

SOUS EMBARGO

jusqu'au mercredi 4 septembre 2019 à 20h00, heure de Paris

Peu importe leur vitesse d'élocution, les langues transmettent l'information à des débits similaires

Alerte presse

le 4 septembre 2019

Ce n'est pas parce qu'il est parlé avec un débit rapide que l'espagnol est une langue plus « efficace » que le vietnamien, qui semble plus lent à l'oreille. Des chercheurs du CNRS et de l'université Lumière Lyon 2 (laboratoire Dynamique du langage) ont montré que, quelle que soit leur vitesse d'élocution, les langues humaines sont aussi efficaces pour transmettre de l'information. Pour parvenir à ce résultat, ils ont comparé 17 langues¹ en enregistrant pour chacune d'entre elles 10 locuteurs lisant à voix haute, dans leur langue, 15 courts textes rapportant des situations de la vie quotidienne. Pour chaque langue, ils ont ainsi pu mesurer à la fois la vitesse d'élocution (en nombre de syllabes par seconde), et une densité moyenne d'information portée par les syllabes (si une syllabe peut être déduite facilement de la précédente, on considère qu'elle apporte peu d'informations). Résultat : un débit de parole plus important s'accompagne d'une densité d'information plus faible, comme en espagnol par exemple, et un débit de parole plus faible va de pair avec une densité d'information plus élevée, comme cela est souvent le cas pour les langues asiatiques pourvues d'un système de tons (chinois, vietnamien...). Au final, en multipliant vitesse de parole et densité d'information, toutes les langues, en dépit de leur diversité, ont un débit d'information similaire, qui correspond à environ 39 bits par seconde². Cette étude met ainsi en évidence un débit d'information potentiellement optimal pour le traitement de la parole par le cerveau humain. Cette étude est publiée le 4 septembre 2019 dans la revue *Science Advances*.

Pour en savoir plus : [consulter un texte rédigé par les chercheurs](#).

Notes

1. Allemand, anglais, basque, cantonais, catalan, coréen, espagnol, finnois, français, hongrois, italien, japonais, mandarin, serbe, thaï, turc et vietnamien.

2. De manière simplifiée, une densité d'information de 1 bit correspondrait à deviner quelle syllabe va être la prochaine à arriver parmi deux syllabes possibles (2^1) ; 2 bits, à deviner la prochaine syllabe parmi quatre syllabes possibles (2^2). Les langues étudiées ont une densité allant de 5 à 8 bits par syllabe, correspondant à des choix entre 32 (2^5) et 256 (2^8) possibilités à chaque syllabe. En multipliant par la vitesse d'élocution (en syllabes produites par seconde), plus ou moins rapide, toutes les langues ont un débit d'information proche de 39 bits/seconde.

Bibliographie

Different languages, similar encoding efficiency: comparable information rates across the human communicative niche, Christophe Coupé, Yoon Mi Oh, Dan Dediu, François Pellegrino. *Science Advances*, 4 septembre 2019. DOI :10.1126/sciadv.aaw2594 <https://advances.sciencemag.org/content/5/9/eaaw2594>

Contacts presses

[Véronique Etienne](#)

Attachée de presse CNRS

+33 1 44 96 51 37

veronique.etienne@cnrs.fr

[Sébastien Buthion](#)

Responsable communication CNRS Rhône Auvergne

+33 6 88 61 88 96

dr07.communication@cnrs.fr

Contact chercheur

[François Pellegrino](#)

Chercheur CNRS

francois.pellegrino@univ-lyon2.fr

Retrouvez tous les communiqués du CNRS

En Rhône Auvergne : <http://www.dr7.cnrs.fr/> puis « Médias »

En national : <http://www.cnrs.fr/fr/espace-presse>

[Se désabonner](#)