanganyika", *British Journal of Psychology* 52, 259-268.
- DECIMO, Marc (2001). *Jean-Pierre Brisset - Prince des penseurs, inventeur, grammairien et prophète*, Dijon : Les presses du réel.
- DESCARTES, René (1664). *Le monde ou le Traité de la lumière*, Paris : Bobin et Le Gras.
- DESCOLA, Philippe (2005). *Par-delà nature et culture*, Paris : Gallimard.
- DESCOLA, Philippe (2017). *Penser la nature à l'heure de l'anthropocène* [videoconference], Marseille, MuCem <youtu.be/6l9Bfm6rEOc>, visited on 30.4.2019.
- DIFFLOTH, Gérard (1972). "Notes on expressive meaning", *Papers of the Chicago Linguistic Society* 8, 440-447.
- DINGEMANSE, Mark (2011). *The Meaning and Use of Ideophones in Siwu* [thèse de Doctorat], Nijmegen, Universiteit Nijmegen.
- DINGEMANSE, Mark (2012). "Advances in the Cross-Linguistic Study of Ideophones", *Language and Linguistics Compass* 6(10), 654-672.
- DINGEMANSE, Mark (2018). "Redrawing the margins of language: Lessons from research on ideophones", *Glossa: a journal of general linguistics* 3(4), 1-30.
- DOKE, Clement Martyn (1935). *Bantu linguistic terminology*, Londres : Longmans and Green.
- DURT, Christoph, FUCHS, Thomas and TEWES, Christian, édés (2017). *Embodiment, Enaction, and Culture. Investigating the Constitution of the Shared World*, Cambridge (MA). MIT Press.
- FIRTH, John Rupert (1930). *Speech*, Londres: Ernest Benn.
- FITCH, William Tecumseh (2016). "Sound and meaning in the world's languages", *Nature* 539, 39-40.
- FOX, Charles Warren (1935). « An experimental study of naming », *The american journal of psychology*, 47(4), 545-579.
- GABELENTZ, Georg von der (1891/1901). *Die Sprachwissenschaft*, Leipzig: Tauchnitz.
- GALLESE, Vittorio (2017). "Neoteny and social cognition: a neuroscientific perspective on embodiment", Durt *et al.* (2017: 309-332).
- GALLESE, Vittorio and CUCCIO, Valentina (2015). "The Paradigmatic Body. Embodied Simulation, Intersubjectivity, the Bodily Self, and Language", T. METZINGER and J. WINDT

(éds). *Open MIND*, Frankfurt am Main, MIND Group.

GALLESE, Vittorio, and LAKOFF, George (2005). "The brain's concepts: the role of the sensory-motor system in reason and language", *Cognitive Neuropsychology* 22, 455-479.

GENTILUCCI, Maurizio and CORBALLIS Michael (2006). "From manual gesture to speech: a gradual transition", *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 30, 949-960.

GOODY, Jack and WATT, Ian (1963). "The consequences of literacy", *Comparative studies in society and history* 5(3), 304-345.

GRAMMONT, Maurice (1901). "Onomatopées et mots expressifs", *Revue de langues romanes* 44(4), 97-158.

GRAMMONT, Maurice (1933). *Traité de phonétique*, Paris : Delagrave.

HAUK, Olaf, JOHNSRUDE, Ingrid and PULVERMÜLLER, Friedemann (2004). "Somatotopic Representation of Action Words in Human Motor and Premotor Cortex", *Neuron* 41(2), 301-307.

HAVELOCK, Eric Alfred (1977). "The preliteracy of the Greeks", *New literary history* 8(3), 369-391.

HINTON, Leanne, NICHOLS, Johanna and OHALA, John (1994) (éds.). *Sound Symbolism*, Cambridge: Cambridge University Press.

HAMANO, Shoko (1998). *The sound-symbolic system of Japanese*, Stanford : CSLI.

HAYNIE, Hannah, BOWERN, Claire and LA PALOMBARA, Hannah (2014). "Sound symbolism in the languages of Australia", *PlosOne* 9(4), 1-16.

HJELMSLEV, Louis (1928). *Principes de grammaire générale*, Copenhagen : Munksgaard.

HUMBOLDT, Wilhelm von (1822). "Über das Entstehen der grammatischen Formen und ihren Einfluss auf die Ideenentwicklung", *Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften* 8, 401-430.

HUMBOLDT, Wilhelm von (1836). *Über die Vielfaltheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts*, Berlin : Königlichen Akademie der Wissenschaften.

HUTCHINS, Sharon Suzanne (1998). *The psychological reality, variability, and compositionality of English phonestemes* [thèse de Doctorat], Atlanta: Emory University.

IMAI, Mutsumi, KITA, Sotaro, NAGUMO, Miho and OKADA, Hiroyuki (2008). "Sound symbolism facilitates early verb learning", *Cognition* 109, 54-65.

JAKOBSON, Roman (1960). "Why 'mama' and 'papa'?", B. Kaplan & S. Wapner (eds.). *Perspectives in psychological theory*, New York : International Universities Press, 124-134.

JAKOBSON, Roman (1965). "À la recherche de l'essence du langage", *Diogenes* 51, 22-38.

JANCOVICI, Jean-Marc (2017). "La physique et l'économie : amies ou ennemies ?" [Conference for the seminar "Questions de Physique" organized by the Alpes section of the French Physical Society, Grenoble, 20 November 2017], *You Tube*, <<https://youtu.be/nfRbpqQu6kU>> seen on 8 October 2019.

JANCOVICI, Jean-Marc (2019). "Jancovici: CO2 ou PIB, il faut choisir" [Conference at SciencesPo, Paris, 29.08.2019], *You Tube*, <<https://youtu.be/Vjkq8V5rVy0>> seen on 10 December 2019.

JESPERSEN, Otto (1922a). *Language : its nature, development and origin*, London : Allen.

- JONES, James (1999) "Cultural racism: The intersection of race and culture in intergroup conflict", D. A. PRENTICE and D. T. MILLER (éds.). *Cultural divides: Understanding and overcoming group conflict*, New York: Russell Sage Foundation, 465-490.
- KANTARTZIS, Katerina, IMAI, Mutsumi and KITA, Sotaro (2011). "Japanese sound-symbolism facilitates word learning in English-speaking children", *Cognitive science* 35, 575-586.
- KLINK, Richard (2000) "Creating brand names with meaning: the use of sound symbolism" *Marketing Letters* 11(1), 5-20.
- KÆNIG, Fredrick et FISCHER, John L. (1980). "Phonetic symbolism and literacy", *Language sciences* 2(2), 309-317.
- KÖHLER, Wolfgang (1929). *Gestalt Psychology* [1947²], New York : Liveright.
- KOVIĆ, Vanja, PLUNKETT, Kim and WESTERMANN, Gert (2010). "The Shape of Words in the Brain", *Cognition* 114(1), 19-28.
- KNOEFERLE, Klemens, LI, Jixing, MAGGIONI, Emanuela and SPENCE, Charles (2017). "What drives sound symbolism? Different acoustic cues underlie sound-size and sound-shape mappings", *Nature Scientific Reports* 5562(7), 1-11.
- KWON, Nahyun (2017). "Empirically Observed Iconicity Levels of English Phonaesthemes", *Public Journal of Semiotics* 7(2), 73-93.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm (1710). "Brevis designatio meditationum de Originibus Gentium ductis potissimum ex indicio linguarum", *Miscellanea berolinensia ad incrementum scientiarum*, Berlin: Papen.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm (1712 / 1991). "Epistolica de historia etymologica dissertatio", S. GENSINI (ed.). *Il naturale e il simbolico: saggio su Leibniz*, Roma, Bulzoni, 191-271.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm (1765). *New Essays on Human Understanding*. Id. *Latin and French philosophical works*, Amsterdam-Leipzig: Schreuder.
- LOCKE, John (1690). *An essay concerning human understanding*, London : Basset-Mory.
- LOMONOSOV, Mikhaïl Vassilievitch (1748). *Kratkoe rukovodstvo k Imperatorskoï* [Small handbook on eloquence], St Petersburg : Akademii krasnoredčiju Nauk.
- LYMAN, Bernard (1979). "Representation of complex emotional and abstract meanings by simple forms", *Perceptual and motor skills* 49, 839-842.
- LYOTARD, Jean-François (1979). *La condition postmoderne*, Paris, Minuit.
- MASSARO, Dominic W. and PERLMAN, Marcus (2017). "Quantifying Iconicity's Contribution during Language Acquisition: Implications for Vocabulary Learning", *Frontiers in Communication* 2(4), 1-14.
- MCLUHAN, Marshall (1962). *The Gutenberg Galaxy*, Toronto : University of Toronto Press.
- MICHELUCCI, Pascal, FISCHER, Olga and LJUNGBERG, Christina éds (2011). *Semblance and signification*, Amsterdam and Philadelphia : Benjamins.
- MONAGHAN, Padraic, SHILLCOCK, Richard, CHRISTIANSEN, Morten and KIRBY, Simon (2014). "How arbitrary is language?", *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1651), n.p. [article n° 20130299].
- MORIN, Edgar (1997). *Amour Poésie Sagesse*, Paris : Seuil.
- NEWMAN, Stanley (1933). "Further experiments on phonetic symbolism", *American Journal of Psychology* 45, 53-75.

- NOBILE, Luca (2010). "Sémantique et phonologie des suffixes altératifs de l'italien". *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Philologia LV*(4), 83-98.
- NOBILE, Luca (2011). "Words in the mirror : analysing the sensorimotor interface between phonetics and semantics in Italian", in MICHELUCCI *et al.* (2011: 101-131).
- NOBILE, Luca (2012). "Sémantique et phonologie du système des personnes en italien. Un cas d'iconicité diagrammatique?", L. BEGIONI et C. BRACQUENIER (ed.). *Sémantique et lexicologie des langues d'Europe*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 213-232.
- NOBILE, Luca (2014a). "Introduction. Formes de l'iconicité", *Le Français Moderne*, 82(1), 1-45.
- NOBILE, Luca (2014b). "L'iconicité phonologique dans les neurosciences cognitives et dans la tradition linguistique française", *Le Français Moderne* 82(1), 131-169.
- NOBILE, Luca (2015). « Phonemes as images. An experimental inquiry into shape sound symbolism applied to the distinctive features of French », M. HIRAGA, W. HERLOFSKY, K. SHINOHARA et K. AKITA (éds). *Iconicity : East meets West*, Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins, 71-92.
- NOBILE, Luca (2019). "Voce natura storia: architetture del rapporto tra linguaggio e realtà dalle origini alla fine del mondo", A. CESTELLI GUIDI and F. R. OPPEDISANO (éds). *Il corpo della voce: Carmelo Bene, Cathy Berberian, Demetrio Stratos*, Rome: Palazzo delle Esposizioni, 52-69.
- NOBILE, Luca and BALLESTER, Jordi (2017). "Du goût des mets au son des mots. Recherches expérimentales sur le symbolisme phonétique des goûts et des arômes", F. ARGOD-DUTARD (ed.). *Le français à table*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 125-144.
- NOBILE, Luca et LOMBARDI VALLAURI, Edoardo (2016). *Onomatopea e fonosimbolismo*, Roma: Carocci.
- NODIER, Charles (1808). *Dictionnaire raisonné des onomatopées françaises*, Paris : Demonville.
- NODIER, Charles (1834). *Œuvres complètes*, vol. IX : Philologie, *Notions élémentaires de linguistique ou histoire abrégée de la parole et de l'écriture*, Brussels : Meline.
- ONG, Walter (1983). *Oralità e scrittura: le tecnologie della parola*, Bologna, il Mulino.
- OTIS, Katya and SAGI, Eyal (2008). Phonaesthemes: A Corpus-Based Analysis, *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* 30, 65-70.
- PARAULT, Susan and SCHWANENFUEGEL Paula (2006). "Sound-symbolism : a piece in the puzzle of word learning", *Journal of Psycholinguistic Research* 35, 329-351.
- PECK, Harry Thurston (1886). "Onomatopoeia in Some West African Languages", *American Journal of Philology* 7, 489-495.
- PEIRCE, Charles Sanders (1885 / 1993). « One, Two, Three : Fundamental Categories of Thought and of Nature » [manuscrit], The Peirce Edition Project (éds). *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, vol. 5: 1884-1886, Bloomington, Indiana University Press, 242-247.
- PEIRCE, Charles Sanders (1903). « Syllabus of a Course of Lectures at the Lowell Institute beginning 1903, Nov. 23. On Some Topics of Logic » [manuscrit], in The Peirce Edition Project (éds). *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*, vol. 2: 1893-1913, Bloomington, Indiana University Press, 1998, 258-288.

- PERRY, Lynn, PERLMAN, Marcus and LUPYAN, Gary (2015). "Iconicity in English and Spanish and Its Relation to Lexical Category and Age of Acquisition", *PlosOne*, 10(9), e0137147.
- PETERFALVI, Jean-Michel (1964). "Etude du symbolisme phonétique par l'appariement de mots sans signification à des figures", *L'année psychologique* 64(2), 411-432.
- PETERFALVI, Jean-Michel (1965). "Les recherches expérimentales sur le symbolisme phonétique", *L'année psychologique* 65(2), 439-474.
- PETERFALVI, Jean-Michel (1966). "Symbolisme phonétique et arbitraire du signe linguistique", *Bulletin de psychologie*, 274/XIX/8-12, 632-635.
- PETERFALVI, Jean-Michel (1970). *Recherches expérimentales sur le symbolisme phonétique*, Paris : CNRS.
- PETERSEN, Steven, FOX, Peter, POSNER, Michael, MINTUN, Mark and RAICHLE, Marcus (1988). "Positron emission tomographic studies of the cortical anatomy of single-word processing", *Nature* 331, 585-589.
- PHILPS, Dennis (2008). "Submorphemic iconicity in the lexicon: a diachronic approach to English *gn-* words", *Lexis* 2, 125-139.
- PHILPS, Dennis (2011). "Reconsidering phonæstemes: Submorphemic invariance in English *sn-* words", *Lingua* 121, 1121-1137.
- PINTO, Serge and SATO, Marc (2016). *Traité de neurolinguistique*, Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- PULVERMÜLLER, Friedemann (2002). *The neuroscience of language. On brain circuits of words and serial order*, Cambridge: Cambridge University Press.
- PYCHA, Anne (2016). "R Is for Red: Common Words Share Similar Sounds in Many Languages. The link between word sounds and meanings may not be arbitrary after all", *Scientific American*, 15.09.2016 <<https://www.scientificamerican.com/article/r-is-for-red-common-words-share-similar-sounds-in-many-languages/>>.
- RAMACHANDRAN, Vilayanur and HUBBARD, Edward (2001). "Synaesthesia - A Window into Perception, Thought and Language". *Journal of Consciousness Studies* 8(12), 3-34.
- REVILL, Kate Pirog, NAMY, Laura, DE FIFE, Lauren Clepper and NYGAARD, Lynne (2014). « Cross-Linguistic Sound Symbolism and Crossmodal Correspondence: Evidence from fMRI and DTI », *Brain & Language* 128(1), 18-24.
- RIZZOLATTI, Giacomo and SINIGAGLIA, Corrado (2006). *So quel che fai: il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Milan: Raffaello Cortina.
- RIZZOLATTI, Giacomo and CRAIGHERO, Laila (2007). "Language and mirror neurons", Gaskell, M. G. (éd). *The Oxford handbook of psycholinguistics*, Oxford: Oxford University Press.
- RODAT, Simona (2017). "Cultural Racism: A Conceptual Framework", *RSP* 54, 129-140.
- ROSIER, Irène (1995). "Henry de Gand, le *De Dialectica* d'Augustin, et l'institution des noms divins", *Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale* 6, 145-253.
- SAJI, Noburo, AKITA, Kimi, IMAI, Mutsumi and KANTARTZIS, Katerina (2013). « Cross-Linguistically Shared and Language-Specific Sound Symbolism for Motion: An Exploratory Data Mining Approach », M. KNAUFF, M. PAUEN, N. SEBANZ and I. WACHSMUTH (eds.). *Proceedings of the 35th Annual Meeting of Cognitive Science Society*, Austin, Cognitive Science Society, 1253-1258.

- SAMARIN, William (1965). "Perspective on African ideophones", *African Studies* 24, 117-121.
- SAMARIN, William (1971). "Survey of Bantu ideophones", *African Language Studies* 12, 130-168.
- SAPIR, Edward (1929). "A study in phonetic symbolism", *Journal of experimental psychology* 12, 225-239.
- SAUSSURE, Ferdinand de (1916). *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot.
- SCHLEGEL, Bernhard (1857). *Schlüssel der Ewe-Sprache, dargeboten in den Grammatischen Grundzügen des Anlodialekts*, Bremen: Valett.
- SCHOLEM, Gershom (1946/1995). « Abraham Abulafia and the doctrine of prophetic kabbalism », Id., *Major trends in Jewish Mysticism*, New York, Schocken, 119-155.
- SIMNER, Julia, CUSKLEY, Christine and KIRBY, Simon (2010). « What sound does that taste ? Cross-modal mappings across gustation and audition », *Perception* 39, 553-569.
- STAROBINSKI, Jean (1971). *Les Mots sous les mots*, Paris : Gallimard.
- SUZUKI, Akira (1816). *Ga-Go Onjo-Ko* [Reflections on the sound of our language].
- TAYLOR, Insup Kim and TAYLOR Maurice (1962). "Phonetic symbolism in four unrelated languages", *Canadian Journal of Psychology* 16, 344-356.
- TETTAMANTI, Marco, BUCCINO, Giovanni, SACCUMAN, Maria Cristina, GALLESE, Vittorio, DANNA, Massimo, SCIFO, Paola, FAZIO, Ferruccio, RIZZOLATTI, Giacomo, CAPPÀ, Stefano and PERANI, Daniela (2005). "Listening to Action-related Sentences Activates Fronto-parietal Motor Circuits", *Journal of Cognitive Neuroscience* 17(2), 273–281.
- ULTAN, Russell (1978). "Size-sound symbolism", J. H. GREENBERG (ed.). *Universals in human language*, vol. 2: Phonology, Stanford : Stanford University Press.
- VARELA, Francisco, THOMPSON, Evan and ROSCH, Eleanor (1991). *The embodied mind. Cognitive science and human experience*, Cambridge (MA) : MIT Press.
- VICO, Giambattista (1744). *Principi di scienza nuova*, Naples : Muziana.
- VILLEMMAIN, Abel-François (1835). "Préface", *Dictionnaire de l'Académie française*, 6th ed., Paris : Institut de France.
- VIGOTSKY, Lev (1934/2014). *Pensiero e linguaggio: ricerche psicologiche*, Milan : Fabbri.
- VOELTZ, Erhard et KILIAN-HATZ, Christa (eds.) (2001). *Ideophones*, Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins.
- WALLIS, John (1653). *Grammatica Linguae Anglicanae*, Oxoniae: Lichfield.
- WEDGWOOD, Hensleigh (1845). "On onomatopoeia", *Proceedings of the Philological Society* 2(34), 109-118.
- WEDGWOOD, Hensleigh (1866) *On the Origin of Language*, Londres : Trübner.
- WESTERMANN, Diedrich (1907). *Grammatik der Ewe-Sprache*, Berlin: Reimer.
- WHORF, Benjamin Lee (1941). "The relation of habitual thought and behavior to language", L. SPIER (éd.). *Language culture and personality: essays in memory of Edward Sapir*, Menasha, Sapir Memorial Publication Fund, 75-93.
- WICHMANN, Søren, HOLMAN, Eric et BROWN, Cecil (2010). "Sound symbolism in basic vocabulary", *Entropy* 12(4), 844-858.

ZWICKER, Eberhard et FASTL, Hugo (1999), *Psychoacoustics: facts and models*, Berlin & New York: Springer.