L'iconicité phonologique dans les neurosciences cognitives et dans la tradition linguistique française

Luca Nobile

▶ **To cite this version:**

Luca Nobile. L'iconicité phonologique dans les neurosciences cognitives et dans la tradition linguistique française. Le Français Moderne - Revue de linguistique Française, 2014, Formes de l'iconicité en langue française: vers une linguistique analogique, 82 (1), pp.131–169. hal-01298584

HAL Id: hal-01298584
https://hal.science/hal-01298584

Submitted on 14 Oct 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'iconicité phonologique dans les neurosciences cognitives et dans la tradition linguistique française

Luca NOBILE

1. Des neurones miroirs au *Cratyle*

Il existe actuellement dans le monde au moins trois programmes de recherche en neurosciences cognitives qui attribuent un rôle important à l'iconicité phonologique.

En Europe, depuis la découverte des neurones miroirs effectuée par son équipe (Di Pellegrino *et al.* 1992), Giacomo Rizzolatti prône l'hypothèse d'une origine imitativo-gestuelle de la parole, entraînant un rapport de motivation originaire entre phonétique et sémantique (Rizzolatti et Arbib 1998, Rizzolatti et Sinigaglia 2006, Rizzolatti et Craighero 2007). Comme on le sait, les neurones miroirs sont des cellules du cortex moteur, pré-moteur et somato-sensoriel de l'homme (ainsi que du singe et de certains oiseaux), qui recouvrent en partie l'aire de Broca et qui s'activent de la même manière lorsqu'on effectue des actions et lorsqu'on perçoit quelqu'un d'autre qui les effectue. Ils semblent donc être responsables de notre capacité à nous identifier aux autres, à comprendre leurs gestes de l'intérieur et à les imiter de façon spontanée et irréfléchie. Rizzolatti pense que ces neurones, déjà présents chez les singes, ont pu assurer l'émergence des premiers gestes imitatifs. Ces pantomimes initialement brachio-manuelles (par exemple, écarter les mains pour indiquer la grandeur) auraient été accompagnées, puis remplacées, par des pantomimes oro-buccales analogues (par exemple, écarter les mâchoires), capables, elles, de graver leur trace dans le spectre acoustique de la voix (une articulation se rapprochant du [a] aurait ainsi commencé à représenter la grandeur).

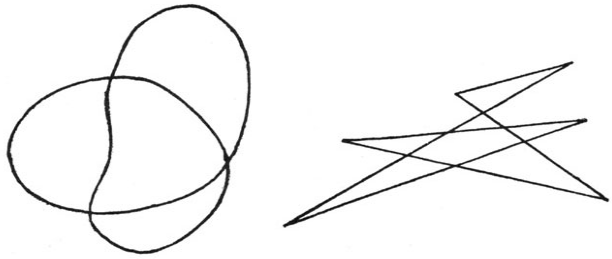
Cette hypothèse semble étayée par un certain nombre de résultats expérimentaux. Luciano Fadiga et d'autres (2002 ; voir également Wilson *et al.* 2004 ; Pulvermüller *et al.* 2006 ; D'Ausilio *et al.* 2009) ont démontré par exemple que le système miroir intervient dans le décodage de la chaîne phonétique : quand nous entendons des sons linguistiques (par exemple [r] ou [f]), nous les reconnaissons aussi grâce à une pré-activation automatique du programme moteur qui nous sert pour les articuler (pré-activation de la langue dans le cas de la linguale [r], absente dans le cas de la labiale [f]), ce qui constitue une vérification de la théorie motrice de la perception linguistique de Liberman et Mattingly (1985). Par ailleurs, Olaf Hauck et d'autres (2004 ; voir aussi Tettamanti *et al.* 2005 ; Buccino *et al.* 2005) ont démontré que le système miroir intervient également dans des tâches sémantiques : qui lit ou entend un verbe d'action (par exemple *marcher, mordre, prendre*), le comprend aussi grâce à l'activation automatique des régions motrices du cortex impliquées par l'action correspondante (les régions des jambes, de la bouche et des mains, respectivement). Enfin, Maurizio Gentilucci et d'autres (2001, 2008, 2009) ont démontré qu'il existe une corrélation spontanée et automatique entre l'ouverture de la bouche et l'ouverture de la main, ce qui pourrait avoir motivé initialement le rapport entre phonétique et sémantique (entre les sons qu'on émet et les objets qu'on a dans les mains). Qui prononce une syllabe quelconque (par exemple *ba*) tend en effet à la réaliser plus ou moins ouverte (F1 plus ou moins aigu), suivant qu'il saisit (ou qu'il voit saisir) un fruit plus ou moins grand (une pomme ou une cerise).

Sans faire l'unanimité auprès des neuro-scientifiques, l'hypothèse imitativo-gestuelle représente aujourd'hui l'une des théories les plus influentes sur l'origine du langage, et la notion d'iconicité phonologique figure au cœur de cette hypothèse.

Aux Etats-Unis, l'idée de Rizzolatti et de ses collègues a été reprise et intégrée dans la théorie

plus générale de Vilayanur Ramachandran et Edward Hubbard (2001, 2003) sur le rôle de la synesthésie dans l'origine de la parole, théorie efficacement vulgarisée par Ramachandran lui-même (2003, 2011), grâce aussi à ses remarquables capacités oratoires. Le principal apport de Ramachandran et Hubbard a consisté dans la mise au point d'un protocole expérimental permettant de démontrer que la synesthésie est un véritable phénomène perceptif : les synesthètes qui affirment voir chaque chiffre d'une couleur différente n'opèrent pas une association psychologique ou réfléchie, mais il voient effectivement ces couleurs de leurs propres yeux. Cela est prouvé par le fait que, dans certains cas-limites où le chiffre est présenté de façon à être visible mais non reconnaissable (par exemple, s'il est placé aux marges du champ visuel, ou parmi un grand nombre d'autres chiffres semblables), les synesthètes l'identifient plus rapidement que les non-synesthètes, en se servant justement de la couleur qu'il émet à leurs yeux. Mais si l'association entre des modalités sensorielles différentes est un phénomène véritablement perceptif, c'est-à-dire pré-conceptuel et pré-linguistique, enraciné sans doute dans la structure anatomique du cerveau (sous forme d'un hyper-câblage sélectif des régions corticales concernées), il devient légitime de proposer ce mécanisme comme un facteur d'explication de l'origine du langage, le langage lui-même pouvant être conçu comme un grand phénomène de synesthésie, consistant à « traduire » toute forme de sensation et de concept en termes auditifs.

Certaines formes de synesthésie atténuées, concernant justement les sons du langage, sont présentes, par ailleurs, dans la population générale[1]. On connaît depuis longtemps, par exemple, les résultats surprenants de l'expérience de synesthésie acoustico-visuelle de Wolfgang Köhler.



Si on demande à des participants d'associer une paire de figures, dont l'une est curviligne et l'autre angulaire, à une paire de mots comme *maluma* et *takete* (Köhler 1929) ou comme *booba* et *kiki* (Ramachandran et Hubbard 2001), on obtient que 90 à 100% des personnes associent la figure curviligne aux sons graves des consonnes sonores et des voyelles arrondies (*maluma, booba*) et la figure angulaire aux sons aigus des consonnes sourdes et des voyelles étirées (*takete, kiki*). Vérifiée désormais des dizaines de fois sur des populations de langues différentes, cette expérience prouve que les éléments phonologiques ne sont pas perçus par les locuteurs comme étant indifférents aux référents qu'ils désignent[2].

La toute première émergence évolutive du langage (« bootstrapping ») pourrait donc avoir exploité un certain nombre de dispositifs synesthésiques de ce type. Par exemple : a) entre des formes visuelles et des formes acoustiques, comme dans le cas de l'expérience *maluma-takete* ; b) entre des formes acoustiques et des formes motrices phono-articulatoires (comme dans le cas des expériences de Fadiga) ; c) entre des formes motrices phono-articulatoires et des formes visuelles (comme dans le cas de /a/ pour indiquer la grandeur) ; d) entre des formes motrices phono-articulatoires et des formes motrices brachio-manuelles (comme dans le cas des expériences de Gentilucci). Selon Ramachandran et Hubbard, l'ensemble de ces phénomènes de synesthésie liés à

[1] Certains auteurs distinguent la synesthésie proprement dite des « correspondances transmodales » (*crossmodal correspondences* ; Spence 2011) au motif que ces dernières constituent des phénomènes largement partagés, tandis que la synesthésie est un phénomène perceptif rare qui ne s'observe que chez certains sujets. Sur ce point, voir Monneret ici-même.

[2] Des résultats semblables ont été obtenus récemment avec une expérience différente par Parise et Pavani (2011).

la voix, qu'on peut appeler aussi de symbolisme phonétique ou d'iconicité phonologique, pourrait suffire, du point de vue neurophysiologique, pour expliquer le déclenchement initial de l'évolution du langage.

Au Japon, la perspective de Ramachandran et Hubbard a été reprise et développée, d'une part, par Mamiro Arata et d'autres (2009 ; voir aussi Asano *et al.* 2011 et, aux EU, Ozge Ozturk *et al.* 2012) qui ont testé la sensibilité au symbolisme phonétique d'enfants en âge pré-linguistique (11 mois, 11 mois et demi et 4 mois, respectivement) et, d'autre part, par Mutsumi Imai et d'autres (2008), qui ont démontré le rôle déclencheur du symbolisme phonétique dans l'acquisition de la sémantique verbale chez des enfant japonais (24/48 mois). Il faut rappeler que ces travaux ont derrière eux une tradition d'études qui reconnaît depuis longtemps un statut grammatical codé, non seulement à l'onomatopée, c'est-à-dire à l'imitation phonologique des sons non linguistiques (*giongo*) ou des voix des êtres animés (*giseigo*), mais également au symbolisme phonétique, c'est-à-dire à l'imitation phonologique de faits non sonores, tels que la manière d'être d'une action (*gitaigo*) ou celle d'un état mental (*gizyoogo* ; cfr. Hamano 1998 et Akita 2009)[3]. Ce n'est donc pas étonnant si les travaux japonais en neurosciences cognitives que nous venons de mentionner s'ouvrent souvent avec une critique explicite de l'arbitraire du signe présenté comme un principe euro-centrique, valable peut-être pour une partie des langues indo-européennes (mais les études sur les *phonesthemes* de l'anglais sont désormais nombreuses et influentes : voir au moins Bowles 1995 et 1998, Bergen 2004, Parault et Schwanenflugel 2006), beaucoup moins pertinent pour le japonais, le coréen et la plupart des langues africaines, austronésiennes et amérindiennes (sur lesquelles voir par exemple Voeltz et Kilian-Hatz 2001, Nuckolls 1996 et Hinton *et al.* 1994).

Imai et ses collègues partent de l'observation que les mères japonaises ont tendance à s'adresser aux enfants en faisant un emploi quatre fois plus fréquent des verbes phono-symboliques du japonais que dans la langue standard. On sait par ailleurs que la sémantique verbale est plus difficile à apprendre que la sémantique nominale et que, jusqu'à l'âge de quatre ans, les enfants ont du mal à généraliser correctement la référence d'un verbe d'action lorsqu'on modifie par exemple la personne, l'objet ou la modalité d'exécution de l'action. La difficulté consiste pour eux à associer de manière constante la forme verbale avec les aspects pertinents de la motricité de l'action qu'elle signifie. La question est donc de savoir si l'emploi de verbes phono-symboliques rend leur tâche plus facile. Dans l'expérience effectuée, des enfants de trois ans apprennent des verbes imaginaires leur permettant de nommer des actions présentées en vidéo. Certains de ces verbes sont construits au hasard, suivant seulement les contraintes de la phonologie japonaise, d'autres suivent les règles phono-symboliques du *gitaigo* décrites par la linguiste Shoko Hamano (1998), qui imposent par exemple d'appeler *batobato* une course aux pas lourds et *hyaihyai* une marche rapide aux pas légers et glissants. Une fois ces néologismes appris par les enfants, les actions leur sont présentées une deuxième fois en vidéo, effectuées par des personnages différents ou dans des contextes ou sur des objets différents. Les enfants doivent reconnaître les actions dont ils ont appris le « nom ». Les résultats montrent que le taux de réussite est significativement plus élevé si ce nom est phono-symbolique (82%) que s'il ne l'est pas (54%), ce qui semble indiquer que le mimétisme phonétique aide effectivement l'enfant à identifier les traits pertinents de la sémantique de l'action (la lourdeur, la légèreté des pas), en les séparant des traits non pertinents (la personne, l'objet).

L'émergence de ces nouvelles perspectives en neurosciences cognitives ne peut qu'interroger l'histoire et l'épistémologie des sciences du langage. Rizzolatti lui-même a étayé son hypothèse imitativo-gestuelle de l'origine en mobilisant à plusieurs reprises des auteurs du passé, en particulier Etienne Bonnot de Condillac (1746 et 1775) et Richard Paget (1930), sur lesquels nous reviendrons.

[3] Dans cette famille de formes, le morphème final *-go* signifie "mot, forme linguistique" et le morphème initial *gi-* (à lire *gui-*) porte la signification d'"imitation", tandis que les morphèmes intermédiaires *-on-, -sei-, -tai-* et *-zyoo-* indiquent respectivement quelque chose comme le "son", la "voix", la "manière d'être" et le "mental".

Mais l'émergence progressive d'un nouveau statut de l'iconicité phonologique a favorisé également de nouvelles lectures de l'histoire des théories linguistiques, à partir notamment de son point de départ, le *Cratyle* de Platon. Consacré pour ses trois quarts à étayer une théorie naturaliste et imitative du signe, ce dialogue a longtemps constitué une source d'embarras pour les sciences du langage du XX^{e} siècle, contraintes à faire le choix entre exclure le fondateur de la philosophie de leur propre lignée, en le considérant comme un excentrique, et renverser de fond en comble ses propos, en interprétant son ouvrage comme une grande plaisanterie. Les travaux récents de John Joseph (2000) et David Sedley (2003) représentent de ce point de vue un tournant remarquable. Non seulement ils remettent en valeur le *Cratyle* au sein de l'œuvre de Platon, en le situant non plus parmi les œuvres de jeunesse, mais parmi les grand travaux de la maturité (ce qui représente désormais l'opinion dominante des chercheurs), mais également, ils proposent des arguments solides en faveur d'une interprétation sérieuse et non ironique du soutien que Socrate accorde à la théorie imitative du signe (423a-427d). Joseph (2000 : 64), en particulier, suggère que cette théorie devrait être attribuée à Socrate ou à Platon plus qu'à Cratyle, car c'est Socrate qui la formule et l'étaye tout au long du dialogue, en ne s'en dissociant à la fin que très partiellement, tandis que Cratyle ne lui réserve qu'un accueil assez froid. Compte tenu de la réalité du texte, cette hypothèse nous semble tout à fait justifiée. Et la méfiance de Cratyle envers la théorie de Socrate nous paraît par ailleurs compréhensible. Du point de vue de son approche traditionnelle, oralisante et magico-sacrée du langage, l'analogie entre langage et réalité n'est pas, en effet, d'ordre constatif, mais performatif : loin de se borner à imiter le réel, le langage dont parle Cratyle semble fait pour l'instaurer, l'agir et le transformer à son image. En revanche, la théorie imitative de Socrate et Platon est le véritable point de départ d'une perspective scientifico-philosophique sur le langage, c'est-à-dire d'une perspective constative et scripturale, où le langage n'est plus vu comme un moyen d'action ou de création pragmatique du vécu mais comme un outil de description ou de représentation de la réalité non linguistique (à partir justement de sa *mimesis*).

Ce nouveau cadre invite à interroger notamment, dans le contexte du présent volume, la tradition française des recherches sur l'iconicité phonologique. On analysera ainsi trois étapes fondamentales de cette tradition : la théorie imitative de Charles de Brosses à l'âge des Lumières, la phonétique impressive de Maurice Grammont à l'époque de Saussure, et les recherches expérimentales sur le symbolisme phonétique de Jean-Michel Peterfalvi, à l'âge du structuralisme mature[4]. Le but de ce parcours sera, d'une part, de fournir au lecteur un accès rapide et synthétique au corpus traditionnel des exemples et des problèmes du domaine et, d'autre part, de lui en proposer une évaluation critique permettant de retracer pour ainsi dire en contre-jour, la silhouette d'une théorie contemporaine, capable de se situer résolument au-delà des limites et des naïvetés des tentatives révolues.

2. La théorie imitative des Lumières

2.1 Contexte

Le premier ouvrage scientifico-philosophique de l'Occident entièrement axé sur une théorie de l'iconicité phonologique, après le *Cratyle*, est à ma connaissance le *Traité de la formation méchanique des langues et des principes physiques de l'étymologie* (1765) de Charles de Brosses (Dijon, 1709-1777). On peut citer bien sûr de nombreux témoins de théories phono-symboliques antérieures : la *Lettre à Hérodote* d'Epicure (75-76), les *Commentaires grammaticaux* de Nigidius Figulus (chez Aulu-Gelle, X, 4), les doctrines des stoïciens citées par Augustin (*De dialectica,* 6-7), le *Traité de l'arrangement des mots* de Denys d'Halicarnasse (16), les *Mystères des Egyptiens* de Jamblique (7, 5), le pamphlet d'Origène *Contre Celse* (1, 24), l'anonyme *Sefer Yetsirah* (« Livre de la Création ») donnant origine à la *qabbalah* juive, l'œuvre du grammairien arabe Ibn Ginni, le

[4] Deux autres auteurs significatifs de cette même tradition, Roubaud (1785) et Guiraud (1967) sont abordés par Berlan, ici-même.

Paratrisikavivarana (« Commentaire de la trentaine suprême ») du théologien indien Abhinavagupta, la *Lumière de l'intellect* du cabaliste espagnol Abraham Aboulafia, l'article 73 de la *Summa des questions ordinaires* du théologien augustinien Henri de Gand (édité par Rosier 1995), le chapitre 14 de la *Grammatica linguae anglicanae* du mathématicien britannique John Wallis (1653), l'œuvre du mystique allemand Jacob Böhme, la *Brevis designatio* et les *Nouveaux essais sur l'entendement humain* de Leibniz (1711 et 1765), la *Scienza nuova* de l'historien napolitain Gian Battista Vico (1744) et sans doute plusieurs autres. Dans tous ces cas, il s'agit pourtant de chapitres ou de fragments d'ouvrages, dans lesquels l'iconicité phonologique ne représente qu'un sujet parmi d'autres, ou bien d'ouvrages consacrés à part entière à l'iconicité phonologique, mais dont l'approche religieuse empêche de les considérer comme des travaux scientifico-philosophiques. Celui de Charles de Brosses semble être le premier traité laïc de notre ère dont le noyau argumentatif central est constitué par une théorie de l'iconicité phonologique du signe.

Le *Traité* s'inscrit dans le grand débat éclairé sur l'origine du langage et de l'esprit que déclenche en France l'*Essai sur l'origine des connoissances humaines* d'Etienne Bonnot de Condillac (1746). Afin de « détruire indirectement » la théorie cartésienne des idées innées, qui est censée étayer l'hypothèse d'une origine divine de l'esprit, Condillac reprend et radicalise la théorie empiriste de Locke, selon laquelle toutes les connaissances humaines dérivent des sens, directement ou par le biais de la réflexion. Sa radicalisation « sensualiste » consiste à affirmer que même la réflexion dépend des sens, car elle serait impossible sans l'emploi de ces objets sensibles que sont les signes linguistiques. L'origine de l'esprit serait ainsi liée plus à la terre qu'au ciel. Mais si l'existence des signes « institués » doit constituer la condition nécessaire pour l'émergence de la réflexion, comment peut-on expliquer l'institution de ces signes, en l'absence de toute forme de langage ou de pensée ? Voilà le noyau problématique qui est au cœur du débat vers la moitié du XVIII^{e} siècle et que j'ai proposé d'appeler le « paradoxe de la convention originaire » (Nobile 2012b). Énoncé d'abord par Condillac lui-même (1746), puis repris par Rousseau (1755), exploité enfin par Beauzée pour démontrer la nécessité logique d'une origine divine du langage (1765), ce paralogisme est le fond problématique contre lequel il faut lire le *Traité* de Charles de Brosses.

Le titre de l'ouvrage manifeste clairement sa position au sein de ce débat. Le syntagme *formation méchanique des langues,* reprenant une mode lexicale qui remonte à *L'homme machine* de La Mettrie (1748), annonce qu'on fournira une explication évolutive et matérialiste de l'origine du langage, opposée aux explications instantanées et miraculeuses telles que celle de Beauzée, qui étaient censées s'appuyer sur le témoignage de la *Genèse* (2, 19-20). Le syntagme *principes physiques de l'étymologie* précise en outre que, quant à la différenciation ultérieure des langues et à leur parenté, on renouvellera la tradition étymologique d'inspiration humaniste, représentée en France surtout par le *Dictionnaire étymologique ou origines de la langue françoise* de Gilles Ménage (1650, 1694, 1750), et cela grâce à l'apport des recherches récentes sur l'articulation des sons de la voix, développées en particulier dans les milieux cartésiens à partir du *Discours physique de la parole* de Gérard de Cordemoy (1668). Le *Traité de la formation méchanique des langues et des principes physiques de l'étymologie* se présente donc comme une synthèse novatrice (par les termes à la mode *méchanique* et *physique*) aux provocantes résonnances oxymoriques (par le rapprochement de ces termes avec les mots de l'érudition traditionnelle *langues* et *étymologie*), visant à puiser dans les apports récents de la philosophie et de la science pour promouvoir un renouvellement laïcisant et matérialiste du domaine linguistico-grammatical.

Techniquement, la solution de de Brosses consiste à affirmer qu'il n'y a pas de paradoxe de la convention originaire car il n'y a eu aucune convention originaire. Les signes, à l'origine, n'ont pas été institués par convention mais ils se sont établis grâce à un instinct naturel de type imitatif. Ils ont donc pu constituer le présupposé sensible de la pensée, car ils n'ont pas eu besoin de la présupposer à leur tour. Bien évidemment, pour que les signes imitatifs puissent prétendre à un pareil rôle, il faut

que l'interjection et l'onomatopée ne constituent que le point de départ d'un processus analogique d'envergure aboutissant à une véritable « langue primitive ». C'est ce à quoi est consacré le chapitre 6 du *Traité* « De la langue primitive et de l'onomatopée ». Après avoir brossé, dans les chapitres 3 à 5, une (rudimentaire) phonologie générale, l'auteur y fournit l'un des classements les plus achevés et systématiques de toute la tradition, en décrivant les six « méthodes naturelles » que la langue peut employer pour former des signes sans avoir recours à la réflexion.

2.2 Formes

La première méthode est représentée par l'interjection, dont on met notamment en valeur certaines tendances mimétiques, par exemple le fait que « la voix de la douleur frappe sur les basses cordes […] *heu !, hélas !* » tandis que « la voix de la surprise touche la corde sur une division plus haute […] *ah ah, eh, oh oh !* ». De la même manière, l'expression du dégoût est souvent confiée aux lèvres, l'organe le plus externe (*fi, vae, pouah !*) « parce qu'il y a ici tout à la fois sentiment et action : sentiment qui répugne et mouvement qui repousse ». Au contraire, « la voix du doute et du dissentement est volontiers nazale *hum, hom, in, non* », car « le son nazal appartient naturellement à la négation ».

La deuxième méthode naturelle n'est pas imitative et ne nous intéresse donc pas ici : il s'agit du fait que, dans la plupart des langues, les mots enfantins comme *papa* et *maman* se servent des consonnes labiales, car les lèvres sont censées être les premiers organes que l'enfant est capable de contrôler[5].

La troisième méthode nous intéresse de plus près, bien que, du point de vue technique, il s'agisse d'un cas de motivation plus proche de l'indexicalité que de l'iconicité : nous l'appellerons provisoirement « iconicité indexicale ». Il s'agit du fait que, dans différentes langues, les noms des organes phonatoires et de leur dérivés tendent à se former à partir du mouvement phono-articulatoire de l'organe lui-même. C'est le cas par exemple de l'articulation « de gorge » (aujourd'hui « vélaire ») de fr. *gorge,* lat. *guttur,* it. *gola,* esp. *garguero,* ang. *gullet,* all. *gurgel,* hébr. *gharon,* ainsi que d'un certain nombre d'actions ou de choses associables à la gorge, comme *gargouiller, gargarisme, glotte, glouton* et, par métaphore, même *gouphre* et *golphe.* Il en est de même de l'articulation « de dent » (« dentale ») utilisée pour indiquer fr. *dent*, lat. *dentes,* gr. *odous,* angl. *tooth,* pers. *dandan,* tur. *disch* ; ou des articulations « de lèvre » ('nasale labiale') et « de langue » ('approximante latérale') utilisées respectivement pour signifier ce qui concerne la *mâchoire* (*menton, mâcher, manger, museau*) et la *langue* (lat. *lingua, lingo, loqui,* hébr. *laschon, lak* ; gr. *léikho, liknéuo,* fr. *laper*). Cette catégorie sera enrichie à partir de Court de Gébelin (1776) avec l'ajout de la consonne nasale de fr. *nez*.

Il faut remarquer qu'ailleurs dans le *Traité* (I, 270 suiv. ; II, 406), de Brosses mentionne aussi une autre théorie classique concernant ce type de motivation indexicale, celle du grammairien latin Nigidius Figulus (chez Aulu-Gelle, X, 4). Suivant cette hypothèse, l'opposition entre les lieux d'articulation des consonnes des pronoms personnels latins fonctionnerait comme une image de la position habituelle des personnes dans l'espace d'énonciation : la deuxième personne, située d'habitude devant le locuteur, serait ainsi articulée plus en avant (régions dentale et labio-dentale de *tu, tibi* et *vos*) par rapport à la première personne (régions vélaire et nasales d'*ego, mihi* et *nos*) coïncidant avec le locuteur lui-même[6].

[5] Idée que de Brosses reprend de l'*Histoire naturelle de l'homme* de son ami Georges Louis de Buffon (1749), qui sera plus tard cité et critiqué par Roman Jakobson (1969 [1941]) sur ce point (cf. Nobile 2007a).

[6] Cf. sur ce point Ramachandran et Hubbard (2001), qui mentionnent ce mécanisme parmi ceux qui seraient à prendre en compte pour une théorie synesthésique de l'origine du langage, et Nobile (2012c), où l'hypothèse de Nigidius est reprise et testée sur la totalité des monosyllabes italiens distinguant la personne.

La quatrième méthode comprend les mots « qui peignent les choses par l'impression qu'elles font sur les sens », c'est-à-dire les onomatopées, relatives au sens de l'ouïe, et les symboles phonétiques synesthésiques, relatifs aux autres sens. Nous nous bornerons à donner les exemples pour le français. Dans le domaine de l'ouïe : (noms) *bruit, fracas, sonore, tintouin, cliquetis, cri, carillon, claque, fredon, dindelles, murmure, rot, taffetas, tymbale, trictrac, tambour, galop, tympanon, éclat, trompettes, ruine, tapage, tonnerre, coucou, bombe, coq, chouette, choc* ; (verbes) *sifler, tomber, frôler, frapper, grincer, miauler, grogner, déchirer, rompre, japer, bourdonner, hurler, gazouiller, bêler, rugir, hennir, frémir.* Dans le domaine du goût : *âpre, âcre, aigre*. Dans le domaine du toucher : *rude, glisser, racler, gratter, grimper, rabot, scabreux.* Dans le domaine de l'odorat : *flairer*. Dans le domaine de la vue : *clignoter*. Dans le domaine du sens interne : *palpiter, frémir, trembler.* De Brosses ne fournit pas d'analyse phono-articulatoire de ces formes pour expliquer l'impression d'iconicité qu'elles suscitent.

La cinquième méthode concerne « les mots consacrés par la nature à l'expression de certaines modalités des êtres », catégorie qui n'est pas toujours facile à séparer nettement de la synesthésie, mais qui semble dépendre, plus que des propriétés acoustiques des sons du langage, des propriétés motrices du geste articulatoire, en tant qu'image d'un événement, d'un mouvement ou d'un objet. Ainsi *ST,* en bloquant le flux de l'air contre l'organe particulièrement stable représenté par les dents, convient pour former des mots comme *stabilité, structure, stuc, estable, estat* (et des dérivés comme *stupide, stérile* ou *estasier*). En revanche, le groupe *SK,* qui s'articule en arrière, vers l'intérieur de la cavité phonatoire, s'adapte bien à la production de formes signifiant le creux, comme *scarifier, scabreux, sculpture, écu* (lat. *scutum*), *écot, écuelle*. De leur côté, les articulations liquides de *N* et *FL* représentent bien la fluidité dans lat. *no, navis, nubes* et fr. *nuage* ainsi que dans lat. *flumen, flamma, fluo, flatus, flabellum, floccus* et dans fr. *flot, souffle, soufflet, flambeau, flûte, fifre, flageolet, flèche, flexible.* Enfin *R,* qui a « la plus rude » des articulations (surtout dans la Bourgogne du XVIII^{e} siècle où il est encore une vibrante alvéolaire), est souvent utilisé pour représenter la rudesse, comme dans *rude, âcre, âpre, roc, rompre, racler, irriter* ou, en alternative, le mouvement rapide, comme dans *rapide, ravir, rota, rheda, rouler, racler, raînure, raie* et dans les noms de rivière comme *Rhin, Rhône, Eridanus, Garonne, Rha.* Ce caractère de rudesse peut par ailleurs se combiner avec les autres qualités déjà étudiées. Par exemple *scabrosus* indique en même temps rudesse et cavité. Dans *FR* (et *BR*) « la rudesse est jointe à l'échappement », par exemple lat. *frangere, frustra,* fr. *briser, breche,* hébr. *phur.* S'il y a en même temps « mouvement, fixité et rudesse », on emploie *STR* comme dans lat. *stringere, strangulare*.

La sixième méthode, prenant en compte la prosodie et l'accent, n'est pas accompagnée d'exemples.

Après avoir ébauché ainsi le mécanisme imitatif donnant lieu au lexique primitif, et après avoir vérifié le rôle central de l'imitation dans l'histoire de l'écriture (pictogrammes, hiéroglyphes, etc.), l'auteur consacre le deuxième tome de son ouvrage à illustrer la contigüité entre ce type d'« imitation naturelle » et les procédés analogiques donnant lieu aux processus dérivationnels et aux structures morphologiques. Il ébauche ainsi une véritable linguistique générale *ante litteram,* fondée sur une théorie naturaliste du signe.

2.3 Remarques

La solution théorique de Brosses est accueillie par Condillac à partir de sa célèbre *Grammaire* de 1775[7] et reste longtemps l'une des hypothèses les plus influentes en Europe sur l'origine et le fonctionnement du langage (malgré la négligence de ce fait par la plupart des historiens

[7] Sur la théorie imitative dans la *Grammaire* de Condillac, voir Nobile 2012.

d'inspiration structuraliste)[8]. On la retrouve entre autres chez Antoine Court de Gébelin (1773-1782 et 1776), Augustin De Piis (1785), Pierre-Joseph Roubaud (1785), Melchiorre Cesarotti (1769 et 1785)[9], Wolfgang von Kempelen (1791), François Thurot (1796), Dieudonné Thiébault (1802), Carlo Denina (1804), Charles Nodier (1808 et 1834), Ludovico De Breme (1819), Wilhelm von Humboldt (1822 et 1836), Abel-François Villemain (1835), Ernest Renan (1848), Honoré Chavée (1849), August Schleicher (1864), Hensleigh Wegdwood (1866) et Edward Tylor (1871). Elle atteint sans doute le sommet de sa fortune dans le premier tiers du XIX^{e} siècle, lorsqu'elle semble vérifiée par l'une des grandes découvertes du siècle, le décryptage des hiéroglyphes par Jean-François Champollion (1822). Elle est ainsi accueillie et prônée par les personnalités les plus influentes de l'époque, telles que Humboldt, Ministre de l'éducation prussien en 1809, et Villemain, Ministre de l'éducation français en 1839, ce dernier la défendant notamment dans la « Préface » de la sixième édition du *Dictionnaire de l'Académie* (1835). Le premier ouvrage français présentant le mot *linguistique* dans son titre, les *Notions élémentaires de linguistique* de Charles Nodier (1834), constitue par ailleurs une vulgarisation de cette théorie imitative[10].

Le succès du *Traité* est dû à un certain nombre de qualités indéniables. Fondé sur une large prise en compte de la tradition humaniste et érudite (de Platon jusqu'à Scaliger et à Voss), mais également ouvert aux toutes dernières tendances de la recherche philosophique (Locke, Leibniz, Condillac, Michaelis), grammaticale (Dangeau, Girard, Du Marsais) et scientifique (Dodart, Ferrein, Buffon), l'ouvrage fournit une synthèse d'envergure du domaine des sciences du langage de son époque, axée de manière cohérente sur une théorie imitativo-gestuelle du signe, qu'une typologie de formes parmi les plus exhaustives de la tradition étaye de façon solide. Cette synthèse joue un rôle de premier plan dans l'établissement de deux notions fondamentales dans la culture linguistique européenne de la fin du XVIII^{e} siècle, qui étaient loin d'être établies à l'âge classique (Molière et Voltaire les ignoraient et les combattaient parfois)[11] : l'idée que le changement et la parenté des langues peuvent être analysés scientifiquement à travers une comparaison approfondie prenant en compte la nature phono-articulatoire du langage (ce qui entraine en particulier la centralité du changement phonétique « du même organe », qui sera vérifiée par la loi de Jacob Grimm à partir de 1822), et l'idée que les langues, loin d'avoir été créées de manière instantanée et miraculeuse peu avant la révélation de l'Écriture, sont issues d'un long processus de formation orale et naturelle (entraînant une immense préhistoire, où se situera l'indoeuropéen de Franz Bopp, à partir de 1816). Il s'agit là de deux véritables piliers de ce qui est en train de se constituer comme le cadre épistémologique de la linguistique moderne.

À côté de ces aspects novateurs, que l'historiographie moderne des sciences du langage n'a pas encore suffisamment interrogés (malgré l'appréciation précoce de Benfey, 1869), le *Traité* présente aussi des faiblesses frappantes. La principale, pour un ouvrage axé sur une théorie matérialiste de la centralité du signifiant, est sans doute son traitement grossier de la phonétique, qui reste largement en dessous du niveau standard de l'époque, représenté par exemple par les travaux de Beauzée (1765 et 1767). De Brosses semble ignorer totalement, par exemple, la pluri-dimensionnalité du système vocalique, c'est-à-dire le fait que, pour le décrire, il faut croiser au moins deux traits distinctifs (traditionnellement, l'aperture et la labialité : voir déjà Cordemoy 1668, puis Beauzée 1767). Il se contente d'une représentation monodimensionnelle, approximativement basée sur l'aperture, mais surtout influencée par l'ordre alphabétique (*a, è, é, i, o, ou, u*). De Brosses néglige également d'autres « découvertes » récentes d'importance capitale, telles que la nasalité des voyelles et la sonorité des consonnes (Dangeau 1694), si bien que son consonantisme, malgré une remarquable prise en compte du lieu d'articulation, ne parvient pas à fournir un classement efficace

[8] Sur la théorie imitative du XIX^{e} siècle et sur son refoulement, voir Nobile 2013.
[9] Sur la théorie imitative chez Melchiorre Cesarotti, voir Nobile 2007.
[10] Cfr. Nobile 2013.
[11] Célèbres les railleries de Molière (1671) contre la phonétique de Cordemoy puis (1672) contre l'étymologie de Ménage, tandis que Voltaire (1771) attaque de Brosses en refusant l'idée même d'une parenté historique entre les langues.

des phonèmes. Cette représentation insuffisante de la phonologie entraîne l'impossibilité d'analyser les formes évoquées : l'explication et l'évaluation de ces exemples, par ailleurs en bonne partie pertinents, sont laissées à l'intuition du lecteur.

D'autres limites de son approche sont partagées par son époque. Synchronie et diachronie, origine et généalogie, système linguistique et comparaison interlinguistique ne sont pas distingués de manière constante. Les valeurs imitatives sont parfois présentées comme des réalités présentes dans le système du français contemporain, parfois comme des hypothèses à poser pour expliquer un état originaire du langage, commun à plusieurs langues ; cet état originaire se situant tantôt dans le passé phylogénétique de l'espèce, tantôt dans le passé ontogénétique de l'individu. Mais la question cruciale reste celle de l'universalisme ou du relativisme de la valeur imitative. Tout en l'identifiant clairement, ni de Brosses ni Condillac ne parviennent à la trancher : tantôt ils semblent supposer que, si le langage a eu une origine imitative, il a dû être unique à l'origine et se différencier par la suite, tantôt ils insistent sur l'idée contraire que, la réalité ayant plusieurs aspects, son imitation a pu donner lieu dès l'origine à différentes langues. Dans le demi-siècle qui suit, en général, les reprises laïques de la théorie (Cesarotti 1785, Denina 1804, Nodier 1808) auront tendance à mettre en valeur cette deuxième approche, plus relativiste, qui permet de justifier la diversité des langues sans obliger à supposer une langue originaire aux valeurs « vraies ». En revanche, les formulations resacralisées de la théorie (Bergier 1764, Court de Gébelin 1772-1783) tendront à admettre plus facilement l'universalité des valeurs imitatives, donc une origine monolinguistique et l'existence d'une langue primitive plus ou moins sacrée (typiquement, l'hébreu de la tradition cabalistique, mais parfois aussi le celte et, pourquoi pas, le breton).

Malgré ces limites macroscopiques, la théorie imitative de de Brosses reste l'une des doctrines de référence de la linguistique naissante au moins jusqu'au dernier tiers du XIX^{e} siècle, lorsque l'interdit de la Société Linguistique de Paris (en 1866), d'une part et, d'autre part, l'émergence de la mouvance néogrammairienne à Leipzig (vers 1875) la marginalisent, en marginalisant la problématique de l'origine du langage qui en constituait depuis toujours le cadre de référence.

3. Phonétique impressive et comparatisme

3.1 Contexte

Elève du Saussure néogrammairien à la Sorbonne, ainsi que de Jean-Pierre Rousselot, l'inventeur de la phonétique expérimentale (Halphen 1946), Maurice Grammont est aujourd'hui considéré comme l'un des chefs de file de la phonétique française, grâce notamment à sa formulation de la loi des trois consonnes qui décrit le comportement du *schwa* français (Laks et Durand 2000). Mais il est également l'un des premiers linguistes contemporains, avec Georg von der Gabelentz (1891) et Otto von Jespersen (1895, 1922a, 1922b), qui renouvèle le discours scientifique sur l'iconicité phonologique, après l'éclipse de la théorie des Lumières au milieu du XIX^{e} siècle.

Grammont aborde la question à partir de son article « Onomatopées et mots expressifs » (1901). Il en propose ensuite une application au domaine littéraire avec son ouvrage *Le vers français, ses moyens d'expression, son harmonie* (1913; où le terme *harmonie* employé dans le sens de « symbolisme phonétique » dénonce sa dette envers la tradition terminologique remontant à Augustin De Piis, 1785). Et il ratifie enfin son organisation du problème dans la partie intitulée « Phonétique impressive » de son *Traité de phonétique* (1933), ouvrage de référence dans l'université française du milieu du siècle, réimprimé jusqu'en 1965, et cité par exemple par Roman Jakobson et Linda Waugh dans *La charpente phonique du langage* (1980 : pp. 220-223).

Ce dernier texte de Grammont, le seul auquel nous allons nous intéresser ici, est une reprise presque intégrale de l'article de 1901. Les deux variantes principales sont, d'une part, l'ajout de quelques pages finales consacrées aux aspects prosodiques de l'iconicité et, d'autre part, l'ajout d'une prémisse précisant qu'en règle générale « les mots […] n'ont que des significations arbitraires ». C'est sans doute l'attestation d'une prompte réception du *Cours de linguistique générale* de son maître (1916, 1922_2, 1931_3), dont les thèses venaient d'être relancées par le Cercle de Prague au congrès de La Haye (1928), mais il ne s'agit pas d'une nouveauté théorique pour Grammont, car l'arbitraire représente pour lui, comme pour la plupart de ses contemporains, un présupposé implicite, présent dès le début dans son approche.

En effet, la puissance imitative du signifiant ne relevant plus, chez lui, de la problématique de l'origine du langage, elle ne prétend pas non plus à une place primordiale ou fondatrice dans la théorie du signe. Phonéticien de formation néogrammairienne, il affiche au contraire une approche empirique, se limitant à constater que, même si l'histoire et la comparaison démontrent que les signes sont essentiellement arbitraires, les langues ne disposent pas moins d'un répertoire non négligeable de mots dotés d'une « valeur imitative ». Parmi ces formes, on peut distinguer des *onomatopées*, mots qui « par leurs phonèmes imitent les bruits de la nature ou les rappellent en quelque manière », et des *mots expressifs*, « désignant non plus un son, mais un mouvement, un sentiment, une qualité matérielle ou morale, une action ou un état quelconques ».

3.2 Formes

Le traitement des onomatopées commence par la remarque, traditionnelle mais non inutile, que l'imitation est nécessairement approximative car les sons du langage ont des caractéristiques différentes des bruits de la nature et « un musicien qui voudrait reproduire le bruit du tambour au moyen d'un piano n'arriverait jamais qu'à l'imiter » [12]. Grammont y ajoute le fruit de son travail en phonétique expérimentale et précise que « déjà l'oreille avait interprété et traduit les impressions qui lui parvenaient ». Si bien que, non seulement notre imitation est nécessairement approximative, mais notre perception est dès le début, au moins en partie, une reconstruction. Ainsi le chant du *coucou* se rapproche en réalité plutôt d'un *ou-ou,* mais puisque l'attaque de ce *ou* est assez nette et « donne l'impression d'un coup de glotte » nous la percevons comme une sorte de consonne et la « traduisons » dans notre langue par l'ajout du *c* /k/ qui est l'articulation consonantique du français la plus proche de l'aire vélaire ou se situe *ou* /u/[13].

Le traitement de l'onomatopée est novateur par rapport à la tradition, parce que Grammont peut déjà compter sur un classement relativement moderne des phonèmes, dont il se sert par ailleurs pour structurer son discours. Il mobilise ainsi les onomatopées du français (et dans une moindre mesure celles de l'allemand, du latin et du grec)[14] pour illustrer la « valeur impressive » des voyelles « claires » (*i, ü, é, è, eu* ; les deux premières sont dites aussi « aiguës »)[15], des « éclatantes » (*a, ò, œ*)[16], des « sombres » (*ou, ó*)[17] et des « voilées » (*ĩ, ũ, ẽ, ã, õ, œ̃, ỏ, ũ*)[18], puis des consonnes « occlusives ou explosives » (*p, b, t, d, c, g*)[19], des « nasales » (*m, n* et *gn*)[20], des « liquides » (*l, r*) et des « spirantes » (*f, v, ch, j*)[21]. Dans la mesure où cette représentation des faits phono-articulatoires

---

[12] Sur cette problématique, et notamment sur l'idée que la notion même d'imitation ne peut que désigner une ressemblance imparfaite, cfr. Platon, *Crayle,* 432d-433b.

[13] L'emploi de l'Alphabet Phonétique International est le nôtre : Grammont ne l'utilise pas. Introduit à partir de 1888, l'API est en effet resté longtemps l'apanage des anglicistes.

[14] Pour des raison d'espace et de cohérence avec l'intitulé de ce numéro thématique, nous privilégierons les exemples en langue française.

[15] Aujourd'hui « antérieures » ou « palatales » (avec /œ/) ; en API : /i, y, e, ɛ, ø/

[16] Aujourd'hui « ouvertes » (avec /ɛ/) ; en API : /a, ɔ, œ/

[17] Aujourd'hui « postérieures » ou « vélaires » (avec /ɔ/) ; en API : /u, o/

[18] Aujourd'hui « nasales », mais la liste est étrangement débordante par rapport au système du français, qui ne connaît que quatre voyelles nasales ; en API /ɛ̃, ɑ̃, œ̃, ɔ̃/

[19] API /p, b, t, d, k, g/

[20] API /m, n, ɲ/

[21] Aujourd'hui « fricatives » ; en API : /f, v, ʃ, ʒ/

est plus précise et pertinente que celle de de Brosses, elle permet déjà à Grammont d'avancer des hypothèses relativement raisonnables et détaillées, lorsqu'il s'agit d'expliquer les valeurs imitatives évoquées, même si, comme nous allons le voir, elle est bien loin d'épuiser la complexité du système phonologique et donc de résoudre tous les problèmes descriptifs.

Dans chacune des deux sections (sur les onomatopées et sur les mots expressifs), Grammont aborde préliminairement les phénomènes de redoublement, censés avoir à l'origine « une valeur plus ou moins intensive ou insistante » (*il est très, très fort ; viens vite, vite*)[22]. Appliqué à des mots onomatopéiques, le redoublement évoque une répétition du bruit (*murmure, coucou, glouglou, ronron*) dont la variation de timbre peut être représentée par une variation du timbre vocalique (*tic-tac, cric-crac, pif-paf-pouf, bim-bam-boum*). Il n'est par ailleurs pas nécessaire que la répétition concerne une syllabe entière : une seule voyelle (*monotone*) ou une seule consonne (*caqueter, tintement, barboter, gargouiller*)[23] peuvent suffire, et peuvent éventuellement s'associer entre elles (*cliquetis*)[24]. Dans le domaine des mots expressifs, la répétition de sons représente généralement une répétition de mouvements (*palpiter, tituber, titiller, tortiller, tâter, tâtonner*), la variation du timbre vocalique pouvant évoquer la diversité ou l'irrégularité de ce mouvement (*zigzag, micmac, cahin-caha*), mais on peut avoir aussi des valeurs plus abstraites (à partir, selon Grammont, de *répéter* lui-même). Cette puissance imitative de la répétition n'entraîne pas, pourtant, que tout redoublement soit nécessairement porteur d'une valeur imitative (ce n'est pas le cas pour *bourbier* et *encens,* par exemple) car « la répétition des phonèmes n'est […] expressive qu'en puissance et sa valeur ne vient en lumière que si l'idée exprimée le comporte »[25].

Les voyelles « aigües » (*i* et *ü*) sont considérées comme les plus adaptées pour former les onomatopées des bruits aigus, produits par la nature (*cri-cri*) ou par l'homme (*flûte, fifre, sifflet*). Dans les mots expressifs, cette acuité acoustique peut évoquer l'acuité matérielle (*piquer, épine*) ou morale (*ironie, malice, ruse, astuce, esprit*). Grammont ne prétend pas à ce que ces valeurs soient universelles : on les retrouve bien sûr dans le latin *pīpa* et dans le vieux allemand *pfifa*, mais non dans l'allemand moderne *pfeife* (/pfaifə/), à qui « l'évolution phonétique » semble avoir « ôté l'expression de l'acuité ». Et si le mot français *aigu* (/ɛgy/) lui-même, appliqué aux sons, peut témoigner de cette valeur, il n'en était pas de même du latin *acutus* (/akutus/) qui « était inexpressif »[26].

Tout comme les autres voyelles « claires » (*é, eu*), les voyelles « aigues » (*i, ü*) sont censées en outre pouvoir « peindre à l'oreille » la petitesse et la légèreté (*ténu, petit, léger, menu, fin, subtil, débile, frêle* ; et parmi les substantifs, *étincelle, gazelle, plume, duvet*). D'autres valeurs typiques des voyelles antérieures sont la luminosité (*clair*) et la rapidité (*vif, subit, vite*), cette dernière pouvant expliquer aussi, selon Grammont, l'emploi de *i* pour indiquer la proximité (*ici, celui-ci* vs *là-bas, celui-là*)[27]. Dans plusieurs langues, enfin, l'opposition entre le haut et le bas est exprimée par l'opposition entre voyelles « claires » et « sombres » (gr. *hupér* vs *húpo*, fr. *sur* vs *sous,* etc.).

---

[22] Ces phénomènes sont encore aujourd'hui parmi les plus étudiés dans le domaine des recherches sur l'iconicité. Voir au moins Fischer 2011.
[23] API /kak(ə)te/; /tɛ̃t(ə)mɑ̃/; /baʁbote/ ; /gaʁguje/
[24] API /klik(ə)ti/
[25] Précision qui ne résout bien évidemment pas un problème sans en ouvrir un autre : s'il faut que le signifié contienne déjà l'idée de répétition pour que le signifiant puisse l'évoquer, qu'est-ce qui nous permet d'exclure que cette idée ne dépende entièrement et exclusivement du signifié ?
[26] Cette tentative de concilier l'expressivité de certains mots et la diversité des langues par le biais d'une évaluation trans-linguistique de l'expressivité pose des problèmes non négligeables. Qu'est-ce qui nous permet d'exclure qu'à l'oreille d'un allemand *pfeife* ne soit pas aussi expressif que notre *fifre* ? Après tout, le /i/ est encore là, malgré sa diphtongue avec /a/, et rien n'empêche de considérer cette diphtongue même comme l'image d'une modulation entre deux notes de hauteur différente, tandis que l'occlusive initiale pourrait évoquer les timbres d'une exécution *staccato* ou piquée. Par ailleurs, si *acutus* semble inexpressif quant à ses voyelles (car ses /u/ n'ont vraiment rien d'aigu), il ne faut pas négliger le fait que ses consonnes sourdes /k/ et /t/ sont beaucoup plus aigues que le /g/ d'*aigu*. Un latin pourrait donc défendre l'expressivité d'*acutus* en insistant sur la forte fermeture et sur l'acuité des consonnes. Cela montre que ce n'est pas toujours évident de généraliser l'évaluation des valeurs expressives d'une langue à la généralité des langues : la question classique de l'universalité ou de la relativité des valeurs reste ouverte.
[27] Valeur que la plupart de la littérature récente attribue désormais plutôt à la fermeture articulatoire comme image de la proximité (au moins à partir de Peterfalvi 1970 : voir ci-dessous).

Les voyelles « éclatantes » (*a, æ, ò*) semblent particulièrement adaptées pour signifier des bruits forts, grâce à leur intensité acoustique particulièrement élevée (*éclatant, fracas, fanfare, craquer, claquer, clameur, aboyer*), et leur variation de timbre peut qualifier efficacement la différence entre deux bruits semblables. Par exemple, dans l'opposition entre *craquer* et *croquer,* la voyelle /ɔ/ étant « moins ouverte et un peu moins éclatante » que /a/, elle « est plus propre à peindre un son qui se produit à l'intérieur de la bouche, à l'endroit même où elle a son point d'articulation, ou, d'une manière plus générale, un bruit que nous n'entendons pas directement, mais à travers un obstacle ou une paroi »[28]. Dans les mots expressifs, les voyelles « éclatantes » semblent convenir à tout ce qui est grand, puissant, fort ou majestueux (*gloire, vaillance, empereur, colosse, splendeur, ampleur, grandeur, orgueil*).

Les voyelles « sombres » (*u, ó*) ont tendance à peindre des bruits sourds (*glouglou, gloussement* et le mot *sourd* lui-même). Par opposition aux voyelles claires, elles conviennent en outre à l'expression de ce qui est sombre (*sombre, ombre*) ou lourd (*lourd, lourdaud*), que ce soit d'ordre physique ou moral.

Les occlusives explosives (*p, b, t, d, c* /k/*, g* /g/) forment souvent des onomatopées de bruits secs, qu'ils soient isolés (*toux, casser*) ou répétés (*cliquetis, tinter, crépiter, pétiller, trotter*), la variation du timbre du bruit pouvant dans ce dernier cas être exprimée par une variation de la voyelle (*claquet* « partie bruyante d'un engrenage en bois » vs *cliquet* « partie bruyante d'un engrenage en métal »). Dans le domaine des mots expressifs, les occlusives peuvent donner l'impression de mouvements secs (*coup*) ou saccadés (*palpiter, barboter, tâtonner, tituber*).

Les consonnes nasales (*m, n, gn*) sont propres à imiter des bruits perçus comme nasaux (*nasiller, hennir, mugir, meugler, marmotter, grommeler, rognonner*). La sonorité continue des nasales les rend en outre adaptées à représenter, en fin de syllabe, une sorte de résonnance du son vocalique qui les précède (*pim* vs *pif, tonnerre, bourdonnement* ainsi que *résonner* lui-même). Hors des onomatopées, les sons nasaux ont tendance à exprimer la *lenteur*, la *mollesse*, la *langueur*, la *nonchalance*.

Parmi les consonnes dites « liquides » (*l, r*), seul *l* exprime la liquidité, tandis que *r* exprime la vibration (*claquer* vs *craquer*, *clic-clac* vs *cric-crac,* mais également *flotter* vs *frotter*). Le son du *l* est comparé à celui d'un liquide qui coule sans frottement (*couler, filer, glisser,* all. *schleift*), avec une « limpidité » qui peut caractériser aussi certains sons métalliques (*cliquetis,* all. *klingel*) ou certains cris d'animaux (*glapir,* all. *bellen*)[29]. Ces propriétés lui permettent par ailleurs d'exprimer aussi des mouvements et des états muets, caractérisés par un sens de liquidité (*laver, voler, lisse, poli, huile, limon, colle*), et cela même en association avec une consonne (*glisses, glu, glace* et comme nous allons le voir *fluide, effluve* etc.). De son côté, la valeur imitative de la vibrante *r* acquiert des nuances différentes suivant la voyelle qui l'accompagne. Si la voyelle est « aigue », la vibration ressemble à un grincement (*cri-cri, tri-tri, grincer, crisser, frire, griller, criquet, strident, stridulant, briser*) ; si elle est « éclatante », l'effet sera plutôt celui d'un craquement ou d'un raclement (*craquer, râcler, râper, fracas, gratter, écraser*) ; enfin, si elle est « sombre » ce sera plutôt le cas d'un grondement (*gronder, grogner, grommeler, rauque, ronfler, bourdon*). Dans le domaine de l'expressivité, *r* peut évoquer des mouvements qui semblent entrainer un son grinçant (*griffer, égratigner*) ou grondant (*ouragan*), ainsi que toute forme de rudesse (*dur, rude, raboteux*) et de tremblement (*trembler, branler, trembloter, vibrer*), y compris celui qui est lié à la peur (*frémissement, frisson,* mais également *effroi, terreur* ; avec un enchaînement analogique

[28] L'hypothèse est tout à fait plausible, mais le trait acoustique décisif pour établir cette valeur /ɔ/ : /a/ ≈ {interne} : {externe} est la gravité du timbre de /ɔ/ (F1 ≈ 550 Hz, F2 ≈ 950 Hz) par rapport à celui de /a/ (F1 ≈ 750 Hz, F2 ≈ 1700Hz) car nous savons aujourd'hui que tout bruit naturel acquiert une nuance grave s'il est produit dans un espace fermé (les obstacles solides absorbent en effet les composantes aigues du son et reflètent les composantes graves, en les multipliant).

[29] En tant qu'approximant, /l/ est la seule consonne orale qui ne présente dans son spectre aucun bruit de frottement.

suggestif mais insuffisamment étayé).

Les spirantes (*f, v, s, ch, j*), grâce à leur nature phono-articulatoire, imitent facilement des souffles, mais des souffles différents suivant leur lieu d'articulation : les « chuintantes » (pré-palatales) conviennent à l'expression des chuchotements et des gémissements (*chuchoter, gémir, geindre*), tandis que les labiales semblent imiter plutôt des souffles accompagnés d'un bruit sourd (*vent, voler*)[30]. Ces bruits de souffle peuvent en outre être modulés par la voyelle, comme dans le cas de *siffler* vs *souffler*, où la voyelle aigüe distingue le souffle au timbre le plus aigu[31]. La combinaison du souffle de *f* avec la liquidité de *l* exprime la fluidité (*fluide, flotter, flottement, flou, flamme, flamber, effluve*), tandis qu'avec *r* il exprime une forme de vibration légèrement atténuée (*frottement, frôlement, froissement*, *frisson, frémissement*).

Le traitement du mimétisme, non acoustique, mais articulatoire, se borne à l'exemple traditionnel (déjà vu chez de Brosses) des labiales exprimant le mépris et le dégoût à travers leur mouvement de protrusion (*fi, pouah, bête, fétide, vil, vilain, puer, puant*).

3.3 Remarques

L'approche de Grammont est sans doute l'une des premières tentatives « contemporaines » d'étudier les valeurs imitatives du langage. Elle présente un certain nombre d'innovations par rapport à l'approche des Lumières, qui nous la font apparaître plus conforme à nos critères de scientificité. Mais elle se caractérise également par l'absence d'autres caractéristiques qui nous en font percevoir la désuétude.

L'une des innovations les plus importantes est l'emploi d'un classement scientifiquement fondé des éléments phonétiques, classement qui, malgré les limites évidentes qu'il manifeste désormais à nos yeux, est déjà suffisant pour proposer des explications phono-articulatoires plus ou moins raisonnables. L'acuité relative des voyelles antérieures fermées /i, y/, l'intensité relative des voyelles ouvertes /a, ɔ, œ/, la gravité relative des voyelles postérieures /o, u/ et nasales /ã, ɛ̃, õ, œ̃/, la discontinuité phono-articulatoire des occlusives explosives /p, b, t, d, k, g/, la résonnance grave et continue des nasales /m, n, ɲ/, la continuité riche en bruits aigus et irréguliers de souffles et sifflements des fricatives /f, v, s, z, ʃ, ʒ/, la continuité sonore sans bruits de l'approximant latéral /l/, la vibration de la vibrante /ʀ/ sont toutes des caractéristiques avérées de ces phonèmes et, bien qu'elles ne soient pas *toutes* leurs caractéristiques et qu'elles ne soient pas toujours leurs caractéristiques *distinctives,* il est tout à fait légitime d'y avoir recours pour tenter d'expliquer certains aspects des valeurs imitatives et expressives considérées. Les résultats les plus intéressants de ce point de vue, par rapport à la tradition précédente, sont sans doute atteints dans le traitement de la compositionnalité phonologique de la valeur imitative, c'est-à-dire dans l'étude de paires ou tercets paronymiques ou quasi-paronymiques, que l'analyse phonétique permet d'expliquer jusqu'au niveau de chaque phonème. On peut par exemple considérer comme remarquables les analyses de *craquer* vs *croquer* (voir ci-dessus)*, craquer* vs *gratter* (p. 392 ; où l'opposition de sonorité initiale qualifie un geste plus ou moins brusque)*, siffler* vs *souffler* (voir ci-dessus)*, frôler* vs *frotter* vs *froisser* (p. 394 ; où l'approximant /l/ distingue le geste le plus doux, l'occlusive /t/, le plus énergique et la diphtongue /wa/ unie au bruissement de la fricative /s/, un geste produisant la déformation d'une surface), *frotter* vs *flotter* (où la vibrante est à l'approximante ce que le contact avec un solide est au contact avec un fluide). Dans la plupart de ces cas, Grammont parvient à proposer une explication pour tous les éléments phonétiques du mot et montre que leur variation s'accorde de manière pertinente à la variation de la signification.

[30] Il est vrai que le timbre des consonnes labiales présente en général un glissement vers le grave par rapport aux linguales (surtout antérieures), grâce à la cavité de résonance plus importante dont les premières disposent.

[31] La bande de fréquence qui détermine le timbre aigu de /i/ (F2 entre 2300 Hz et 2500 Hz) est par ailleurs très proche de celle qu'on peut atteindre en produisant un sifflement avec les lèvres (≈ 2300 Hz) ou avec une flute soprano (note la plus aigue : $RE_6 \approx 2349$ Hz).

Une autre innovation importante est représentée par la distinction entre imitation et étymologie et par le fait de poser explicitement la problématique du rapport entre ces deux dimensions. Pour ce phonéticien éduqué à la grammaire historique et comparée, la valeur imitative n'a aucun rapport nécessaire avec le changement linguistique et constitue un phénomène transversal par rapport à ce dernier. La « parenté onomatopéique » de fr. *crier,* lat. **critare* et m. h. all. *krizen* avec l'indo-européen **qreiq-* « pousser des cris aigus » (c'est-à-dire le fait que tous semblent imiter un même phénomène acoustique) ne peut pas être confondue avec une parenté historique (c'est-à-dire le fait qu'ils remontent à une même unité lexicale originaire), car elle ne respecte pas les lois connues du changement phonétique. L'évolution des langues ne présuppose par ailleurs ni une origine imitative (comme c'était le cas chez de Brosses et Condillac), ni un destin imitatif (comme c'est le cas chez Jespersen, 1922b), mais elle peut défaire des rapports imitatifs existants (par exemple lat. *sternuo* qui devient fr. *éternuer*) ou en produire de nouveaux (*acutus* /aku:tus/ qui devient *aigu* /ɛgy/), ainsi qu'être influencée par eux (lat. *cuculus* qui ne donne pas it. **cugulo* mais it. *cuculo* afin de préserver le redoublement). La piste la plus intéressante sur ce terrain est peut-être celle qu'annonce l'analyse du lat. **frustiare* qui, en devenant le fr. *froisser,* perd en même temps son explosive /t/ et son acception de « mettre en morceau ». Quelque chose comme un traitement diachronique de l'iconicité phonologique se dessine.

À côté de ces aspects novateurs et en partie toujours intéressants, d'autres manifestent clairement désormais la distance qui nous sépare de ce texte.

Concernant la méthode d'analyse, le problème principal est sans doute le manque de critères explicites dans la constitution du corpus des « exemples ». Il est en effet évident que, si l'on n'explicite pas ces critères, il est impossible de vérifier la significativité des formes citées. Elles peuvent être aussi suggestives que l'on veut, mais rien ne nous permet d'exclure qu'on puisse en mobiliser autant pour démontrer le contraire. Pour l'exclure, il faudrait prouver que les formes analysées représentent une partie significative des formes possibles, et que les formes restantes ne constituent pas une objection à la thèse soutenue. Il est donc nécessaire de délimiter un corpus et de justifier scientifiquement cette délimitation pour que l'exemplification soit valable. L'absence de cette précaution méthodologique chez Grammont rend aujourd'hui sa démarche contestable. Cela vaut d'autant plus qu'il mobilise une multiplicité de langues. À partir de l'instant où, sans déclarer les limites du corpus, on cite une forme extraite d'une deuxième langue pour étayer l'analyse effectuée sur la première, la question se pose de savoir ce qu'il en est des cent millions environ d'autres formes qu'on pourrait extraire des six mille autres langues de la planète. Dans la mesure où prouver que cet ensemble ne contient pas d'exemples contraires est extrêmement difficile, mobiliser des exemples multilingues sans justifier les limites du corpus est à nos yeux manifestement fallacieux.

Concernant la dimension phonétique de la recherche, la limite principale de l'approche de Grammont est sans doute, comme Jakobson et Waugh l'ont déjà signalé (1980 : p. 222), le manque de prise en compte des traits distinctifs, inévitable car Troubetzkoï ne formalisera le concept de ces derniers qu'en 1939. Ce défaut détermine un classement trop simple et trop rigide des phonèmes, donnant lieu à des ensembles exclusifs et non sécants (c'est-à-dire des ensembles qui ne se superposent pas et qui contiennent seulement des éléments non partagés avec d'autres ensembles ; par exemple, l'ensemble des voyelles dites « aigues » ne peut comprendre aucune voyelle dite « sombre »). Ce type de classement empêche d'expliquer de nombreux cas d'hétérogénéité de valeurs appartenant à un même ensemble et d'homogénéité de valeurs appartenant à des ensembles différents. Par exemple, Grammont cite le lat. *ululare* pour illustrer la valeur imitative de la voyelle « sombre » /u/ qui est censée convenir à la représentation des bruits sourds : c'est raisonnable. Mais il est obligé de taire le fr. *hululer,* malgré sa valeur imitative incontestable, car sa voyelle /y/ a déjà

été classée avec /i/ parmi les voyelles « aigues », imitant des bruits aigus et évoquant la petitesse, la légèreté et la luminosité. Cela semble rendre *hululer* incompatible avec *ululare,* tout simplement par un principe de non contradiction : la valeur de /y/ ne peut pas être en même temps égale et différente de celle de /u/. Or, une analyse moderne par traits distinctifs permet de résoudre ce type de problème en montrant que la voyelle [fermée, antérieure, labiale] /y/ est apparentée en même temps, par certains aspects, avec la voyelle [fermée, antérieure] /i/ et, par d'autres, à la voyelle [fermée, postérieure, labiale] /u/. Cette analyse plus fine et plus flexible donne lieu à un classement des phonèmes par ensembles sécants et non exclusifs (c'est-à-dire des ensembles qui se superposent et qui contiennent des éléments qui peuvent appartenir aussi à d'autres ensembles ; par exemple, l'ensemble des voyelles [antérieures] partage les éléments /y, ø, œ/ avec l'ensemble des voyelles [labiales] qui à son tour en partage d'autres, /u, o, ɔ/, avec l'ensemble des voyelles [postérieures]).

Concernant la dimension sémantique, les limites les plus évidentes du texte de Grammont sont, d'une part, la négligence presque totale des valeurs iconiques de la morphologie et de la grammaire, qu'on peut attribuer à l'absence de toute perspective systématico-différentielle (seule exception partielle, le traitement des suffixes *-asse, -ille* et *-aille,* d'ailleurs peu convaincant) et, d'autre part, le manque d'une prise en compte adéquate des phénomènes de synesthésie. En effet, dans la section consacrée aux « mots expressifs », Grammont aborde de manière indistincte l'imitation synesthésique d'expériences perceptives non sonores (motrices, visuelles, tactiles, etc.) et l'expression plus ou moins symbolique de sentiments et idées abstraites (la peur, la joie, etc.). S'agissant pour lui en tout cas d'« idées », il n'est pas rare que, pour fournir ses explications, il se lance à la recherche de mécanismes psychologiques improbables, là où il suffirait de prendre en compte des phénomènes courants de synesthésie perceptive. Le résultat est que, d'une part, les synesthésies sont traitées de manière trop prudente et, hormis quelques exceptions (redoublements, *fl* vs *fr,* etc.), fondamentalement insuffisante, d'autre part, que l'explication des symboles phonétiques des sentiments et des idées abstraites, devant combler d'un seul bond le hiatus entre l'onomatopée et l'abstraction sans l'intermédiaire de la synesthésie, dégénère trop souvent dans des spéculations bancales (par exemple, l'idée que dans *triste* « *tr* reproduit par onomatopée l'explosion interdentale qui précède les sanglots »).

La sous-estimation de la synesthésie et le traitement insatisfaisant des valeurs « expressives » a des racines historiques assez bien identifiables. D'une part, la linguistique de l'époque de Grammont nourrit encore trop de méfiance envers la tradition phono-symbolique antérieure, qui aurait pu fournir, peut-être, quelques apports stimulants (notamment Wallis 1653, de Brosses 1765 et Nodier 1808). D'autre part, les tout premiers résultats empiriques sur la synesthésie, obtenus désormais grâce aux méthodes de la psychologie expérimentale, sont encore trop récents, en 1933, pour que Grammont puisse déjà en profiter.

4. Recherches expérimentales et structuralisme

4.1 Contexte

Dans les décennies où la linguistique achevait la fondation de son identité académique sur l'exclusion des questions de l'origine du langage et du symbolisme phonétique qui avaient caractérisé ses débuts, d'autres disciplines émergentes prenaient le relais sur ces mêmes terrains. Au Royaume Uni, par exemple, le fondateur de l'anthropologie culturelle Edward Tylor (1871), l'un des auteurs préférés de Charles Darwin, n'épargne pas ses louanges à la théorie imitative de Charles de Brosses, « powerful thinker » qui a transformé en théorie scientifique les doctrines anciennes sur l'origine naturelle. Son *Primitive culture* (1871) est parmi les sources de *Human speech* de Richard Paget (1930), le principal précurseur reconnu, avec Condillac, de la théorie imitativo-gestuelle de l'origine formulée aujourd'hui par Rizzolatti et Craighero (2007 : p. 779 ; voir ci-dessus). En

Allemagne, par ailleurs, l'inventeur de la psychologie expérimentale Wilhelm Wundt (1900) consacre un chapitre du premier volume de sa monumentale *Völkerpsychologie* à une théorie gestuelle des *Lautnahahmungen in der Sprache* (les « imitations phonétiques dans la langue »). Wundt est le point de départ de la tradition dans laquelle s'inscrit l'expérience *maluma-takete*, conçue par le chef de file de la psychologie de la *Gestalt*, Wolfgang Köhler (1929), testée sur des échantillons multilingues par R. Davis (1961), et reprise enfin par Ramachandran et Hubbard (2001) comme nous l'avons vu auparavant.

Les *Recherches expérimentales sur le symbolisme phonétique* (1970) de Jean-Michel Peterfalvi représentent sans doute la première monographie de synthèse de cette tradition expérimentale, tradition que l'auteur ne cesse d'interroger pour répondre aux questions de son époque, celles du structuralisme mature et de la linguistique « science pilote ». Son dialogue avec la linguistique structurale est la source, comme nous le verrons, de certaines des qualités les plus appréciables de l'ouvrage (par exemple la discussion théorique approfondie et la tentative de prise en compte systématique des traits distinctifs), mais également de quelques limites non négligeables (les oppositions trop rigides et préjudiciables entre motivation et arbitraire, naturel et culturel, psychologique et linguistique).

L'ouvrage est constitué de sept chapitres. Le premier est une riche introduction qui discute les définitions et les hypothèses générales. Les chapitres 2 à 4 visent à réunir dans un cadre cohérent, à travers trois expériences originales, trois approches expérimentales traditionnellement distinctes, qui dérivent à leur tour de la combinaison entre trois types de stimuli (mots significatifs, mots sans signification et figures). Plus précisément, le chapitre 2 étudie la « mise en relation de mots sans signification avec des mots significatifs » (par exemple *mal* vs *mil* avec *grand* vs *petit*), le chapitre 3 confirme ces résultats en étudiant la « mise en relation de figures visuelles avec des mots significatifs » (par exemple, les deux figures curviligne et angulaire présentées ci-dessus, avec les jugements auditifs de « grave » et « aigu »), enfin, le chapitre 4 confirme encore une fois les mêmes résultats en étudiant la « mise en relation de mots sans signification avec des figures » (par exemple *maluma* vs *takete,* avec les deux figures curviligne et angulaire). Les chapitres 5 et 6 abordent, d'une manière pour ainsi dire préliminaire, certains problèmes du symbolisme phonétique dans les langues naturelles et dans l'acquisition du langage, respectivement. Le chapitre 7 contient la conclusion.

Selon Peterfalvi, le symbolisme phonétique peut être conçu comme un « objet d'étude relativement exempt de ce qu'il y a d'irrationnel dans son apparence immédiate » (1970 : p. 16). Il est traditionnellement étudié, en effet, sur les « réalisations des phonèmes d'une langue » (au point qu'il faudrait l'appeler « symbolisme phonématique » 1970 : p. 77 et 1966 : p. 634) et cela permet de « limiter à un nombre restreint de traits articulatoires et acoustiques la matière première susceptible de véhiculer des valeurs symboliques » (1970 : p. 18). Il peut ainsi être défini comme « la création ou l'utilisation par l'être humain de signes vocaux motivés ». Cela peut paraître « contradictoire avec le principe de l'arbitraire », mais, d'une part « il peut exister des signes vocaux non linguistiques » et, d'autre part, « on peut supposer que le signe linguistique » lui-même « n'est pas toujours entièrement arbitraire » (1970 : p. 20). En tous cas, le symbolisme phonétique sera analysé par la suite « comme un fait avant tout psychologique, qui ne présente qu'accessoirement des aspects réellement linguistiques » (1970 : p. 24). Du point de vue psychologique, le symbolisme phonétique peut être considéré comme « un cas particulier de *synesthésie* », compte tenu que « tout sujet peut devenir un synesthète puisqu'il peut faire correspondre des stimuli de diverses modalités sensorielles, sans que ses choix obéissent au hasard » (1970 : p. 43). Ces correspondances synesthésiques peuvent être expliquées de plusieurs manières. Certains les considèrent comme des phénomènes perceptifs et innés, dus à la ressemblance formelle entre les percepts de différents sens (par exemple, « un corps rugueux qui, tactilement, donne une perception caractéristique que

l'on retrouve à l'audition du bruit que fait ce corps quand on le frotte », 1970 : p. 44). D'autres pensent qu'il s'agit de phénomènes associatifs et culturels, dus aux différentes associations établies par chaque culture et notamment par chaque langue (1970 : p. 45). Peterfalvi opte pour une solution de médiation, qu'il appelle la « généralisation médiate » : il s'agit selon lui d'associations acquises mais non-culturelles, c'est-à-dire acquises en observant la cooccurrence régulière et au moins en partie universelle de stimuli sensoriels différents dans le monde physiques. Par exemple, les sons [graves : aigus] sont associés aux tailles {grandes : petites} parce que, dans le monde physique, on observe que les grandes caisses de résonnance amplifient les sons graves (par exemple, une contrebasse ou une vache), tandis que les petites caisses amplifient les sons aigus (par exemple, un violon ou un rossignol ; 1970 : p. 47). De la même manière, les sons [graves : aigus] sont associés aux niveaux de luminosité [obscur : clair] parce que les sons émis dans des lieux fermés, généralement plus obscurs, acquièrent physiquement un timbre plus grave, tandis que les sons émis dans les lieux ouverts, généralement plus lumineux, ont un timbre plus aigu (1970 : pp. 62-63). Peterfalvi avoue pourtant que rien dans les données disponibles ne permet d'exclure l'origine innée de ce type d'associations (1970 : p. 154). Par ailleurs, le fait qu'elles se trouvent aussi chez les enfants sourds et les aveugles (1970 : p. 66 ; Eberhardt 1940 et Fónagy 1965) semble aller plutôt dans cette dernière direction (malgré le fait que Peterfalvi le cite plutôt pour étayer le rôle important de l'articulation, à côté de l'audition, dans le symbolisme phonétique). Aujourd'hui nous savons qu'il existe plusieurs types de synesthésie, dont certains sont plus « perceptifs », d'autres plus « cognitifs » (cf. Ramachandran et Hubbard 2001 et Spence 2011).

4.2 Formes

Sur la base de cette discussion préliminaire, Peterfalvi émet l'hypothèse « qu'il existe un ensemble de relations entre certains caractères physiques et certains caractères symboliques des stimuli visuels et auditifs » (1970 : p. 51) où le mot « symbolique » doit être pris dans le sens restreint de « synesthésique » (« qualités physiques perçues normalement dans la vision, mais transférées à des stimuli auditifs, ou *vice-versa* »). Partant des résultats déjà obtenus par les travaux expérimentaux antérieurs, l'auteur isolera un petit nombre de ces caractères : « d'une part, la *grandeur,* la *clarté* et l'*angularité* (qui caractérisent physiquement les stimuli visuels et symboliquement les stimuli auditifs) et, d'autre part, l'acuité ou la hauteur tonale d'un son » qui « s'appliquera perceptivement aux sons mais symboliquement aux stimuli visuels ».

Le chapitre II sur « Les relations entre sons et significations » est le plus important de l'ouvrage. Il s'ouvre avec un historique présentant des données précieuses et des questions méthodologiques instructives que nous reprenons ici après avoir relu les travaux concernés.

Ce type d'expériences commence, comme nous l'avons déjà anticipé, avec Edward Sapir (1929). Sapir travaille avec 500 participants partagés en plusieurs classes d'âges, auxquels il soumet 60 paires de syllabes CVC sans signification (par exemple *mal* vs *mil*), construites de manière à ce que les consonnes initiale et finale restent les mêmes et que la voyelle interne change pour donner lieu à différentes oppositions vocaliques. En entendant ces paires de syllabes, les participants doivent décider laquelle s'adapte mieux à la désignation d'un objet grand et laquelle s'adapte mieux à un objet petit. Le résultat est que l'opposition vocalique [ouvert : fermé] corrèle de manière significative avec l'opposition sémantique {grand : petit}. Non seulement, en effet, le rapport que nous pourrions écrire

[a : i] = {large : small}

obtient 74,6% à 96,4% de consensus dans la totalité de l'échantillon, mais, si on considère seulement les classes d'âge entre 13 et 16 ans (les plus nombreuses et les mieux étudiées par Sapir),

les niveaux de consensus tendent à leur tour à corréler avec la différence de degré d'aperture entre les voyelles considérées ([a : i] a un consensus de 82,3%, [a : e] de 71,6%, [e : i] de 69,8%). En aucun cas la majorité des participants ne choisit l'association inverse (*[ouvert : fermé] = {petit : grand}).

Il faut observer que Sapir travaille en mélangeant des phonèmes de différentes langues (anglais, français, allemand), qu'il n'étudie que les voyelles antérieures et qu'il ne les étudie que quant à leur degré d'aperture. Il s'agit de limites méthodologiques que son élève Stanley Newman (1933) vise à dépasser. Dans un article remarquable pour sa richesse et pour sa rigueur, Newman précise et étend la portée des travaux de Sapir en deux directions. D'une part, il analyse, outre les oppositions vocaliques d'aperture, les oppositions vocaliques de lieu et de quantité ainsi que les oppositions consonantiques de sonorité. D'autre part, il étudie ces oppositions phonétiques non seulement par rapport à l'opposition sémantique de taille {large : small}, mais également à l'opposition sémantique de luminosité {dark : bright}.

Newman propose deux expériences. La première est une répétition de l'expérience de Sapir prenant dûment en compte les voyelles postérieures et le lieu d'articulation. Elle démontre que le lieu d'articulation et la hauteur acoustique du formant acoustique F2 (qui en dépend) jouent un rôle plus important que le degré d'aperture lorsqu'il s'agit de juger la « taille » des voyelles. Le classement dimensionnel obtenu grâce à cette expérience est en effet le suivant :

Small	/i/	/e/	/ɛ/	/æ/	/a/	/u/	/o/	/ɔ/	Large

Dans la série des antérieures (/i/… /a/), le lieu d'articulation [antérieur : postérieur] (F2 aigu : grave) et le degré d'aperture [fermé : ouvert] convergent vers l'établissement de l'ordre symbolique de grandeur {small : large}. En revanche, dans la série des postérieures (/u/… /ɔ/), les deux traits opèrent de manière contradictoire et dissociée : la position d'ensemble de ces voyelles à l'extrémité {large} de l'échelle est déterminée par le lieu et par la labialité (F2 grave), tandis que l'aperture semble influencer leur ordre interne (malgré son F2 plus [aigu] /ɔ/ semble être plus {large} que /u/ parce qu'il est plus [ouvert]).

La deuxième expérience, caractérisée par le choix méthodologiquement averti d'un monolinguisme anglo-saxon strict des stimuli phonologiques et des participants, étudie d'une manière semblable des voyelles et des consonnes sur une échelle de grandeur et sur une échelle de luminosité. L'analyse du vocalisme confirme la première expérience tout en introduisant deux nouveautés importantes. La première est la découverte du rôle de la quantité vocalique, car /ɪ/ est jugé plus petit que /iː/ tout en étant plus grave et postérieur, ce qui peut être expliqué par le fait qu'il est plus bref. La deuxième est le fait que l'ordre de grandeur contredit l'ordre de luminosité sur quelques points non négligeables (Newman 1933 : p. 68) :

Small	/ɪ/	/iː/	/ei/	/ai/	/æː/	/juː/	/uː/	/aː/	/ɔː/	Large
Bright	/iː/	/ɪ/	/ai/	/ei/	/æː/	/juː/	/aː/	/ɔː/	/uː/	Dark

La première différence importante est justement le changement dans l'ordre de /i :/ (long, aigu) et /ɪ/ (bref, grave). Le fait que /ɪ/, malgré son F2 plus grave, soit considéré comme plus petit, mais non comme plus lumineux, semble confirmer le rôle iconique de la quantité vocalique : elle perturbe l'échelle de l'acuité quand il s'agit de la taille (car la courte durée de la voyelle fonctionne comme une image de la petitesse), mais non quand il s'agit de la luminosité (car la courte durée ne fonctionne pas comme une image de la clarté). La deuxième différence concerne l'ordre des voyelles postérieures, car le phonème fermé /u/, malgré sa fermeture extrême et donc son F2 extrêmement grave, est perçu comme étant plus petit que /a/ et /ɔ/, mais non plus lumineux : le

degré d'aperture lui-aussi apparaît donc comme étant corrélé à la grandeur mais non à la luminosité. L'analyse des consonnes est un peu moins exhaustive mais non moins intéressante. Leur classement sur l'axe petit-grand semble être corrélé avec le lieu d'articulation suivant l'ordre dental-labial-vélaire (les dentales seraient plus « petites » que les vélaires 1933 : p. 68) et à la sonorité suivant l'ordre sourd-sonore (les sourdes sont plus « petites » que les sonores correspondantes). Leur classement sur l'axe clair-sombre, en revanche, semble corrélé avec le lieu d'articulation dans l'ordre inverse vélaire-labial-dental (les vélaires seraient plus « claires » que les dentales : 1933 : p. 69) tandis que la sonorité est corrélée dans l'ordre direct sourd-sonore (les sourdes sont plus « claires » que les sonores). Ce que nous pourrions écrire de la manière suivante :

Small	[dental]	[labial]	[palatal] [32]	Large
Small	[voiceless]		[voiced]	Large
Bright	[palatal]	[labial]	[dental]	Dark
Bright	[voiceless]		[voiced]	Dark

En résumé, selon les expériences de Newman, le lieu d'articulation des voyelles et la sonorité des consonnes sont des traits qui influencent, en même temps, et les jugements de taille, et les jugements de luminosité : les voyelles antérieures (/i/, /e/) sont systématiquement perçues comme étant plus {petites} et {claires} que les postérieures (/u/, /o/), tandis que les consonnes sourdes (/p/, /f/, /s/ etc.) sont systématiquement perçues comme étant plus {petites} et {claires} que les consonnes sonores correspondantes (/b/, /v/, /z/ etc.). En revanche, la quantité vocalique et le degré d'aperture des voyelles n'influencent que les jugements de taille : les voyelles brèves (/ɪ/) et les voyelles fermées (/i/) sont perçues comme étant plus {petites}, respectivement, que les voyelles longues (/iː/) ou ouvertes (/a/).

Ces résultats de Newman sont repris en France et testés sur le français par Maurice Chastaing qui vérifie tout d'abord la corrélation entre acuité et petitesse (1958), puis le rapport entre [aigu : grave] et {brillant : obscure} (1962), ensuite le rapport de [sonore : sourd] avec {grand : petit} et {obscur : brillant} (mais également avec {lourd : léger}, {tendre : dur} et {lent : rapide} ; 1964) et enfin la corrélation entre [r : l] et {solide : fluide} (1966). Les intuitions et les résultats de Chastaing sont souvent stimulants, mais sa méthode manque parfois de rigueur et son exposé de clarté.

C'est à partir de cet état des lieux que Peterfalvi construit son protocole expérimental, qui se caractérise par des données abondantes et tirées du français, mais également par quelques faiblesses méthodologiques.

L'auteur demande à 83 étudiants d'évaluer 30 dissyllabes sans signification en les notant sur quatre échelles de sept degrés (de -3 à +3) qui mesurent la valeur perceptive *aigu-grave* et les valeurs symboliques *petit-grand, clair-sombre* et *angulaire-arrondi.* Les participants entendent les dissyllabes depuis un magnétophone et donnent leur note en cochant des cases imprimées dans un bordereau, sous les noms des valeurs mentionnées. Les médianes des cotations obtenues sont reproduites dans le tableau ci-dessous.

[32] Newman appelle en anglais *palatal* les consonnes vélaires.

	- Petit + Grand	- Clair + Sombre	- Angulaire + Arrondi	- Aigu + Grave
/ligi/	-2,31	-2,35	-1,81	-2,61
/ʃiti/	-2,18	-2,12	-2,05	-2,46
/dimi/	-2,1	-2	-0,93	-2,11
/fiki/	-1,96	-2	-1,92	-2,42
/ʃete/	-0,38	-0,71	-0,25	-0,62
/seke/	-0,05	-1,29	-1,85	-1,09
/lebe/	0,25	-0,44	0,42	-0,11
/nɛgɛ/	0,14	-1	-1,5	-1
/tɛkɛ/	0,14	-1,37	-1,85	-0,65
/zɛvɛ/	0,28	-0,81	-0,67	-0,62
/tafa/	1,25	0	0,15	0,23
/zana/	1,5	-0,36	-0,3	1
/tyfy/	-0,9	-0,33	-0,86	-0,62
/ʃypy/	-0,69	-0,19	-0,29	-0,64
/zyny/	-0,17	0,6	-0,64	0,07
/tøsø/	-0,19	-0,03	-0,5	0,2
/vødø/	0,05	0,47	1,07	0,88
/ʃœtœ/	-0,03	-0,04	-0,17	0,22
/lœgœ/	0,45	0,19	-0,56	0,04
/tɔsɔ/	0,8	1,13	0,58	1,75
/vɔdɔ/	1,25	1,91	1,28	2,42
/bɔrɔ/	1,82	2,53	1,78	2,61
/soko/	1	1,75	1,22	1,95
/ʃoto/	1,2	1,81	1,37	1,95
/moʒo/	1,41	1,86	1,57	2,15
/lobo/	1,65	2,44	2,23	2,53
/tuku/	0,57	1,35	1	1,05
/nugu/	0,94	1,6	2	1,5
/zuvu/	1	2,04	2,12	2,15
/kufu/	1,43	2,21	1,33	2,33

L'analyse de ces résultats se limite à constater qu'ils confirment, *grosso modo*, les résultats attendus (c'est-à-dire déjà connus dans la littérature). En particulier, en ce qui concerne les consonnes, le trait de sonorité corrèle systématiquement et de manière significative avec chacune des quatre échelles, les sonores étant toujours perçues comme étant plus *graves, grandes, sombres* et *arrondies* que les sourdes correspondantes.

En ce qui concerne les voyelles, Peterfalvi obtient les quatre classements suivants :

Aigu	/i/	/ɛ/	/e/	/y/	/œ/	/ø/	/a/	/u/	/o/	/ɔ/	Grave
Clair	/i/	/ɛ/	/e/	/a/	/y/	/œ/	/ø/	/u/	/ɔ/	/o/	Sombre
Angulaire	/i/	/ɛ/	/y/	/e/	/œ/	/a/	/ø/	/ɔ/	/o/	/u/	Arrondi
Petit	/i/	/y/	/e/	/ø/	/ɛ/	/œ/	/u/	/o/	/ɔ/	/a/	Grand

Concernant le classement d'acuité, l'auteur croit pouvoir affirmer qu'il est « partiellement déterminé par la place d'articulation des voyelles, ou, acoustiquement, par la fréquence du deuxième formant » mais que « cependant, dans la série postérieure (à partir de *u*) l'ordre paraît déterminé par le degré d'aperture ». Or, nous savons que la corrélation de l'acuité avec le lieu d'articulation est attendue, car le formant F2 (associé au lieu) est maximalement aigu en correspondance de /i/ et baisse linéairement jusqu'à /u/. En revanche, ce qui n'est pas attendu est que cet ordre ne soit pas respecté par les voyelles postérieures. En effet, à la différence du cas du symbolisme de la taille étudié par Newman, il s'agit là d'un résultat tout à fait surprenant, qui aurait mérité des approfondissements, car ce dont on parle ici est un jugement purement perceptif (« l'acuité »), non symbolique, et il n'y a absolument rien, dans l'aperture de /ɔ/, qui puisse justifier une perception plus grave que celle de /u/ (le degré d'aperture étant associé au formant acoustique F1 qui, dans la région postérieure, se comporte exactement comme le F2 : il devient de plus en plus grave en passant de /ɔ/ à /u/). L'aperture ne peut donc absolument pas expliquer pourquoi les participants semblent percevoir /u/ comme plus aigu que /ɔ/ : l'ordre obtenu reste sans explication, et cela aurait dû mettre l'auteur en alerte. Malheureusement, il ne s'y arrête pas : « Nous n'avons pas étudié plus avant ce processus, qui ne constitue pas l'essentiel de notre propos : il nous suffisait de connaître l'acuité estimée de chaque voyelle, pour la mettre en relation avec les dimensions symboliques ».

Concernant le classement de clarté, l'auteur se limite à constater que l'ordre obtenu « confirme le rôle prépondérant de la place d'articulation ou de la fréquence du deuxième formant dans la « clarté » des voyelles ». Dans son ensemble, cette corrélation est bien sûr attendue et peut être expliquée de manière raisonnable (les sons émis à l'intérieur, donc dans l'ombre, acquérant, pour des raisons physiques, un timbre plus grave qu'à l'extérieur). Mais, encore une fois, on n'explique pas pourquoi /ɛ, œ, u/ seraient perçus comme étant plus « clairs » que /e, ø, ɔ/, respectivement, vu que ces derniers se distinguent des premiers précisément grâce à leur F2 plus aigu.

Concernant le classement d'angularité, l'auteur remarque encore une fois que l'ordre est approximativement celui du lieu d'articulation et que la labialité des phonèmes semble jouer un rôle en faveur du jugement symbolique d'« arrondi ». Cela aussi est tout à fait raisonnable. Mais le premier critère est contredit par /ɛ/, plus « angulaire » que /e/, et le deuxième, par /y/ et /œ/, moins arrondis que /a/, tandis qu'aucune explication n'est proposée pour ces deux exceptions.

Concernant enfin la grandeur, l'auteur indique une corrélation iconique avec le degré d'aperture qui se croiserait avec la labialité : « l'ordre est celui d'un volume croissant de l'ensemble des cavités buccale et labio-dentale ». Cela n'explique pas bien, pourtant, pourquoi la voyelle fermée labiale /u/ serait perçue comme étant plus « grande » que la voyelle mi-ouverte labiale /œ/.

Dans son ensemble, l'espace que Peterfalvi consacre à l'analyse et à l'explication de ses résultats est étrangement limité par rapport à celui qu'il a consacré aux prémisses théoriques et méthodologiques de son travail et à l'analyse des résultats d'autrui. Ce manque d'explications est d'autant plus embarrassant que les corrélations qu'il décèle entre traits phonologiques et propriétés visuelles sont généralement moins précises et plus approximatives que celles héritées de la tradition (notamment, Newman 1933), si bien que des exceptions nombreuses et parfois surprenantes restent inexpliquées. Quelle est la raison de ces difficultés ?

4.3 Remarques

Peterfalvi offre beaucoup d'informations utiles concernant les acquis du domaine et propose plusieurs innovations intéressantes par rapport à la tradition, mais la portée de ses propositions est fortement limitée par des défauts théoriques et méthodologiques non négligeables.

L'adoption d'une démarche expérimentale et la prise en compte des traits distinctifs du phonème constituent des apports de grand intérêt, mais ils ne sont pas suffisamment intégrés du point de vue méthodologique et les difficultés qu'on vient de constater dans la première expérience le montrent clairement. La principale source de problèmes est représentée par le manque de critères phonologiques cohérents dans la construction des stimuli verbaux, manque qui ne permet pas d'y isoler, au moment de l'analyse, ni les traits distinctifs, ni les phonèmes. Certes, une analyse systématique par traits est tentée en aval de l'expérience, mais puisque, en amont, l'expérience n'a pas été conçue de manière à permettre une analyse par traits, cette dernière s'avère finalement impossible. C'est l'une des manifestations les plus évidentes de la prise en compte seulement superficielle de la nature phonologique des sons du langage dont nous avons parlé auparavant. Sur ce terrain, nous assistons même à une régression par rapport au protocole de Sapir et Newman, qui avaient obtenu des données beaucoup plus précises justement parce qu'ils faisaient varier un seul élément à la fois dans les syllabes étudiées (par exemple, la voyelle dans *mil* vs *mal*). En revanche, à partir du moment où Peterfalvi fait varier simultanément et sans critère les deux consonnes et la voyelle de ses dissyllabes (par exemple *tafa* vs *lebe*), il devient impossible de savoir exactement si une valeur perceptive ou symbolique identifiée par les participants dépend des voyelles ou des consonnes (sans parler du lieu, de l'aperture et des autres traits distinctifs). Par exemple, l'étrange résultat suivant lequel /u/ serait perçu comme étant acoustiquement plus « aigu » que /ɔ/ pourrait dépendre au moins en partie du fait que, dans les dissyllabes servant de stimuli, /u/ figure plus souvent que /ɔ/ dans des contextes occlusifs sourds, c'est-à-dire, très aigus (/vɔdɔ, bɔrɔ, tɔsɔ/ vs /nugu, zuvu, tuku, kufu/). Les participants, invités à évaluer les dissyllabes en tant qu'ensembles vocalico-consonantiques, ont jugé /vɔdɔ/ (2,42) plus grave que /tuku/ (1,05) tous simplement parce que les deux consonnes sonores du premier sont nettement plus graves que les deux occlusives sourdes du deuxième. Une fois ce choix effectué, Peterfalvi a comptabilisé la note reçue par /tuku/ dans la moyenne des notes reçues par /u/, en obtenant une moyenne inférieure à celle de /ɔ/. Mais il est évident que le jugement des participants ne portait pas (ou pas seulement) sur /u/ : la moyenne des notes sur la voyelle a été influencée par le jugement portant sur les consonnes. Pour tester l'opposition /u : ɔ/, il aurait fallu construire des dissyllabes permettant de l'isoler, en faisant varier seulement cet élément, par exemple /tuku : tɔkɔ/, et en faire de même pour chacun des traits distinctifs à étudier. En l'absence de ce critère dans la construction des stimuli, les résultats ne peuvent être que très approximatifs et leur interprétation en termes de traits distinctifs s'avère nécessairement impossible ou très problématique.

Une autre limite méthodologique à signaler concernant la première expérience de Peterfalvi consiste dans le fait de vouloir mesurer la valeur symbolique de séquences de phonèmes (/tuku, vɔdɔ/, etc.) en demandant aux participants de les associer aux adjectifs indiquant ces valeurs (*aigu-grave, petit-grand, clair-sombre, angulaire-arrondi*), adjectifs constitués nécessairement, à leur tour, de séquences de phonèmes. Cette démarche introduit évidemment un autre facteur d'ambiguïté, car on ne peut pas exclure avec certitude que l'association des dissyllabes avec les adjectifs ne soit pas influencée par les signifiants de ces derniers. Par exemple, on ne peut pas exclure que le résultat assez étonnant, suivant lequel /ɛ/ serait perçu comme étant plus « aigu », « clair » et « angulaire » que /e/ puisse être influencé par le fait que /ɛgy, klɛʀ, ãgylɛʀ/ contiennent des /ɛ/ et non des /e/. Ce type de problème trouve sa solution naturelle dans un protocole expérimental différent, comme celui de l'expérience 3 de Peterfalvi, où les valeurs symboliques à associer aux dissyllabes sont représentés par des figures et non par des adjectifs.

Parmi les propositions intéressantes de Peterfalvi le type d'explication psychologico-perceptive du symbolisme phonétique qu'il appelle « généralisation médiate » occupe une place importante. Il s'agit de l'hypothèse déjà mentionnée, suivant laquelle le symbolisme phonétique aurait un caractère universel mais non inné, et acquis mais non culturel, dépendant des corrélations habituelles que tout individu peut observer dans la nature entre des phénomènes appartenant à des

domaines sensoriels différents (par exemple, la corrélation des timbres auditifs [aigus : graves] avec la vision de corps {petits : grands} ou de lieux {ouverts clairs : fermés sombres}). Cette hypothèse est intéressante parce qu'elle essaie de nuancer la dichotomie trop rigide entre nature et culture, ce qui constitue sans aucun doute un problème central pour toute théorie du symbolisme phonétique. Cependant, l'idée que des corrélations existant partout dans le monde physique doivent être à chaque fois de nouveau acquises par chaque individu est faible. Il nous semble peu probable qu'elles ne soient pas au moins en partie encodées génétiquement, et cela non seulement chez l'homme, mais chez la plupart des animaux. En effet, même si on ne connaît pas de preuves expérimentales sur la synesthésie chez les animaux, il semble assez probable que d'autres mammifères et un certain nombre d'oiseaux puissent reconnaître instinctivement, par exemple, la provenance d'une voix de l'intérieur ou de l'extérieur d'un lieu fermé en se basant sur l'acuité ou la gravité relatives de son timbre.

Il y a enfin un troisième problème d'ordre théorico-méthodologique à mentionner, concernant le rapport entre le symbolisme phonétique qu'on observe dans les expériences et celui qui semble émerger de l'analyse des langues naturelles. Il s'agit d'un problème que Peterfalvi aborde de façon approfondie, non sans proposer des solutions stimulantes. Par exemple, l'idée que les expériences portent en réalité sur un « symbolisme phonématique » ancré à des valeurs distinctives qui sont par définition des valeurs linguistiques, même si elles figurent dans de « faux mots », est une idée intelligente et riche de conséquences. De même, c'est une proposition intéressante de distinguer deux niveaux de symbolisme phonétique, l'un plus universel, dépendant de la « généralisation médiate », l'autre lié à la variation linguistique et culturelle, telle qu'elle émerge par exemple des résultats de Taylor et Taylor (1962, 1963), où des participants de quatre langues (anglais, japonais, coréen, tamoul) évaluent de manière différente les valeurs symboliques de 144 syllabes sur quatre échelles (grand-petit, actif-passif, chaud-froid, agréable-désagréable). Peterfalvi propose également une expérience pour tenter de mesurer le taux de symbolisme phonétique perçu dans des mots français se référant à différents domaines sensoriels : il obtient que les signifiants se référant au domaine auditif sont perçus comme étant les plus « adéquats » à leurs signifiés (*tonnerre, cri, hurlement, vacarme, silence, bruit, musique, son*), suivis par les mots de mouvement (*chute, élan, vitesse, ondulation, course, saut, descente*) et par les mots visuels (*éclat, éclair, éblouissement, soleil, rouge, lumière*), tandis que les mots concrets (sauf *éponge*) et abstraits (sauf *âme, idéal*) semblent moins concernés.

Malgré ces apports intéressants, la position de la problématique du symbolisme phonétique dans les langues nous semble en partie compromise, encore une fois, par une intégration insuffisante, au niveau méthodologico-descriptif, de la nature compositionnelle et différentielle des entités linguistiques. L'auteur affirme à plusieurs reprises que le symbolisme observé dans les expériences est plus du ressort de la psychologie que de la linguistique, car il n'affecte les langues naturelles que de manière occasionnelle et marginale. La preuve résiderait dans le fait que, si les expériences permettent de prédire avec constance et précision l'ordre dans lequel les participants classeront les phonèmes vocaliques sur des échelles symboliques (taille, luminosité, angularité, etc.), on n'obtient pas le même résultat si on étudie la distribution statistique des phonèmes dans le lexique correspondant aux mêmes champs sémantiques. Le maximum qu'on obtient est que, dans la plupart des langues, les voyelles aigues tendent à être plus fréquentes dans les mots indiquant le petit et le clair, les voyelles graves dans les mots qui indiquent le grand et l'obscur (comme dans ces cas : *petit, clair, grand, obscur*), mais sans atteindre une distribution entièrement prédictible et sans permettre une hiérarchisation fine, au niveau de chaque phonème. Les mêmes phonèmes que les participants aux expériences perçoivent comme étant très clairement associés à des valeurs symboliques précises perdraient donc en grande partie ces valeurs quand ils sont utilisés dans le langage naturel.

Cette explication est bien sûr légitime. Mais ce n'est pas la seule : on peut en proposer d'autres. Par exemple, la faiblesse relative des corrélations synesthésiques observées par Peterfalvi dans le lexique pourrait avoir une racine méthodologique semblable à celle qu'on a mise en lumière pour l'expérience n°1. En effet, prétendre à ce que des mots naturels de cinq ou dix phonèmes se classent linéairement sur des échelles phono-symboliques de taille ou de luminosité suivant le lieu d'articulation de leurs voyelles, c'est assumer que les autres phonèmes de ces mots ne participent en aucune manière à la constitution de leur valeur phono-symbolique et que les seuls phonèmes significatifs à cet égard sont ceux que nous souhaitons étudier et dont nous connaissons déjà les valeurs. Cela semble très peu probable. Il est beaucoup plus raisonnable de supposer que la valeur phono-symbolique d'un mot quelconque dépend de la combinaison de l'ensemble de ses phonèmes et de ses traits distinctifs : de la même manière que /tuku/ pouvait être perçu plus « aigu » que /vɔdɔ/ en raison de ses consonnes, un mot naturel peut employer d'autres moyens que le lieu d'articulation de ses voyelles pour obtenir l'acuité nécessaire afin de représenter la petitesse.

Par ailleurs, rien ne nous oblige à croire que toute langue exploite toujours le même trait phonologique pour exprimer la même valeur phono-symbolique. Il y a sans doute d'amples marges de variation. Non seulement l'opposition acoustique [grave : aigu] peut être distribuée de façon assez différente dans les différents systèmes phonologiques (peut-on avoir des labiales aigues ou non, par exemple ?), et l'opposition sémantique {grand : petit} peut varier considérablement d'une langue à l'autre (la notion de petitesse comprend-elle les notions de minceur, agrément, jeunesse, ou s'y oppose-t-elle ?), mais la sélection du trait d'acuité pour exprimer la notion de petitesse n'est pas la seule possible : on pourrait avoir recours également, par exemple, à la fermeture, à la brièveté ou à la postériorité, en supposant d'autres dispositifs métaphoriques. Bien que ces possibilités n'aient sans doute pas toutes la même probabilité d'être exploitées par les langues, reste qu'il faut comprendre à chaque fois selon quelle perspective relativement arbitraire chaque langue a établi son système relativement motivé de rapports phono-symboliques.

Il faut aussi considérer que les synonymes parfaits étant rares, les mots indiquant exactement et exclusivement la petitesse dans une langue ne sont pas nombreux. La plupart des mots pris en compte pour étudier la distribution statistique des voyelles dans le lexique de la taille seront nécessairement des mots qui véhiculent aussi d'autres notions que la petitesse, et cela ne manquera pas d'avoir son effet sur l'analyse. Par exemple en français les seuls mots qui expriment exactement et exclusivement la notion de {petit : grand} sont [/p(ə)ti/ : /gʀã/], où la valeur symbolique est sans doute assurée par l'opposition entre l'acuité et la fermeture relative de la voyelle aigue et des deux occlusives antérieures sourdes, d'une part et, d'autre part, la gravité et l'aperture relatives de la voyelle nasale et des deux consonnes postérieures sonores. Si on prend les quasi-synonymes de cette paire, on y trouvera nécessairement la notion de {petit : grand} associée à d'autres notions et en même temps certains des traits phono-articulatoires qui l'expriment associés à d'autres traits. On aura par exemple {court : long} [/kuʀ/ : /lõ/] et {étroit : large} [/etʀwa/ : /laʀʒ/]. Dans {court : long}, *court* ne présente aucune trace de voyelle aigue : il présente au contraire l'une des voyelles les plus graves du système, et cela pourrait être comptabilisé comme une donnée contraire à l'hypothèse que l'opposition [grave : aigu] joue un rôle phono-symbolique dans le lexique français de la taille. Mais si nous analysons les choses en termes différentiels et systématiques, c'est-à-dire si, au lieu de comparer *petit* et *court* nous comparons {petit : grand} et {court : long}, nous voyons facilement que : 1) tout en étant une voyelle très grave, /u/ (F1 250 Hz, F2 750 Hz) reste encore plus aigue que /õ/ (F1 250 Hz, F2 600 Hz) qui, elle, continue à employer le trait de nasalité de /gʀã/ pour distinguer la grandeur ; 2) l'opposition des consonnes initiales /k/ vs /l/ conserve les oppositions des traits [aigu, fermé : grave, ouvert] déjà décrites pour {petit : grand} ; 3) en revanche, les lieux d'articulation se sont renversés et la postériorité articulatoire des consonnes de /gʀã/ appartient désormais à /kuʀ/. Nous voyons donc que, en dépit des apparentes présences ou absences de certains phonèmes, la paire [kuʀ : lõ] conserve encore la plupart des traits phonologiques distinctifs

dans la même orientation que [p(ə)ti : gʀã] et n'en modifie en profondeur qu'une partie secondaire (le lieu d'articulation). Un discours semblable peut être fait pour {étroit : large} [etʀwa : laʀʒ] où les polarités essentielles [aigu : grave] et [fermé : ouvert] sont conservées dans la syllabe initiale, tandis que le lieu se neutralise et que de nouveaux traits apparaissent, notamment [dissyllabe : monosyllabe] et [/w/ : 0]. Si cela était confirmé par l'analyse d'un nombre suffisant de quasi-synonymes, on pourrait ainsi avancer l'hypothèse que les oppositions [aigu : grave] et [fermé : ouvert] partagées par [/p(ə)ti/ : /gʀã/], [/kuʀ/ : /lõ/] et [/etʀwa/ : /laʀʒ/] sont des traits symboliquement associés, en français, aux valeurs sémantiques de taille que {petit : grand}, {court : long} et {étroit : large} partagent, tandis que les oppositions de lieu d'articulation et de structure syllabique qu'ils ne partagent pas seraient liées plutôt aux traits sémantiques qui les opposent (par exemple, l'asymétrie spatiale des valeurs de taille).

Par définition, chaque élément distinctif joue un rôle nécessaire dans la langue et rien ne nous permet de supposer que les choses se passent différemment pour l'iconicité phonologique. Chaque langue est censée découper à sa manière, au moins en partie, et l'espace phonétique et l'espace sémantique. Il faut donc s'attendre à ce que chaque langue sélectionne et privilégie de manière relativement arbitraire les valeurs symboliques à associer aux propriétés physiques de chaque trait distinctif. Le symbolisme phonétique dans le langage naturel pourrait se baser sur ces propriétés physiques et l'arbitraire qui semble caractériser les différentes langues pourrait consister, non dans le fait qu'elles emploient toutes des signifiants immotivés, mais dans le fait que chacune choisisse, de façon relativement libre, son propre système particulier de motivation. Si les expériences nous fournissent des résultats plus nets que l'analyse lexicale, c'est peut-être qu'elles nous permettent de simplifier un phénomène qui existe dans les langues naturelles sous une forme beaucoup plus fine et complexe, de la même manière qu'il est plus simple de décrire la structure d'un tissu végétal au microscope que d'en décrire le fonctionnement dans la physiologie d'un organisme vivant. Pour le dire avec Wittgenstein (1921 : 4.002) :

> L'homme possède la capacité de construire des langages, grâce auxquels tout sens peut s'exprimer, sans soupçonner comment et quoi chaque mot signifie, tout comme on parle sans savoir comment chaque son est produit. Le langage quotidien est une partie de l'organisme humain et pas moins compliqué que ce dernier.

5. Conclusion

Le panorama qu'on vient de brosser invite à un certain nombre de remarques conclusives.

La première est que le statut de l'iconicité phonologique au sein des sciences du langage a changé dans le temps et dans l'espace : statut de fondement laïc et matérialiste de la linguistique à l'époque de ses origines, entre le XVIII^{e} et le XIX^{e} siècle ; statut d'exception résiduelle mais empiriquement incontournable face à la nouvelle centralité théorique de l'arbitraire du signe à l'âge des néogrammairiens et de Saussure ; statut de donnée empirique vérifiable expérimentalement dans la psycholinguistique du XX^{e} siècle. Ces changements ne dépendent qu'en partie de l'émergence de nouvelles connaissances : ils dépendent également du changement de la perspective épistémologique qu'on a assumée sur l'objet langage, au cours du temps, c'est-à-dire du type de phénomènes, de problèmes et de pratiques qu'on a mis en avant pour en faire le centre de la discipline. Comme l'a déjà remarqué Émile Benveniste (1939), une linguistique axée sur l'étude comparée de formes extraites d'anciens documents écrits, telle que la linguistique historico-comparée de la fin du XIX^{e} et du début du XX^{e} siècle ne pouvait que mal comprendre et marginaliser un phénomène aussi étroitement lié à la matérialité phono-articulatoire et sémantico-pragmatique de l'acte de parole que la motivation iconique du signe. Plus généralement, la

centralité du texte écrit à caractère constatif dans la formation et dans la vie professionnelle des linguistes, mettant en avant une représentation muette de la parole séparée de toute expérience sensori-motrice de l'action, doit être considérée comme l'un des facteurs fondamentaux qui ont poussé traditionnellement la plupart des spécialistes à sous-estimer la portée de l'iconicité phonologique par rapport à l'intuition épilinguistique de la population générale (notamment, et significativement, de la partie la moins instruite de la population). En revanche, les approches de la phonétique et de la phonologie, de la psychologie et de la neurophysiologie expérimentales, mais également les recherches sur l'oralité et sur la dimension énonciative et pragmatique de la parole semblent favoriser une plus grande attention envers tout ce qui est du ressort de l'insertion corporelle de l'acte de discours, et donc aussi envers le « sens du signifiant »[33].

La deuxième remarque que l'on peut faire est que la précision des analyses et la rationalité des explications des phénomènes d'iconicité phonologique se sont améliorées progressivement au fur et à mesure que la représentation phonétique et phonologique des sons du langage a progressé. Cependant, ce perfectionnement progressif des outils conceptuels et techniques n'a jamais vraiment abouti, en France, à une prise en compte systématique et pleinement satisfaisante des traits distinctifs du phonème. Ainsi, si de Brosses offre une typologie de la motivation naturelle presque dépourvue d'explications phono-articulatoires, Grammont parvient à fournir des interprétations convaincantes d'une partie des formes, sans arriver pourtant à en décrire systématiquement les rapports, tandis que Peterfalvi identifie clairement les éléments théoriques et techniques nécessaires pour réaliser cet objectif, mais il manque leur intégration au niveau méthodologique. Malgré des progrès indéniables qui ont abouti depuis longtemps à des preuves expérimentales de l'existence de valeurs symboliques des sons du langage, une description et une analyse satisfaisantes de ces valeurs restent à faire et le problème de leur intégration dans le système linguistique, avec le taux d'arbitraire qu'il semble comporter, reste ouvert.

Troisième remarque, la quasi-totalité des travaux analysés tendent à sous-estimer la portée de l'arbitraire « radical », c'est-à-dire la variabilité, dans les différentes langues, non seulement de la segmentation différentielle du champ phonétique, mais également de celle du champ sémantique. Bien que cela puisse apparaître paradoxal, cette méconnaissance du caractère différentiel et radicalement arbitraire des systèmes de signes limite la capacité de ces théories à remettre en cause l'arbitraire « absolu », c'est-à-dire l'arbitraire du rapport entre le signifiant et le signifié à l'intérieur de chaque signe. En effet, supposer que chaque langue doive exprimer iconiquement les mêmes valeurs sémantiques par les mêmes moyens phonologiques constitue un cadre trop rigide pour permettre de saisir les phénomènes d'iconicité phonologique dans toute leur ampleur. Non seulement il faut s'attendre à ce que les différentes langues mettent en place des stratégies en partie différentes dans leurs représentations iconiques du réel, mais il faut s'attendre aussi à ce que le réel émerge en partie sous des formes différentes en tant que produit de ces différentes stratégies de représentation. Ce n'est bien évidemment qu'un horizon, mais la reprise récente des recherches des anthropo-linguistes sur la relativité linguistique (Lucy 1996, Bowerman 1996) et les tout derniers résultats des recherches sur les neurones miroirs (Avenanti et Urgesi 2011, Cattaneo *et al.* 2011, Blaesi et Wilson 2010, Möttonnen et Watkins 2009, Imai *et al.* 2008) semblent s'accorder sur l'idée que l'analogie entre l'expérience phono-articulatoire du langage et l'expérience perceptive du réel pourrait ne pas être à sens unique. Sans doute, elle ne se limite pas à un rapport d'imitation, mais elle inclut aussi une dimension constructive : les propriétés phono-articulatoires des sons du langage pourraient influencer certains aspects de la perception du monde.

Université de Bourgogne
Grelisc - EA 4178 CPTC
UMR 7597 HTL

[33] Monneret 2003.

Bibliographie

AKITA, K. (2009), *A grammar of sound-symbolic words in Japanese: theoretical approaches to iconic and lexical properties of mimetics* (thèse), Tokyo, Kobe University.

ARATA, M., IMAI, M., KITA, S., THIERRY, G. et OKADA, H. (2010), « Perception of sound symbolism in 12 moth-old infants: an ERP study », *Neuroscience research* 68S, e300.

ASANO, M., KITAJO, K., ARATA, M., THIERRY, G., KITA, S., OKADA, H. et IMAI, M. (2011), « Preverbal infants' sensitivity to sound symbolism: an EEG study », *Neuroscience research* 71S, e287.

AVENANTI, A. et URGESI, C. (2011), « Understanding *what* others do: mirror mechanisms play a crucial role in action perception », *Social Cognitive & Affective Neuroscience* 6, 257-259.

BEAUZEE, N. (1765), « Langue », in Diderot et D'Alembert, *Encyclopédie,* vol. IX, 249-265.

BEAUZEE, N. (1767), *Grammaire générale, ou Exposition raisonnée des éléments nécessaires du langage pour servir de fondement à l'étude de toutes les langues*, Paris, Barbou.

BENFEY, T. (1869), *Geschichte der Sprachwissenschaft und orientalischen Philologie in Deutchland*, München, Cotta.

BENVENISTE, É. (1939), « Nature du signe linguistique », *Acta linguistica* 1, 23-29.

BERGEN B. K. (2004), « The psychological reality of phonaesthemes », *Language* 80/2, 290-311.

BERGIER, N.-S. (1764), *Les Éléments primitifs des langues découverts par la comparaison des racines de l'hébreu avec celles du grec, du latin et du français,* Paris, Brocas et Humblot.

BLAESI, S. et Wilson, M. (2010), « The mirror reflects both ways : Action influences perception of others », *Brain and Cognition* 72, 306-309.

BOWLES, H. (1995), « The semantic properties of the phonaestheme », *Studi Italiani di Linguistica Teorica e Applicata* 24/1, 91-106.

BOWLES, H. (1998), « The phonetic structure of the phonaestheme », *Studi Italiani di Linguistica Teorica e Applicata* 27/2, 351-368.

BROSSES, Ch. de (1765), *Traité de la formation méchanique des langues et des principes physiques de l'étymologie,* Paris, Saillant.

BOWERMAN, M. (1996) « The origins of children's spatial semantic categories : cognitive versus linguistic determinants », Gumperz, J. et Levinson, S., *Rethinking linguistic relativity,* Cambridge, Cambridge University Press, 145-176.

BUCCINO, G., RIGGIO, L., MELLI, G., BINKOFSKI, F., GALLESE, V. et RIZZOLATTI, G. (2005), « Listening to action-related sentences modulates the activity of the motor system : a combined TMS and behavioral study », *Cognitive Brain Research* 24, 355-363.

BUFFON, G. L. de (1749), *Histoire naturelle générale et particulière, avec la description du Cabinet du roi*, Vol. II : *Histoire naturelle de l'homme*, Paris, Imprimerie Royale.

CATTANEO, L., BARCHIESI, G., TABARELLI, D., ARFELLER, C., SATO, M., GLENBERG, A. M. (2011), « One's motor performance predictably modulates the understanding of others' actions trhough adaptation of premotor visuo-motor neurons », *Social Cognitive & Affective Neurosciences* 6, 301-310.

CESAROTTI, M. (1769), « De linguarum studii origine, progressu, vicibus, pretio », *Opere,* XXXI, Firenze, 1810.

CESAROTTI, M. (1785), *Saggio sopra la lingua italiana*, Padova, Penada.

CHAMPOLLION, J.-F. (1822), *Lettre à M. Dacier secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des inscriptions et Belles-Lettres, relative à l'alphabet des hiéroglyphes phonétiques employés par les Egyptiens pour inscrire sur leurs monuments les titres, les noms et les surnoms des souverains grecs et romains*, Paris, Didot.

CHASTAING, M. (1958), « Le symbolisme des voyelles. Significations des 'i' », *Journal de psychologie normale et pathologique* juil.-sept., 403-423 et 461-481.

CHASTAING, M. (1962), « La brillance des voyelles », *Archivium Linguisticum* 14/1, 1-13.
CHASTAING, M. (1964), « L'opposition des consonnes "sourdes" aux consonnes "sonores" a-t-elle une valeur symbolique ? », *Vie et langage* 147, 367-370.
CHASTAING, M. (1966), « Si les R étaient des L… », *Vie et langage* 159, 311-317.
CHAVEE, H. (1849), *Lexiologie indo-européenne ou Essai sur la science des mots,* Paris-Leipzig, Franck.
CONDILLAC, E. B. de (1746), *Essai sur l'origine des connoissances humaines,* Paris, Mortrier.
CONDILLAC, E. B. de (1775), *Grammaire,* Parme, Imprimerie Royale.
CORDEMOY, G. de (1668), *Discours physique de la parole*, Paris, Florentin Lambert.
COURT DE GEBELIN, A. (1773-1782), *Monde primitif analysé et comparé avec le monde moderne*, Paris, L'auteur.
COURT DE GEBELIN, A. (1776), *Histoire naturelle de la parole*, Paris.
DANGEAU, L. de C. de (1694), *Essais de grammaire contenus en trois lettres d'un académicien à un autre académicien*, Paris, Coignard.
D'AUSILIO, A., PULVERMÜLLER, F., SALMAS, P., BUFALARI, I., BEGLIOMINI, C. et FADIGA, L. (2009), « The motor somatotopy of speech perception », *Current Biology* 19, 1-5.
DENINA, C. (1804), *La clef des langues ou Observations sur l'origine et la formation des principales langues qu'on parle et qu'on écrit en Europe*, Berlin, Mettra.
DAVIS, R. (1961), « The fitness of names to drawings », *British Journal of Psychology* 52, 259-268.
DE BREME (1819), « La "Proposta" del Monti - 3 », in *Il Conciliatore* 97, Milano, 1819.
DE PIIS, P. A. A. de (1785), *Harmonie imitative de la langue française. Poème en quatre chants*, Paris, Pierres.
DI PELLEGRINO, G., FADIGA, L., FOGASSI, L., GALLESE, V. et RIZZOLATTI, G. (1992), « Understanding motor events: a neurophysiological study », *Experimental Brain Research* 91, 176-180.
EBERHARDT, M. (1940), « A study of phonétic symbolism of deaf children », *Psychological Monographs.*
FADIGA, L., CRAIGHERO, L., BUCCINO, G. et RIZZOLATTI, G. (2002), « Speech listening specifically modulates the excitability of tongue muscles : a TMS study », *European Journal of Neuroscience* 15, 399-402.
FISCHER, O. (2011), « Cognitive iconic grounding of reduplication in language », in Michelucci P., Fischer O., Ljungberg C., *Semblance and Signification*, Amsterdam-Philadelphia, John Benjamins.
FONAGY, I. (1965), « Le langage poétique : forme et fonction », *Diogène* 51, 72-116.
GABELENTZ G. von der (1891), *Die Sprachwissenschaft*, Leipzig, Tauchnitz.
GENETTE, G. (1976), *Mimologiques. Voyage en Cratylie*, Paris, Seuil.
GENTILUCCI, M., BENUZZI, F, GANGITANO, M. et GRIMALDI, S. (2001), « Grasp with hand and mouth : a kinematic study on healthy subjects », Journal of Neurophysiology 86, 1685-1699.
GENTILUCCI, M., DALLA VOLTA, R., GIANELLI, C. (2008), « When the hands speak », *Journal of Physiology - Paris* 102, 21-30.
GENTILUCCI, M., CAMPIONE, G. C., DALLA VOLTA, R., BERNARDIS, P. (2009), « The observation of manual grasp actions affects the control of speech : a combined behavioral and Transcranial Magnetic Stimulation study », *Neuropsychologia* 47, 3190-3202.
GRAMMONT, M. (1901), « Onomatopées et mots expressifs », *Revue des langues romanes* 44/4.
GRAMMONT, M. (1913), *Le vers français, ses moyens d'expression, son harmonie,* Paris, Champion.
GRAMMONT, M. (1933), *Traité de phonétique,* Paris, Delagrave.
JAKOBSON, R. et WAUGH, L., (1980), *La charpente phonique du langage,* Paris, Minuit.

JESPERSEN, O. von (1895), *Progress in Language with special reference to English,* Londres, Swan Sonnenschein.
JESPERSEN, O. von (1922a), « Symbolic value of the vowel *i* », *Philologica* 1.
JESPERSEN, O. von (1922b), *Language : its nature, development and origin*, Londres, Allen & Unwin.
HALPHEN, L. (1946), « Éloge funèbre de M. Maurice Grammont, membre libre non résidant de l'Académie », *Comptes-rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres,* 90e année, n° 4, 560-565.
HAMANO, S. (1998), *The sound-symbolic system of japanese*, Stanford/Tokyo, CSLI/Kurosio.
HAUCK, O., Johnsrude, I. et Pulvermüller, F., « Somatotopic representation of action words in human motor and premotor cortex », *Neuron* 41, 301-307.
HINTON, L., NICHOLS, J. et OHALA, J. eds. (1994), *Sound symbolism*, Cambridge, Cambridge University Press.
HUMBOLDT, W. von (1822), « Über das Entstehen der grammatischen Formen und ihren Einfluss auf die Ideenentwicklung », in *Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften* 8, Berlin, 1822, p. 401-430. Trad. fr. *De l'origine des formes grammaticales et de leur influence sur le développement de la pensée,* Paris, 1859.
HUMBOLDT, W. von (1836), *Über die Kavi-Sprache auf der Insel Java nebst einer Einleitung über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaus und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts,* Berlin, 1836. Trad. fr. par Pierre Coussat, *Introduction à l'œuvre sur le kavi,* Paris, Seuil, 1974.
IMAI, M., KITA, S., NAGUMO, M. et OKADA, H. (2008), « Sound symbolism facilitates early verb learning », *Cognition* 109, 54-65.
JAKOBSON, R. (1969), *Langage enfantin et aphasie* [1941], Paris, Minuit.
JAKOBSON, R. et WAUGH, L. (1980), *La charpente phonique du langage*, Paris, Minuit.
JOSEPH, J. (2002), *Limiting the arbitrary: Linguistic Naturalism and its Opposites in Plato's Cratylus and Modern Theories of Language*, Amsterdam / Philadelphia, Benjamins.
KEMPELEN, W. von (1791), *Mechanismus der menschlichen sprache nebst beschreibung einer sprechenden maschine*, Wien, Bauer-Degen.
KÖHLER, W. (1929), *Gestalt Psychology*, New York, Liveright.
LAKS, B. et DURAND, J. (2000), « Relire les phonologues du français. Maurice Grammont et la loi des trois consonnes », *Langue française* 126, 29-38.
LA METTRIE, J. O. de (1748), *L'homme machine,* Leyde, Luzac.
LEIBNIZ, G. W. (1710), « Brevis designatio meditationum de Originibus Gentium ductis potissimum ex indicio linguarum », *Miscellanea berolinensia ad incrementum scientiarum,* Berlin, Papen.
LEIBNIZ, G. W. (1765), *Nouveaux essais sur l'entendement humain.* In *Oeuvres philosophiques latines et françoises*, Amsterdam et Leipzig, Schrender.
LIBERMAN, A. M. et MATTINGLY, I. G., « The motor theory of speech perception revised », *Cognition* 21, 1-36.
LUCY, J. (1996), « The scope of linguistic relativity : an analysis and review of empirical research », Gumperz, J. et Levinson, S. (éds), *Rethinking Linguistic relativity,* Cambridge, Cambridge University Press, 37-68.
MENAGE, G. (1650), *Les origines de la langue françoise* [1694[2], 1750[3]], Paris, Courbe.
MOLIERE, J.-B. Poquelin, dit (1671), *Le bourgeois gentilhomme,* Paris, Le Monnier.
MOLIERE, J.-B. Poquelin, dit (1672), *Les femmes savantes,* Paris, Le Monnier.
MONNERET, Ph. (2003), *Le sens du signifiant,* Paris, Champion.
MÖTTONEN, R. et WATKINS, K. E. (2009), « Motor representations of articulators contribute to categorical perception of speech sounds », *The journal of neurosciences* 29/31, 9819-9825.
NEWMAN, S. (1933), « Further experiments in phonetic symbolism », *The American Journal of Psychology* 45/1, 53-75.

NOBILE, L. (2007a), « De Brosses, Jakobson et l'ontogenèse phonologique », *Histoire Épistémologie Langage* 29/1, 105-114.
NOBILE, L. (2007b), « De Brosses e Cesarotti : origine delle lingue et origini della linguistica nell'età della rivoluzione politica », Della Valle, V. et Trifone, P., *Studi linguistici per Luca Serianni,* Roma, Salerno, 507-521.
NOBILE, L. (2009), « L'apport de la théorie iconique du signe à la naissance de la linguistique comparée », *Studia Universitatis Babes-Bolyai, Philologia,* LIV, 3.
NOBILE, L. (2011), « Les Lumières françaises du conventionnalisme à l'iconicité », G. Hassler (éd.), *Nationale und transnationale Perspektiven der Geschichte der Sprachwissenschaft*, Munster, Nodus.
NOBILE, L. (2011), « Words in the mirror : analysing the sensori-motor interface between phonetics and semantics in Italian », P. Michelucci, O. Fischer, C. Ljungberg, *Semblance and signification* (*Iconicity in Language and Literature* 10), Amsterdam/Philadelphia, Benjamins, 101-131.
NOBILE, L. (2012a), « La voce allo specchio : un'ipotesi sull'interfaccia fonetica-semantica illustrata sulle più brevi parole italiane », Bambini, V., Ricci, I., Bertinetto, P. M., *Linguaggio e cervello - Semantica / Language and the brain - Semantics,* Atti del XLII congresso internazionale di studi della Società di Linguistica Italiana (Pise, 25-27 septembre 2008).
NOBILE, L. (2012b), « La *Grammaire* de Condillac face au paradoxe de l'origine naturelle du langage », B. Colombat, J.-M. Fournier et V. Raby (éds), *Vers une histoire générale de la grammaire française,* Paris, Champion.
NOBILE, L. (2012c), « Sémantique et phonologie du système des personnes en italien : un cas d'iconicité diagrammatique ? », L. Begioni et C. Bracquenier (eds), *Sémantique et lexicologie des langues d'Europe. Théories, méthodes, applications,* Rennes, PUR, 213-232.
NOBILE, L. (2013), « Charles Nodier et la linguistique des origines », *Cahiers d'Études Nodieristes* 2 : *Nodier et la langue, la langue de Nodier,* 33-69.
NODIER, Ch. (1808), *Dictionnaire raisonné des onomatopées françaises,* Paris, Demonville.
NODIER, Ch. (1834), *Œuvres complètes,* vol. IX : Philologie, *Notions élémentaires de linguistique ou histoire abrégée de la parole et de l'écriture,* Bruxelles, Meline.
NUCKOLLS, J. (1996), *Sounds like life : sound-symbolic grammar, performance and cognition in pastaza quechua,* Oxford University Press.
OZTURK, O., KREHM, M. et VOULOUMANOS, A. (2012), « Sound symbolism in infancy : evidence for sound-shape cross-modal correspondences in 4-months-olds », *Journal of Experimental Child Psychology*.
PARAULT, S. J. et SCHWANENFLUGEL P. J. (2006), « Sound-symbolism : a piece in the puzzle of word learning », *Journal of Psycholinguistic Research* 35, 329-351.
PARISE, C. et PAVANI, F., « Evidence of sound symbolism in simple vocalizations », *Experimental Brain Research* 214, 373-380.
PAGET, R. (1930), *Human Speech,* London, Kegan *et al.*, 1930.
PETERFALVI, M. (1964), « Etude du symbolisme phonétique par l'appariement de mots sans signification à des figures », *L'année psychologique* 64/2, 411-432.
PETERFALVI, M. (1965), « Les recherches expérimentales sur le symbolisme phonétique », *L'année psychologique* 65/2, 439-474.
PETERFALVI, M. (1966), « Symbolisme phonétique et arbitraire du signe linguistique », *Bulletin de psychologie*, 274/XIX/8-12, 632-635
PETERFALVI, M. (1970), *Recherches expérimentales sur le symbolisme phonétique,* Paris, CNRS.
PULVERMÜLLER, F., HUSS, M, KHERIF, F., MOSCOSO DEL PRADO MARTIN, F., HAUCK, O et SHTYROV, Y. (2006), « Motor cortex maps articulatory features of speech sounds », *PNAS* 103/20, 7865-7870.
RAMACHANDRAN, V., et HUBBARD, E. (2001), « Synaesthesia - A Window Into Perception, Thought and Language », *Journal of Consciousness Studies* 8/12, 3-34.

RAMACHANDRAN, V., et HUBBARD, E. (2003), « The Phenomenology of Synesthesia », *Journal of Consciousness Studies* 10/8, 49-57.
RENAN, E. (1848), *De l'origine du langage*, Paris, Calmann-Lévy.
RIZZOLATTI, G., et ARBIB, M. (1998), « Language within our Grasp », *Trends in neurosciences* 21/5, 188-194.
RIZZOLATTI, G. et SINIGAGLIA, C. (2006), *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio,* Milan, Raffaello Cortina. Tr. fr. (2011), *Les neurones miroirs,* Paris, Odile Jacob.
RIZZOLATTI, G. et CRAIGHERO, L. (2007), « Language and mirror neurons », G. Gaskell (éd.), *The Oxford Handbook of Psycholinguistics*, Oxford, Oxford University.
ROSIER, I. (1995), « Henri de Gand, le *De Dialectica* d'Augustin et l'institution des noms divins », *Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale* VI, 145-253.
ROUBAUD, P.-J.-A., *Nouveaux synonymes françois,* Paris, Moutard.
ROUSSEAU, Jean-Jacques (1755) « Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes », *Oeuvres complètes,* vol. I, Paris, Dalibon, 1826.
SAPIR, E. (1929), « A Study in Phonetic Symbolism », *Journal of Experimental Psychology* 12, 225-239.
SAUSSURE, F. de (1916), *Cours de Linguistique Générale,* Paris, Payot.
SAWYER, J. (1971), éd., *Studies in American Indian languages,* Berkeley/London, University of California Press.
SCHLEICHER, A. (1868), « La théorie de Darwin et la science du langage » et « L'importance du langage pour l'histoire naturelle de l'homme », in *Recueil de travaux originaux ou traduits relatifs à la philologie et à l'histoire littéraire,* Premier fascicule, avec un avant-propos de Michel Bréal, Paris, Franck.
SEDLEY, D. (2003), *Plato's Cratylus,* Cambridge, Cambridge University Press.
SPENCE, Ch. (2011), « Crossmodal correspondences : a tutorial review », *Attention Perception & Psychophysics* 73, 971-995.
TETTAMANTI, M., BUCCINO, G., SACCUMAN, M. C., GALLESE, V., DANNA, M., SCIFO, P., FAZIO, F., RIZZOLATTI, G., CAPPA, S. F. et PERANI D. (2005), « Listening to action-related sentences activates fronto-parietal motor circuits », *Journal of Cognitive Neuroscience* 17/2, 273-281.
THIEBAULT, D. *Grammaire philosophique, ou la métaphysique, la logique et la grammaire réunies en un seul corps de doctrine,* 2 voll, Paris, Courcier.
THUROT, F. (1796), *Tableau des progrès de la science grammaticale*, Paris.
TROUBETZKOÏ, N. (1939), *Grundzüge der Phonologie,* Prague, Travaux du Cercle Linguistique de Prague VII.
TYLOR, E. B. (1871), *Primitive culture,* 2 vol., London, Murray.
VICO, G. (1744), *Principi di Scienza Nuova*, Napoli, Muziana.
VILLEMAIN, A.-F. (1835), "Préface", *Dictionnaire de l'Académie française*, 6e éd., Paris, Institut de France.
VOELTZ, E. et KILIAN-HATZ, C. (2001), *Ideophones*, Amsterdam/Philadelphia, Benjamins.
VOLTAIRE, F.-M. Arouet, dit (1771), « Langues », *Questions sur l'Encyclopédie* VII, Paris.
WALLIS, J. (1653), *Grammatica Linguae Anglicanae*, Oxoniae, Lichfield.
WEGDWOOD, H. (1866), *On the Origin of Language,* London, Trübner.
WILSON, M., SAYGIN, A. P., SERENO, M. I., IACOBONI, M., « Listening to speech activates motor areas involved in speech production », *Nature* 7/7, 701-702.
WUNDT, W. (1900), *Völkerpsychologie. Eine Untesuchung des Entwicklungsgesetz von Sprache, Mythus und Sitte,* Leipzig, Engelmann.