

■ LES AUTEURS

François PELLEGRINO,
Christophe COUPÉ
et Egidio MARSICO travaillent
au laboratoire Dynamique
du langage (DDL),
à l'Institut des sciences
de l'homme (ISH), à Lyon.

■ SUR LE WEB

M. Dryer et M. Haspelmath
(éds), *The World Atlas of
Language Structures Online*,
Munich, Max Planck Digital
Library 2011:
<http://wals.info/>.

doit par exemple parler l'un après l'autre) ou sociales (la parole exprime qui l'on est vis-à-vis des autres, auxquels on s'adresse avec des formes plus ou moins polies, tels les pronoms personnels *tu* et *vous* en français). Elles façonnent en permanence les langues, qui sont, dès lors, des systèmes dynamiques complexes.

Depuis le début du XXI^e siècle, le développement de méthodes d'analyse de ces systèmes, conjugué à la multiplication des données linguistiques disponibles, permet de mener des études quantitatives d'envergure. En particulier, on cherche à déterminer – sans réponse claire pour l'instant – si les langues présentent une complexité égale. Cette question est difficile, car aucune définition de la complexité ne fait consensus en linguistique : certains tentent de la quantifier à partir de la durée d'apprentissage d'une langue par les

enfants, d'autres à partir du nombre d'opérations mentales (déductions, références au contexte, etc.) nécessaires au décodage d'un message... De façon schématique, la complexité d'une langue correspond à la taille du « mode d'emploi » qu'un locuteur doit maîtriser pour s'exprimer correctement dans cette langue.

Nos recherches s'inscrivent dans ces tentatives de « quantifier » les langues, mais ont un but différent : plutôt que de comparer la complexité des langues, nous cherchons à montrer qu'elles offrent la même capacité à communiquer, *via* la mesure du débit d'information.

Cette mesure requiert la compréhension des fondements de notre système de communication : la production, la transmission et la perception de messages linguistiques sonores. Ces messages sont constitués de phrases, décomposables en

LES SONS DES LANGUES DU MONDE

La parole est formée d'enchaînements de sons continus (les voyelles) et de sons « bloqués » (les consonnes). Ce sont les deux éléments de base du langage. Aucune langue n'est constituée uniquement de voyelles ou de consonnes – ce dernier terme signifiant d'ailleurs « qui sonne avec », sous-entendu avec une voyelle. Les sons sont orchestrés par le système vocal. Pour prononcer les voyelles, le système vocal module l'air de différentes façons (langue plus ou moins proche du palais, lèvres arrondies ou non...). Divers gestes articulatoires peuvent augmenter le nombre de nuances. Par exemple, en français, la nasalisation (l'envoi d'air dans les fosses nasales) transforme le son de *a* en *an*, tandis qu'en allemand, la durée de la voyelle permet de distinguer entre les mots *Rate* (avec un *a* long) et *Ratte* (avec un *a* bref), qui signifient respectivement une mensualité et un rat.

Malgré ces différences, la classe des voyelles est assez homogène du point de vue articula-

toire et c'est (presque) toujours le même ensemble de paramètres acoustiques qui permet de les décrire dans les différentes langues. Ces paramètres, nommés formants, correspondent à des accumulations d'énergie dans certaines bandes de fréquences sonores, produites par des gestes articulatoires entraînant des phénomènes de résonance. Ainsi, le [u] est obtenu en concentrant quasiment toute l'énergie sonore dans des fréquences relativement basses (en dessous de 1 000 hertz), alors que pour le [i], l'énergie est répartie entre des basses fréquences (autour de 300 hertz) et des fréquences plus élevées, vers 2 000 et 2 800 hertz.

À l'inverse, les consonnes sont bien plus diversifiées, tant du point de vue articulatoire qu'acoustique. Cependant, toutes sont produites en entravant le passage de l'air, et le degré d'entrave est le premier paramètre de leur classification. On distingue par exemple

les consonnes occlusives (telles *p*, *t*, *k*, *b*, *d*, *g*), créées avec une interruption totale du flux d'air, et les consonnes fricatives (telles *f*, *v*, *s*, *z*), réalisées avec un rétrécissement laissant échapper un peu d'air. Deux autres paramètres différencient les consonnes : le lieu d'articulation, qui précise où a lieu l'entrave dans le système vocal, et le voisement, qui indique l'activité des cordes vocales. Ainsi, le son [k] est produit en interrompant le flux d'air avec le dos de la langue et sans vibration des cordes vocales, tandis que le son [b] est réalisé par une fermeture complète au niveau des lèvres tout en maintenant une vibration des cordes vocales. Comme pour les voyelles, un certain nombre de gestes articulatoires accroissent l'inventaire des consonnes, par exemple en allongeant la durée d'un son. Dans les différentes langues du monde, on a compté près d'un millier de voyelles et de consonnes

