

PRODUCTION DE MOTS (psycholinguistique)

ÉCRIT PAR

Patrick BONIN : professeur des Universités en psychologie cognitive, université de Bourgogne

La psycholinguistique est une discipline qui étudie l'acquisition du langage et son utilisation. La production de mots est un thème important au sein de cette discipline.

Afin d'étudier les mécanismes et les unités impliqués dans la production des mots, les chercheurs ont recours à différentes méthodes. Ils peuvent procéder à l'analyse des erreurs produites spontanément (lors de conversations naturelles, au cours de la production de textes) ou dans des situations de laboratoire, par des locuteurs sains ou des patients victimes d'un dommage cérébral (par exemple un AVC). Ils analysent aussi le phénomène du « mot sur le bout de la langue », qui correspond à une inaccessibilité ponctuelle d'un mot que l'on souhaite communiquer, souvent accompagnée d'un sentiment d'imminence de récupération. Ils recourent aussi à la chronométrie mentale : il est possible, en laboratoire, de mesurer la durée qui sépare le début de l'articulation (ou de l'écriture sur un support ou de la frappe sur un clavier) des mots à partir de la présentation de supports imagés correspondant à des images d'objets, d'actions ou de personnages. Plus récemment, ils ont fait appel à des techniques permettant d'enregistrer l'activité électrique ou magnétique à la surface du scalp (techniques d'électroencéphalographie ou de magnétoencéphalographie) pendant qu'un individu produit un mot. L'imagerie cérébrale (comme l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle : IRMf) permet aussi d'étudier les zones cérébrales qui sont activées lors de la production verbale de mots.

À l'oral

Selon une étude américaine, nous produisons en moyenne quotidiennement 16 000 mots, mais il existe de larges différences entre individus. La production verbale est rapide – nous produisons environ 3 mots à la seconde –, et précise – nous commettons moins d'une erreur lexicale sur 1 000 mots produits. Cette apparente simplicité ne doit cependant pas occulter la complexité des mécanismes qui sous-tendent cette habileté spécifiquement humaine.

La majorité des chercheurs fait l'hypothèse que la fabrique des mots à l'oral met en jeu au moins quatre niveaux de traitement. Au premier niveau, dit « niveau conceptuel », le concept cible (« table ») que l'on souhaite verbaliser est activé en parallèle à d'autres concepts qui lui sont sémantiquement reliés (« chaise » et « cuisine »). Ce niveau transmet de l'activation aux unités d'un deuxième niveau : le niveau lexical (parfois appelé « niveau des lemmas »). Là, le nœud lexical cible correspondant au concept à exprimer (« table ») est sélectionné parmi un ensemble de nœuds lexicaux activés en parallèle (« chaise » et « cuisine »). À ce niveau, la

sonorité interne du mot n'est pas encore spécifiée. Ce n'est qu'au troisième niveau, celui de la forme des mots (ou lexèmes), que les phonèmes constitutifs du nœud lexical cible seront activés ainsi que d'autres informations comme le nombre de syllabes et la prosodie (métriques). Enfin, au dernier niveau, les informations sur la forme des mots vont servir à la récupération ou à la construction des syllabes qui seront finalement exécutées par le système articulatoire, qui mobilise de façon rapide et coordonnée les différents organes de la parole (langue, dents, larynx). De nombreux arguments ont été fournis à l'appui de la distinction entre ces niveaux de traitement. Ainsi les études sur « le mot sur le bout de la langue » ont montré que, dans un état de manque du mot, les locuteurs peuvent néanmoins récupérer, au-delà du hasard, le genre grammatical des mots recherchés (dire si le mot « saxophone » est masculin ou féminin), tandis qu'ils n'arrivaient pas à les produire oralement. Certains patients aphasiques peuvent ne pas récupérer le nom d'objets dessinés, parfois ils sont de plus incapables d'en deviner le son initial, alors même qu'ils peuvent fournir correctement le genre grammatical. Ces données suggèrent qu'un nœud lexical cible peut être récupéré, comme l'atteste l'accès au genre grammatical, sans que, pour autant, la forme sonore correspondante le soit. Des controverses existent sur la manière dont ces niveaux de traitement se déroulent dans le temps. Un relatif consensus se fait autour de l'idée que certaines des étapes de traitement se chevauchent temporellement.

Des données récentes issues de l'électrophysiologie montrent que, lorsqu'un individu souhaite communiquer le nom d'un objet, l'accès au nom de cet objet débute très précocement après qu'il a été perçu et reconnu, soit environ 200 ms après le début de la présentation d'une image correspondante. Concernant la question des paramètres qui influencent la vitesse et la précision de l'émission verbale de mots, les chercheurs ont identifié plusieurs variables importantes, parmi lesquelles la codabilité des objets qui nous entourent, la fréquence lexicale et l'âge d'acquisition des noms d'objets. Ainsi les objets qui peuvent recevoir rapidement sans ambiguïté une seule étiquette verbale sont-ils produits plus rapidement, et avec plus de précision, que ceux qui sont plus ambigus. Par exemple, le dessin d'une fusée est plus ambigu que celui d'une pomme, car il peut être dénommé de différentes manières : « navette », « fusée » ou encore « engin spatial ». Aussi les noms d'objets qui sont rencontrés souvent dans la langue ou bien qui sont appris tôt dans l'existence (« oiseau », « gâteau ») sont-ils également planifiés plus rapidement que ceux moins souvent rencontrés ou appris plus tardivement (« seringue », « citadelle »).

À l'écrit

La production de mots à l'écrit chez des adultes, au contraire de celle orale, résulte d'une acquisition formalisée et relativement longue. Le degré de stabilité dans les correspondances entre les sons (par exemple /o/) et les lettres ou groupes de lettres (*o*, *au*, *eau*) varie selon les systèmes orthographiques. Pour des systèmes orthographiques opaques, comme le français, la production orthographique lexicale reste difficile, et sa maîtrise n'est jamais achevée, même chez des adultes cultivés.

Les recherches sur la production verbale écrite sont moins nombreuses que celles sur la

production à l'oral. Pour l'essentiel, les études données, relatives aux niveaux de traitement, proviennent de l'analyse de performances orthographiques chez des patients cérébro-lésés. Certains des niveaux de traitement identifiés pour la production verbale sont communs à l'oral et à l'écrit, en particulier les niveaux conceptuel et lexical (niveau des lemmes). Toutefois, produire par écrit un mot nécessite de récupérer deux types d'informations au minimum : l'identité des lettres du mot et leur ordre (par exemple, pour écrire le mot « train », il convient de récupérer les lettres a, i, n, r et t, puis être capable de les produire dans le bon ordre : t, r, a, i, n). Les lettres sont aussi codées en mémoire relativement à leur statut de consonne ou de voyelle. Par ailleurs, les lettres doublées seraient encodées différemment d'autres lettres adjacentes (ss dans le mot « bassin » versus rd dans « jardin »). Ainsi, au lieu de représenter deux fois la même lettre (s + s dans « bassin »), un trait indiquant son doublement serait codé en mémoire (s + « doublement »).

Une question qui préoccupe les chercheurs est celle de savoir si les informations phonologiques jouent un rôle dans la production de l'orthographe. La conception traditionnelle stipule qu'avant de pouvoir écrire un mot sa forme sonore serait d'abord récupérée et qu'ensuite elle serait convertie en lettres avant de faire l'objet d'une activité d'écriture manuscrite ou d'une succession de frappes sur les touches d'un clavier. Cette hypothèse d'une médiation phonologique obligatoire est aujourd'hui remise en question à la suite de l'étude des performances orthographiques de patients cérébro-lésés. Ces études ont conduit à formuler l'hypothèse selon laquelle les codes orthographiques peuvent être récupérés directement à partir des informations conceptuelles, donc sans médiation phonologique. Toutefois, sans être obligatoires pour produire l'orthographe des mots, les codes phonologiques pourraient jouer un rôle dans l'encodage orthographique, rôle qui devra être précisé par d'autres recherches.

Comme en production verbale à l'oral, les facteurs les plus importants qui jouent un rôle sur la vitesse et la précision des réponses sont la codabilité, la fréquence lexicale et l'âge d'acquisition des mots. Les recherches sur les substrats neuronaux de la production verbale écrite de mots sont moins nombreuses que celles disponibles sur la production verbale à l'oral. Il en va de même de celles concernant la dynamique d'activation neurale.

Les recherches futures sur la production verbale de mots, à l'oral comme à l'écrit, devront mieux préciser encore la dynamique d'activation des unités impliquées dans la fabrication des mots et les substrats neuronaux qui sous-tendent les mécanismes de la production verbale.

— *Patrick BONIN*

Bibliographie

P. BONIN, Psychologie du langage. La fabrication des mots. *Approche cognitive*, DeBoeck Université, Bruxelles, 2^e éd., 2013.