

Langage humain:

des racines très lointaines

Texte: Philippe LAMBERT • ph.lambert.ph@skynet.be
www.philippe-lambert-journaliste.be

Photos: Cultura / Image Source (pp.24-25), d'après ©NewScientist (p.25),
W. WELLES/Wiki (p.26), ©Rob HARRISON (p.27)

Pour certains chercheurs, qui tendent à le circonscrire erronément à la parole, le langage serait une propriété purement humaine. Dans un essai paru récemment aux Presses Universitaires de Liège, le professeur Jean Adolphe Rondal développe de façon convaincante l'idée inverse. Plusieurs ingrédients majeurs du langage humain seraient déjà présents sous une forme élémentaire chez diverses espèces animales

À en croire Descartes, une des différences majeures entre l'homme et l'animal serait que le premier possède le langage, contrairement au second. Cependant, le philosophe français ne précise pas ce que recouvre exactement à ses yeux le concept même de langage. Comme lui, le célèbre linguiste américain Noam Chomsky, professeur émérite du *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, parle du langage comme d'une propriété d'espèce, sans aucun analogue significatif chez d'autres organismes que les êtres humains.

Dans un essai récent intitulé *D'où vient le langage humain ? Essai de reconstitution évolutive (1)*, le psychologue et linguiste Jean Adolphe Rondal, professeur émérite de l'Université de Liège (ULg), défend l'idée inverse, se proposant de fournir au lecteur une analyse de l'évolution qui a permis, sur une très longue période de temps, de construire la fonction langagière humaine. À la lumière des tra-

vaux scientifiques, il apparaît clairement que le langage n'est pas l'apanage de l'homme, qu'il est aussi une réalité du monde animal. Mieux encore, le professeur Rondal tire profit des recherches réalisées notamment chez les abeilles mellifiques (productrices de miel à partir du nectar des fleurs), les singes et les mammifères aquatiques pour montrer que certaines composantes du langage humain sont déjà présentes dans la nature, fût-ce parfois sous une forme rudimentaire. «*On est autorisé à concevoir (...) le langage humain moderne comme résultant de l'optimisation d'habiletés préfigurées parmi les espèces animales et chez nos précurseurs au sein du genre Homo*», écrit-il.

Dans les années 1930, un couple de chercheurs, les Kellogg, élevèrent chez eux un bébé chimpanzé femelle, du nom de Gua, en compagnie d'un bébé humain. L'un et l'autre étaient traités de la même façon, y compris sur le plan de la stimulation langagière. Gua ne put jamais prononcer un seul mot. Une



LE MANÈGE DES ABEILLES MELLIQUES

Le système langagier humain est formé de diverses composantes: le lexique (ensemble des mots constituant une langue), la morphosyntaxe (ordre des mots et morphologie grammaticale: genre, nombre, accords...), la matrice sémantique (rapports de sens entre les mots), les régulations pragmatiques (aspects sociaux et communicatifs) et l'organisation du discours (ensemble de phrases). Ces composantes sont caractérisées par leur dissociabilité, c'est-à-dire leur autonomie l'une par rapport à l'autre. Par exemple, à la suite de telle ou telle lésion cérébrale, un individu pourra perdre toute aptitude syntaxique (organisation des énoncés), tout en conservant des capacités lexicales largement intactes. Jean Adolphe Rondal insiste sur la nature fondamentalement modulaire du système langagier. Ce qui constitue un élément cardinal en faveur de l'hypothèse d'une construction évolutive du langage humain au cours de la phylogenèse. «*En effet, écrit-il, s'il se trouve que les composantes en question sont effectivement dissociables et donc disposent d'une certaine autonomie au sein du système langagier, où elles sont normalement intégrées, on est en droit de postuler qu'elles ont pu exister préalablement (c'est-à-dire dans l'évolution des espèces) à l'état isolé et que le système global ait fait l'objet d'un processus de construction par assemblage des composantes et intégration des diverses sous-fonctions. Qui dit dissociabilité dit en effet combinabilité.*»

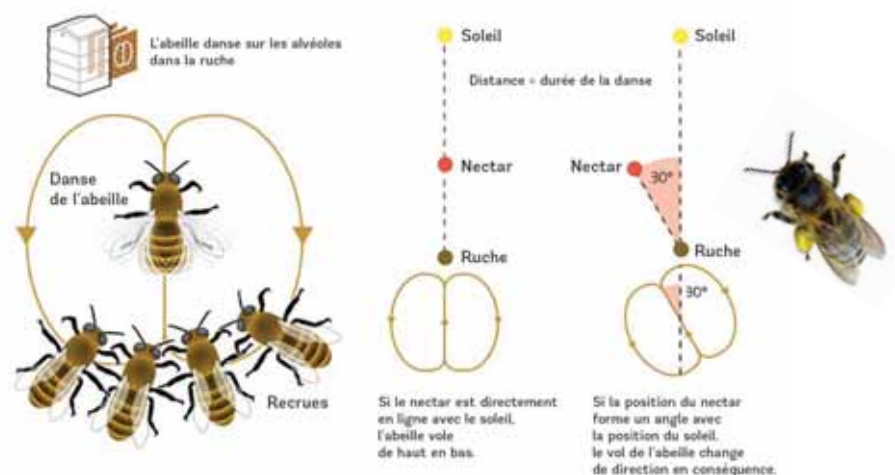
vingtaine d'années plus tard, un autre couple, les Hayes, réitéra la même expérience avec un autre jeune chimpanzé femelle, Viki. «*Mais après plusieurs années d'entraînement, elle ne pouvait prononcer que 4 mots de l'anglais (dad, mam, cup, «tasse», et up, «en haut»), médiocrement articulés, et en comprendre une petite dizaine*», indique Jean Adolphe Rondal dans son essai. Conclusion avancée à l'époque: puisque les singes sont incapables de parler, ils ne possèdent aucune capacité langagière.

C'était aller un peu vite en besogne, confondre langage et parole. Et renvoyer nos congénères sourds-muets dans un ghetto d'incommunicabilité. Par ailleurs, on sait aujourd'hui que les primates sont dépourvus des structures anatomiques et neurologiques sur lesquelles s'appuie la parole humaine. En réalité, ainsi que le précise le professeur Rondal, le langage «*peut emprunter virtuellement n'importe quelle modalité sensori-motrice*». Il peut être fait de paroles, de gestes, d'écrits, de sifflements, de tambourinements...

La question est donc posée: les composantes majeures du système langagier humain se retrouvent-elles dans le règne animal et se sont-elles complexifiées et combinées à travers l'évolution des espèces et du genre *Homo* jusqu'à offrir à *Homo sapiens sapiens* (nous) le potentiel de communication qui est le sien ?

Au sein de toutes les espèces animales présentes dans la nature existe une communication entre les individus. Un simple signal, par exemple pour donner l'alerte à l'approche d'un prédateur, ressortit déjà à la fonction langagière. Toutefois, pour mener jusqu'à nous, encore faut-il que cette dernière inclue, au moins «à l'état embryonnaire», l'une ou l'autre composante de notre propre langage. Il a été montré que c'était déjà le cas chez les abeilles mellifiques.

Ces insectes font appel à un lexique composé de l'équivalent comportemental de 2 termes qu'ils utilisent comme un code afin de communiquer à leurs congénères la localisation et la distance relative des sources de nectar. Les 2 lexèmes (éléments de vocabulaire) sont la «danse en rond» et la «danse en 8». Vol circulaire effectué à l'entrée de la ruche, la première signale la présence de nectar à proximité (dans une circonférence de 100 m environ). Plus sophistiquée, la seconde, qui s'opère dans la ruche, fournit 2 informations: l'une sur la direction à suivre pour accéder à la source de nectar, l'autre sur la distance (jusqu'à 6 km) à laquelle elle se trouve. Par exemple, la position du segment central de la danse en 8 par rapport à la verticalité de la ruche indique la direction à suivre par référence à l'azimut solaire.



L'essentiel est que les abeilles mellifères disposent de capacités lexicales, certes élémentaires puisque leur lexique ne renferme que 2 lexèmes, mais bien réelles. En outre, si la danse en rond est assimilable à un simple signal (il y a une source de nectar à proximité), la danse en 8 peut être appréhendée comme un signe, dans la mesure où elle se substitue à la réalité à laquelle elle se réfère, pour la représenter (distance, direction). «*En l'occurrence, il s'agit d'un "signe motivé", double de surcroît, car il existe un rapport entre sa forme et ses référents, les 2 éléments de la réalité auxquels il renvoie, précise le professeur Rondal. Chez l'homme, un signe motivé est, par exemple, de mimer le fait de porter un verre à sa bouche pour signifier l'action de boire.*» La plupart des langues modernes humaines sont cependant sous-tendues par d'autres signes, les signes dits «arbitraires», dont la forme (le signifiant) est indépendante de la signification (le signifié). Si tel n'était pas le cas, il ne pourrait exister qu'un seul lexique commun à toutes les langues.

LES SINGES CATARHINIENS

Dans la nature, on observe une étape intermédiaire entre les signaux simples et les signes: les signaux-signes. À la différence des premiers, qui sont innés, ces «présignes» font l'objet d'un apprentissage. Leur plus-value est d'incorporer aux signaux une information représentationnelle. Ainsi, les cris d'alerte des singes vervets diffèrent selon qu'un léopard, un aigle ou un serpent a été repéré, ce qui provoque respectivement une fuite dans les arbres, la scrutation du ciel ou celle du sol. Les présignes devant être appris, les jeunes singes vervets commettent initialement des erreurs, par exemple en produisant une alarme «aigle» pour une grande variété d'oiseaux. Lors de l'apprentissage du langage parlé, le bébé humain passe aussi par un stade dit de «surextension sémantique» au cours duquel il pourra désigner par le même mot les chats, les chiens, les chevaux ou encore les brebis, par exemple.

On ignore si les singes catarhiniens, les plus proches de nous (chimpanzés, bonobos, gorilles, orangs-outans), ceux avec lesquels nous partageons un ancêtre commun qui vivait voilà quelque

50 millions d'années, utilisent des signes lorsqu'ils communiquent entre eux dans la nature. En revanche, il a été montré que dans le contexte de recherches en laboratoire, ils disposent bien de cette capacité langagière allant au-delà de la production de signaux et de présignes.

Après les échecs rencontrés par les Kellogg et les Hayes dans leurs tentatives d'apprendre le langage humain oral aux chimpanzés Gua et Viki, les recherches ultérieures firent appel à la modalité langagière visuo-motrice. À la fin des années 1960, les Gardner immergèrent le chimpanzé femelle Washoe dans un environnement proche de celui habituellement réservé aux jeunes enfants, avec l'idée de lui apprendre le langage gestuel des sourds américains, l'*American Sign Language*. «Après 33 mois, Washoe produisait 30 signes gestuels, correctement formés et utilisés à bon escient», relate Jean Adolphe Rondal. Et après 62 mois, 160. En outre, elle était capable de produire ces lexèmes pour exprimer une intention en l'absence du référent (la réalité physique). Élément des plus intéressants, les étapes de l'apprentissage (notamment les erreurs lexicales commises) recelaient des similitudes évidentes avec le processus d'acquisition des lexèmes chez les enfants humains.

D'autres équipes américaines et japonaises ont obtenu des résultats similaires avec quelques gorilles, bonobos, orangs-outans ainsi qu'avec d'autres chimpanzés. Certains travaux où, notamment, des formes abstraites (ronds, triangles...) étaient projetées sur un écran, ont mis en évidence que l'aptitude lexicale des singes catarhiniens s'étendait aux signes arbitraires. La question, toujours débattue, est alors de savoir pourquoi elle est restée virtuelle, n'est apparemment pas employée dans le contexte naturel de vie de ces animaux.

DE LA CONCATÉNATION À LA SYNTAXE

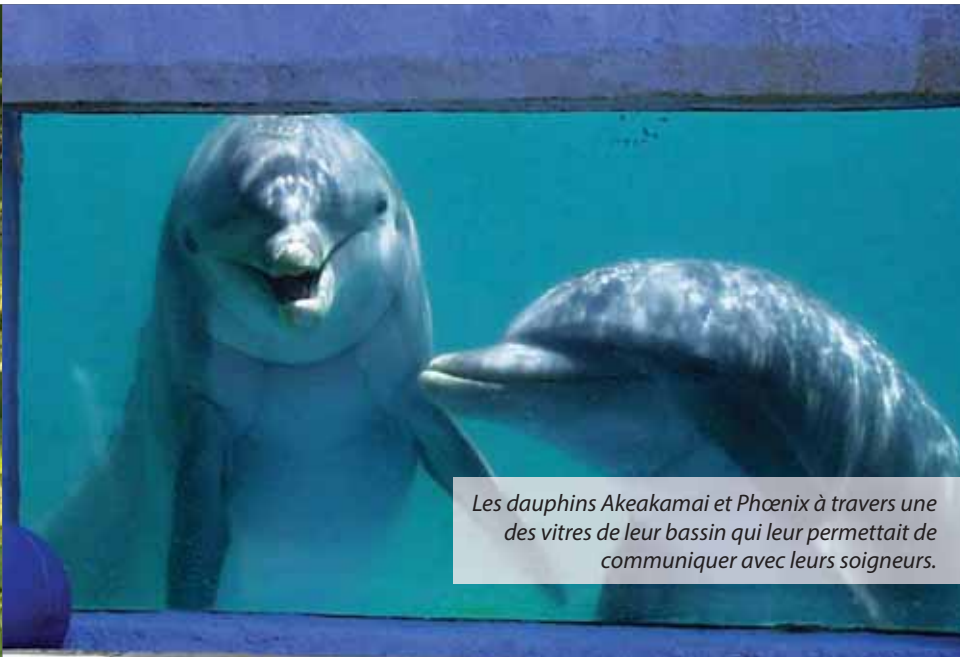
Les chercheurs se sont également posé la question de la syntaxe, de l'ordonnement des énoncés. Car il est clair que, selon leur agencement combinatoire, les mêmes lexèmes peuvent traduire des idées parfois très différentes. «*Le chien a mordu l'enfant*» se distingue nettement



Le singe vervet possède plusieurs cris pour alerter ses congénères en cas de danger, la réaction du groupe est alors immédiate et les modes de fuite sont différents en fonction du cri.

par le sens de «*L'enfant a mordu le chien*». Il apparaît que les singes catarhiniens ont la capacité d'élaborer des séquences plus ou moins organisées pour tâcher d'établir certaines relations de sens qu'ils jugent essentielles, mais ils en restent à un stade présyntaxique - de concaténation, disent les linguistes - qui rappelle celui auquel accède les enfants humains âgés de 20 à 24 mois.

Les dauphins et les otaries de Californie dépassent cette limite. Au cours d'une expérience entreprise par l'équipe de Lou Herman, de l'Université d'Hawaï, 2 dauphins femelles nommés Akeakamai et Phoenix ont initialement appris, l'un en langue gestuelle, l'autre par voie acoustique via un générateur de sons et d'ultrasons, un répertoire lexical réceptif (compréhension) constitué d'une trentaine de lexèmes renvoyant à eux-mêmes, les 2 dauphins, à des éléments du bassin, à des objets flottants, etc. Par la suite, des séquences ordonnées de lexèmes représentant des énoncés injonctifs de plus en plus complexes leur furent proposées. La place de chaque lexème répondait à des règles strictes. Par exemple, les lexèmes correspondant à des compléments d'objets directs (dans notre grammaire précédaient toujours la représentation de l'action (verbe) à effectuer. De même, les modificateurs (adjectifs de couleur, de position, etc.) étaient invariablement placés devant les lexèmes auxquels ils se rapportaient. Ainsi, une des règles en vigueur était: *objet direct (OD) + action (A) + modificateur (M) + objet indirect (OI)*. Ce qui pouvait donner: *seau + aller-cher-*



Les dauphins Akeakamai et Phoenix à travers une des vitres de leur bassin qui leur permettait de communiquer avec leurs soigneurs.

cher-et-apporter + surface + tuyau («Va chercher le seau et apporte-le au tuyau de surface»).

L'épreuve porta sur plusieurs centaines d'énoncés. Quatre fois sur 5 environ, les 2 dauphins répondirent correctement à la demande qui leur était formulée. «Et quand des énoncés violaient la grammaire apprise, ils s'efforçaient d'extraire un sous-ensemble syntaxiquement normal de la séquence induite proposée afin de mener à bien leur mission», souligne le professeur Rondal. Une vraie logique syntaxique est donc accessible à ces mammifères marins.

Ronald Schusterman, du *Laboratoire Long Marine* de l'Université de Californie à Santa Cruz, est arrivé à des conclusions similaires en étudiant 3 otaries de Californie avec une méthodologie analogue (2). Ce qui conduit Jean Adolphe Rondal à conclure: «On est passé d'une concaténation sans organisation formelle précise chez les singes catarhiniens, à une sensibilité réceptive formelle, élémentaire certes, mais véritable, chez 2 espèces de mammifères aquatiques.»

LES ÉCHELONS DE LA COMPLEXITÉ

Si l'on monte dans l'échelle phylogénétique pour s'intéresser au genre *Homo*, apparu il y a environ 2 millions d'années, on se heurte évidemment à l'impossibilité de procéder à des expéri-

mentations. D'*Homo habilis* (2,4 à 1,5 million d'années) à *Homo sapiens sapiens* (présent depuis 150 000 ans) en passant par toutes les étapes intermédiaires (*erectus*, *sapiens* archaïque, etc.), on observe un triplement du volume cérébral et une architecture crânienne où se marque progressivement une asymétrie du cerveau, dont le développement est plus important sur le flanc gauche. Déjà chez *Homo habilis*, contrairement à ce qui apparaît chez les singes catarhiniens, l'examen des endocastes crâniens (os du crâne fossilisés) révèle une asymétrie de ce type. Or, chez *Homo sapiens sapiens*, on connaît le rôle majeur joué par l'hémisphère gauche dans le langage, notamment via les aires de Broca et de Wernicke. Selon les spécialistes, une forme rudimentaire de langage (gestuel, chanté peut-être) devait exister dès *Homo habilis*. D'aucuns, dont en particulier le chercheur américain Derek Bickerton, postulent qu'*Homo erectus* disposait d'une langue rudimentaire renfermant quelques termes, sous-tendue par une organisation séquentielle élémentaire. La conformation du tractus vocal de cet ancêtre d'*Homo sapiens* a peut-être permis une forme simple de parole.

Mais brûlons les étapes. Il ressort de récents progrès en génétique moléculaire que l'homme moderne a 35 à 70% de son patrimoine génétique en commun avec *Homo neanderthalensis* (300 000 à 30 000 ans). Comme le précise Jean Adolphe Rondal, «cette espèce n'a pas disparu purement et simplement il y a 30 000 ans, comme on l'a pensé

jusqu'ici, mais s'est fondue génétiquement au sein de la nôtre par interfécondation». Encore trop haute dans la gorge, la position du larynx lui permettait tout au plus de posséder un lexique oral peu différencié, mais, vu ses capacités symboliques et son organisation sociale, il est probable que son lexique était plus riche en modalité gestuelle et d'autre part, que ses aptitudes sur le plan de la syntaxe dépassaient celles des précédentes espèces du genre *Homo*.

Le temps et l'évolution ont accompli leur œuvre. À travers les espèces qui se sont succédé sur des millions d'années, le langage a gravi progressivement les échelons de la complexité. D'abord, sur le plan lexical où signaux, présignes, signes motivés et enfin signes arbitraires sont apparus successivement au gré de l'évolution phylogénétique, ouvrant sans cesse de nouvelles portes jusqu'à l'expression de la pensée abstraite. Ensuite, l'organisation du langage, d'une concaténation balbutiante, puis plus affirmée, jusqu'au triomphe de la morphosyntaxe, a permis de réduire drastiquement l'ambiguïté des messages et d'en accroître la richesse informationnelle.

Pour l'auteur de *D'où vient le langage humain ? Essai de reconstruction évolutive*, la pertinence et la force des arguments expérimentaux sont de nature à démontrer que le langage s'est développé graduellement en intégrant ces diverses habiletés. En effet, il lui semble difficilement contestable que «plusieurs aspects fondamentaux du langage moderne se retrouvent à l'état de claire ébauche, et parfois davantage, dans le monde animal». Ils se sont combinés sous la houlette de la sélection naturelle et partant, des transformations de l'organisation cérébrale et des fonctions qu'elle sous-tend. ■

(1) Jean Adolphe Rondal, *D'où vient le langage humain ? Essai de reconstruction évolutive*, Presses universitaires de Liège, 2016.

(2) *L'apprentissage langagier des otaries ne fut cependant testé qu'en modalité gestuelle.*