LE TEMPS DES SAVOIRS
Revue interdisciplinaire
de l'Institut universitaire de France
N° 4

LE CODE

EDITIONS
ODILE JACOB

2002

La communication des primates et le langage de l'homme

Jacques VAUCLAIR

Tous les animaux sociaux, qu'ils soient insectes, oiseaux ou mammifères possèdent des systèmes de communication qui sont régulés par des codes. Il faut rappeler ici l'exemple célèbre des abeilles mellifères qui communiquent aux congénères des informations sur la nature, la direction et la distance d'une source de nectar. Von Frisch (1967) a montré à travers d'élégantes expériences que ces informations sont transmises par les exploratrices aux butineuses à l'aide d'une danse. Au cours d'une telle danse, l'abeille exécute des mouvements sur la surface verticale des rayons de miel. La forme de la danse reproduit un « 8 » au milieu duquel l'abeille frétille de manière intensive. L'information sur la direction est donnée par l'angle que forme l'axe de la danse avec la verticale, plus précisément l'angle de déviation par rapport à la direction du soleil est transposé en grandeur égale par rapport à la direction de la pesanteur. L'information sur la distance est fournie, à la fois, par la fréquence des oscillations de l'abdomen et par des émissions sonores (Wenner, 1964). Si les abeilles utilisent un code de signaux analogiques précis, cela ne signifie pas que la présence de ce code, aussi sophistiqué soit-il, suffise à assimiler ce type

d'échanges à ceux du langage articulé humain. Comme l'a indiqué von Glaserfeld (1977), seule une abeille qui communiquerait distance et direction à propos de la nourriture, alors qu'elle ne viendrait pas de cette source ou qu'elle ne s'y rendrait pas, utiliserait des signaux de communication ressemblant à ceux du langage humain. Il faut aussi noter que si les abeilles transmettent par leur danse une information liée à la présence et à la localisation d'une source de nectar, elles ne peuvent toutefois pas généraliser leurs signaux pour transmettre d'autres informations à propos de l'environnement (Vauclair, 1996a, 1998).

Il faut donc examiner les éléments de codage qui caractérisent les signaux de la communication animale et plus particulièrement ceux produits par les primates non humains. Il faut aussi comparer les modalités de fonctionnement de ces signaux (spontanés ou appris) par rapport aux signes linguistiques. Avant d'aborder ces questions, il est utile de rappeler rapidement les différentes formes d'organisation sociale des primates ainsi que les contextes d'utilisation de leurs signaux de communication.

Organisations sociales, types de signaux et contextes de la communication

Plusieurs types d'organisations sociales caractérisent les quelque 243 espèces de primates. Ainsi, les babouins d'Éthiopie sont organisés en harem avec un mâle dominant qui contrôle quelques femelles. L'orang-outan de Bornéo est plutôt grégaire, tandis que les macaques vivent au sein de larges groupes bisexués, relativement stables. Quant aux chimpanzés, leur structure sociale est labile, faite de petits groupes qui se rassemblent ponctuellement en communautés et dont la composition et les frontières sont variables.

Les signaux de communication servant à réguler les interactions sociales au sein de ces différents groupes de primates sont eux aussi variés. Leur utilisation peut impliquer les canaux visuels, sonores, tactiles et olfactifs. L'usage exclusif ou combiné de l'une ou l'autre de ces modalités sensorielles est fortement contraint par l'environnement physique et social des animaux. Ainsi, un environnement forestier favorise plutôt la mobilisation des signaux vocaux, alors que les espèces vivant en milieu ouvert privilégient les signaux visuels. Avec la complexification sociale qui correspond à l'évolution phylogénétique des singes prosimiens aux espèces simiennes, la communication olfactive tend à être remplacée par la communication sonore et visuelle. Le caractère multimodal de la communication chez les primates s'exprime, par exemple, dans les comportements agressifs qui allient cris, mimiques et contacts. De plus, la communication peut fonctionner sur le mode actif quand l'émetteur produit un comportement particulier en direction d'un congénère, ou bien sur un mode plus passif. Dans ce dernier cas, la seule présence de l'émetteur peut être source d'informations pour les congénères.

La communication naturelle et spontanée est, via le système acoustique, particulièrement développée chez les primates. Cette communication concerne des catégories de signaux à peu près identiques d'une espèce à l'autre, à savoir des cris liés soit à la défense des groupes (cris d'alarme et de peur devant des prédateurs), soit des cris liés aux interactions agressives entre congénères ou encore à des vocalisations de contact (entre mère et enfant et entre sous-groupes par exemple).

QUEL TYPE D'INFORMATION EST VÉHICULÉ PAR LA COMMUNICATION ENTRE PRIMATES ?

Une question majeure pour apprécier le statut des communications échangées entre primates est de déterminer si les signaux sont seulement l'expression d'un changement de l'état émotionnel de l'émetteur, ou s'ils servent à transmettre une information précise liée à un objet particulier ou à une situation donnée.

Le système de communication le mieux étudié à cet égard concerne les cris échangés par les singes vervets pour signaler la présence d'un prédateur (Cheney et Seyfarth, 1980). Ces cris ont, tout d'abord, la particularité de varier en fonction de la nature du prédateur. Trois types de cris correspondent aux trois groupes principaux de prédateurs que sont l'aigle, le léopard et le serpent. La production d'un type de cri provoque chez les congénères alertés une réponse adaptée au prédateur. Par exemple, le cri d'alarme annonçant la présence d'un python déclenchera chez les auditeurs des explorations visuelles du sol et éventuellement une fuite dans les arbres. En diffusant à des vervets, à partir de haut-parleurs dissimulés dans la végétation, ces cris d'alarme préalablement enregistrés, D. Cheney et R. Seyfarth ont relevé deux phénomènes importants. La diffusion (en play-back) de cris déclenche les mêmes réactions d'évitement appropriées que lorsque ces signaux sont émis par un vervet en présence du prédateur. De plus, les réponses observées chez les congénères sont indépendantes des variations de longueur et d'amplitude du signal, aussi bien que de l'état d'excitation et de l'âge de l'animal émetteur. Aussi, ces deux primatologues ont évoqué la possibilité d'un début de « sémantisation » des signaux. Les signaux référeraient à un objet donné (classe de prédateurs) dont la présence physique n'est pas

nécessaire pour que le récepteur réagisse comme si c'était le cas.

Un autre candidat possible pour illustrer une possible fonction référentielle des signaux des primates concerne les vocalisations appelées « grognements alimentaires » *(food grunts)*. Ce sont des aboiements produits par les chimpanzés mais aussi par les macaques lorsque l'un d'entre eux vient de trouver une nourriture appréciée. Ce cri, que l'animal peut tout à fait inhiber, a pour effet d'attirer des congénères, et d'indiquer que le découvreur est prêt à partager la nourriture trouvée avec les arrivants. De même que les cris d'alarme des vervets ne sont pas systématiquement émis en raison de la présence d'un prédateur spécifique, les cris principalement liés à la découverte d'aliments sont parfois produits dans d'autres contextes, par exemple à l'arrivée de la pluie en fin de saison sèche. L'interprétation alternative à l'hypothèse d'une fonction référentielle de ces signaux consiste à soutenir qu'ils exprimeraient plutôt un état émotionnel (par exemple une certaine urgence à répondre, ou un état d'euphorie). Au total, il semble que les signaux de communication des primates non humains peuvent, dans certains cas, s'affranchir des éléments du contexte communicatif. Toutefois, cette autonomie est relative, car leur production est, en effet, associée soit à un contexte déclencheur particulier, soit à un état émotionnel non spécifique.

Signaux de la communication animale et signes linguistiques

La comparaison systématique de la communication chez les singes et chez les humains révèle d'importantes dissimilitudes. De telles différences sont imputables à la maîtrise de la nature du code de communication ainsi qu'à ses modalités de fonctionnement.

L'apprentissage d'un « langage » chez les anthropoïdes

Outre les travaux concernant la communication spontanée entre primates évoqués plus haut, la littérature est riche d'exemples de tentatives d'apprendre à certains anthropoïdes (essentiellement le chimpanzé) des éléments du langage humain comme la capacité référentielle ou encore la maîtrise de relations syntaxiques.

Les essais d'apprentissage d'un langage vocal par des anthropoïdes ont tous échoué. Ainsi, les Hayes (1951) ont élevé un chimpanzé (Vicki) dans leur maison. Après des années d'apprentissage, Vicki articulait péniblement quatre vocalisations ressemblant aux mots anglais « papa », « mama » « cup » et « up ». Comme l'a notamment montré Lieberman (1984), les primates non humains n'ont pas d'organes phonatoires adaptés à la production vocale. Il fallait donc évaluer les capacités à utiliser le langage à l'aide d'autres signifiants que les signifiants sonores. Ainsi, dès la fin des années 1960, les chercheurs ont eu l'idée d'enseigner à des chimpanzés certains gestes du langage nord-américain des sourds, l'A.S.L. Les premiers à se lancer dans cette entreprise ont été A. Gardner et B. Gardner (1969) avec une femelle chimpanzé du nom de Washoe. D'autres tentatives ont été faites, ensuite, par F. Patterson (1978) avec un gorille nommé Koko, par H. Terrace (1979) avec le chimpanzé Nim et par L. Miles (1983) avec l'orang-outan Chantek. Un tel projet n'est pas nouveau, puisque S. Pepys (XVIIe siècle) et J. de La Mettrie (XVIIIe siècle), impressionnés par la richesse du répertoire gestuel des chimpanzés, avaient déjà proposé d'utiliser un tel outil de communication. Washoe a acquis, après deux années d'apprentissage, environ 150 signes employés comme substituts d'objets, d'actions et de situations. Elle produisait ses gestes dans des contextes

finalisés (demandes de nourriture, de jeu, etc.). Ces gestes étaient réalisés tantôt seuls (/sortir/), tantôt dans des séquences comportant 3 ou 4 signes (/vous/moi/sortir/vite/ ou /Nim/prendre/chat/ pour le chimpanzé Nim).

Si le langage des signes constitue un moyen efficace pour que l'homme interagisse avec les anthropoïdes, sa rapidité d'utilisation et son caractère d'immédiateté rendent difficile le contrôle objectif des séquences de communication car une interprétation non ambiguë des productions gestuelles est difficile à réaliser. Ces limites ont incité d'autres chercheurs à aborder les capacités « linguistiques » des anthropoïdes à l'aide de techniques résolument artificielles en utilisant par exemple des symboles visuels associés à des objets ou à des actions. Le premier à avoir utilisé un tel matériel est D. Premack (1971) avec un chimpanzé nommé Sarah. D. Premack s'est moins intéressé à l'aspect communicationnel du langage qu'à certaines de ses propriétés comme l'usage de règles syntaxiques. Avec cet objectif, Sarah a appris à manipuler sur un tableau aimanté des petits symboles en plastique de formes et couleurs variées. Chaque symbole renvoyait à un objet, une action, mais aussi à des qualificatifs et même à des connecteurs logiques du type « si... alors ». En appliquant les techniques du conditionnement, D. Premack a, par exemple, exploré les capacités de Sarah à discriminer entre deux « phrases » conditionnelles :

/Si/Sarah/prendre/pomme/alors/Mary/donner/Sarah/chocolat/ de

/Si/Sarah/prendre/banane/alors/Mary/pas/donner/Sarah/chocolat.

Le chimpanzé est certes parvenu à distinguer les deux configurations. Il est cependant délicat de conclure que Sarah maîtrise pour autant les règles structurales des phrases conditionnelles. Selon H. Terrace (1980), le niveau syntaxique des productions des chimpanzés, que ce soit via le langage gestuel ou avec des formes visuelles, ne

dépasse pas le stade d'une grammaire à deux mots. Celle-ci comporte par exemple des règles sur la place de l'agent de l'action ou sur celle de l'interrogatif « pourquoi » qui est systématiquement situé devant son objet.

Par ailleurs, A. et D. Premack (Premack et Premack, 1984) ont évalué les capacités de Sarah à associer des objets ou des classes d'objets (représentés par des symboles visuels) avec certaines propriétés ou qualités des objets (eux-mêmes représentés par d'autres symboles). Ainsi, dans une de ses expériences les plus remarquables, D. Premack a appris à Sarah à choisir les qualificatifs qui s'appliquaient à une pomme posée devant elle. Sarah a choisi correctement trois traits sémantiques de l'objet pomme, à savoir les symboles « rond », « rouge » et « muni d'une queue ». L'expérimentateur a ensuite présenté à Sarah non plus l'objet « pomme », mais le symbole qui la désigne (un triangle en plastic de couleur bleue). Sarah a fourni à nouveau une description correcte de la pomme. Ces performances témoignent de la capacité de l'anthropoïde à se représenter les propriétés physiques d'un objet, à partir d'un signal arbitraire qui présente des caractéristiques physiques apparemment contradictoires (représenter une pomme rouge à l'aide d'un triangle bleu). Dans cette situation, le chimpanzé a donc été capable d'associer un substitut non analogique à un objet. Il a de plus été capable d'associer deux substituts entre eux.

Le projet le plus ambitieux d'apprendre les rudiments du langage à des pongidés (des chimpanzés et des bonobos ou chimpanzés nains) est sans conteste celui de l'équipe américaine d'Atlanta de Savage-Rumbaugh (par exemple, Savage-Rumbaugh, 1986). Ce chercheur a utilisé des lexigrammes, ensemble de formes visuelles arbitraires. À chaque lexigramme correspond une action, un objet ou un qualificatif. L'échange entre le chimpanzé et un humain (parfois entre deux chimpanzés) est réalisé

avec un panneau affichant les différents lexigrammes appris dans le but de se procurer des objets divers ou pour répondre à des questions. Le chimpanzé active d'un mouvement de la main un ou plusieurs lexigrammes sur son panneau. Lana, le premier chimpanzé testé à l'aide de ce système, a démontré sa capacité à utiliser les lexigrammes en référence aux objets et actions auxquels ces symboles renvoient ainsi qu'à répondre ou à produire de courtes séquences comportant 2 à 3 lexigrammes.

Les recherches les plus achevées ont porté sur un chimpanzé nain du nom de Kanzi. Ce bonobo aurait appris les fonctions des lexigrammes par observation, étant présent aux séances pendant lesquelles sa mère adoptive était, sans succès, entraînée à l'usage des lexigrammes. En même temps que les symboles graphiques, Kanzi, vers l'âge de six ans, pouvait comprendre environ 150 mots d'anglais. Cette compréhension ne concernait pas seulement les mots isolés (d'ailleurs cette performance est manifestée par de nombreux animaux, comme le chien), mais surtout leur succession ordonnée dans des enchaînements complexes. Dans un test où il exécute sur des jouets les commandes verbales de l'expérimentateur, Kanzi faisait la différence entre « faire que le chien morde le serpent » et « faire que le serpent morde le chien ». Il est également susceptible de répondre correctement à la consigne lui demandant d'aller chercher la tomate dans le four à micro-ondes. Kanzi se rend directement vers le lieu désigné (bien que des tomates soient présentes et visibles à d'autres endroits de la pièce) et exécute l'action demandée.

La production de messages par Kanzi est cependant en retrait par rapport à ses capacités de compréhension. Dans la plupart des cas, Kanzi combine deux ou trois lexigrammes, dans des contextes visant à la recherche de satisfaction immédiate (réclamer un aliment, demander à pouvoir sortir ou que son professeur le chatouille). De plus, l'usage des lexigrammes est fréquemment associé à

des gestes spontanément produits par le bonobo, comme c'est le cas dans la séquence où Kanzi active les lexigrammes /chasser/ et /cacher/ en les accompagnant d'un geste vers une personne particulière.

Pour résumer, les comportements des pongidés dans les situations de communication instituées par l'homme manifestent au moins deux capacités. Premièrement, ces primates apprennent à utiliser des substituts (ici des symboles arbitraires), à la place des objets, des actions ou de leurs classes respectives. Les gestes de Washoe, les symboles visuels agencés par Sarah et les lexigrammes manipulés par Kanzi possèdent une fonction de représentation des divers aspects de la réalité alors même qu'ils ne lui sont pas analogiques. Ces usages témoignent de l'existence d'une indéniable capacité représentative. Deuxièmement, les anthropoïdes sont capables d'utiliser ces substituts dans un contexte de communication instrumentalisée (atteinte de buts concrets) entre eux ou dans l'échange avec des partenaires humains. Il n'en reste pas moins que les performances « linguistiques » des chimpanzés et des bonobos présentent des différences notables avec celles manifestées par les humains. En effet, des différences importantes sur le plan structural et fonctionnel entre la communication animale (qu'elle soit spontanée ou induite) et la communication linguistique humaine (y compris la communication gestuelle conventionnalisée comme l'est le langage des signes) doivent être relevées.

Différences entre la communication animale et la communication langagière

Le langage humain possède des propriétés caractéristiques comme l'organisation en double articulation. Celle-ci désigne la propriété de tout énoncé linguistique d'être doublement segmentable. Les phonèmes qui

constituent les unités sonores minimales se combinent pour former les signes (les monèmes, selon Martinet, 1960). De plus, et à l'aide de règles, ces derniers sont coordonnés à leur tour en unités plus larges (syntagmes et phrases). Ces propriétés (double articulation et combinatoire syntaxique) assurent la créativité et la possibilité de la production de messages infiniment diversifiés. Ces caractéristiques propres au langage (oral et gestuel comme l'A.S.L.) n'ont pas d'équivalent dans la communication animale (Vauclair, 1995, 1998 ; Vidal et Vauclair, 1996). Ainsi, par exemple, les cris des vervets précédemment présentés sont des entités non segmentables. Ils sont de plus seulement reliés un à un aux configurations visuelles des prédateurs auxquelles ils se rapportent. Ils ne sont pas structurés de façon oppositive les uns aux autres comme c'est le cas pour les signes linguistiques.

DIFFÉRENCES DE STRUCTURE : L'ARBITRARITÉ

Les primates mettent en œuvre des capacités relativement abstraites pour traiter la réalité, comme l'ont montré les exemples rapportés dans la première partie. Ces compétences sont spectaculaires car elles se traduisent par des capacités de représentation de second ordre. Ainsi, par exemple, des chimpanzés maîtrisent non seulement une relation d'arbitrarité entre un objet et un substitut, mais aussi entre les substituts eux-mêmes (Savage-Rumbaugh, Smith & Lawson, 1980). Les deux chimpanzés (Sherman et Austin) testés par l'équipe de S. Savage-Rumbaugh ont appris, dans un premier temps, à associer un lexigramme à différents objets alimentaires et à des outils (tournevis, marteau, pince, etc.). Ils ont aussi appris les deux lexigrammes représentant la classe des « nourritures » et celle des « outils » ; avec le lexigramme représentant, par exemple, l'objet « pomme », Sherman et Austin ont été

capables de choisir le lexigramme « nourriture ». Confrontés au lexigramme représentant par exemple l'objet « tournevis », ils actionnent correctement la touche « outil ». Les deux chimpanzés peuvent donc assigner un label aux objets physiques, mais surtout ils peuvent donner un label aux substituts (c'est-à-dire aux lexigrammes) de ces objets. Pour les auteurs, ces résultats démontrent que le traitement de symboles par ces animaux est très proche de celui opéré par l'homme à l'aide du langage.

Les compétences à abstraire et à catégoriser manifestées par les chimpanzés ne doivent cependant pas faire illusion et ne doivent pas être confondues avec le mode de désignation propre aux signes linguistiques. En effet, l'arbitrarité des substituts utilisés par les chimpanzés ne concerne que la non-ressemblance entre ces signaux et leurs référents. Elle n'implique pas cette autre arbitrarité, désignée par F. de Saussure (1916) comme « arbitrarité radicale », qui serait caractéristique des seuls signes linguistiques. Pour F. de Saussure, le signe se définit comme une relation établie, non pas entre les éléments matériels que sont les sons (ou mots) et les contenus auxquels ils réfèrent, mais entre des images ou des représentations construites sur le matériau phonique d'une part, sur le matériau référé d'autre part. Ainsi, deux images mentales, l'une phonique (le signifiant) et l'autre « de sens » (le signifié), ont été créées, à partir de deux domaines distincts de la réalité. Ce rapport entre les deux types d'images est arbitraire, dans la mesure où chaque langue naturelle procède à une analyse et à un découpage des images sonores et des images de sens qui n'obéit à aucune motivation identifiable.

De plus, aussi varié et sophistiqué que soit le système de signaux (appris ou spontanés) des primates ou d'autres animaux comme les dauphins (Herman, 1986), il n'inclut pas cette autre caractéristique structurelle du langage qui

fait que chaque élément ou signe ne prend sa signification que par contraste et opposition à tous les autres signes. Pour montrer que l'animal utilise des signes équivalents aux signes du langage, il faudrait fournir la démonstration : 1°) qu'il possède une représentation, liée à l'état de ses acquisitions, à la fois du substitut (geste ou symbole visuel) et de son contenu ; 2°) que le découpage des substituts résulte de l'application d'une convention, autrement dit d'un code partagé et 3°) que les signes constituent des valeurs relatives aux autres signes dont l'animal dispose. Or, une telle démonstration n'a, à ce jour, pas été faite.

DIFFÉRENCES DE FONCTION : LA MODALITÉ DÉCLARATIVE

D'autres différences, qui sont de nature fonctionnelle, apparaissent entre la communication animale et celle de l'homme. Elles concernent l'existence des modalités impératives et déclaratives exploitées par l'homme. L'animal n'activerait, comme le très jeune enfant, que des injonctions. Les premiers mots employés par les enfants humains servent, en effet, à indiquer une demande (par exemple un objet pour jouer ou pour le sucer). Ils concrétisent une fonction impérative ou injonctive. Mais très vite, l'enfant utilise des gestes et des mots en les dotant d'une fonction déclarative (Bates, 1979). Ainsi, quand un enfant de deux ans s'écrie « Avion ! », c'est pour indiquer à son entourage qu'il a vu un objet, que cet objet est un avion, qu'il sait l'identifier et qu'il souhaite que l'autre regarde. Autrement dit, l'enfant communique pour partager son intérêt pour un objet ou bien une situation, en dehors de tout contexte de demande liée à la satisfaction d'un besoin immédiat. Grâce à la modalité déclarative, le langage a donc comme fonction de véhiculer une information sur le monde et de l'échanger avec autrui. Les psychologues du développement ont montré que l'usage de la modalité

déclarative constitue la forme dominante de communication (elle représente 60 % de toutes les productions) chez l'enfant à la fin de sa première année (Bassano & Maillochon, 1994).

La fonction déclarative du langage doit être pensée comme une forme élaborée d'attention conjointe. Elle peut se manifester par un geste de pointage (par exemple de la part de la mère) pour attirer l'attention de l'enfant sur un objet et provoquer ainsi son intérêt, voire modifier son état mental antérieur (Baron-Cohen, 1995). Les psychologues ont depuis longtemps reconnu son importance pour le développement de la communication (Scaife & Bruner, 1975). Cette fonction déclarative distingue la communication humaine de la communication animale, même de celle des primates les plus élevés dans l'échelle phylogénétique. En effet, l'examen du contexte d'usage des signaux de communication chez les vervets comme celui des symboles graphiques chez les chimpanzés « entraînés » révèle que les animaux font un usage exclusivement injonctif des signaux. Il s'agit strictement d'un contexte instrumental de demande. Ces « injonctions » sont d'ailleurs largement suffisantes pour faire face aux nécessités biologiques de la reproduction, de la recherche de nourriture ou encore de l'évitement des prédateurs. Il s'agit là d'une différence majeure entre l'usage des signaux de communication ou des symboles chez les chimpanzés et l'usage des mots par le très jeune enfant.

Chez l'humain, les caractéristiques des signes linguistiques évoquées plus haut ne sont pas l'apanage du seul domaine des conduites verbales, puisqu'on les retrouve dans l'usage du « langage des signes gestuels », mais également dans l'ensemble des registres de conduites humaines, notamment dans l'emploi des objets et des outils ou dans les conduites qui structurent et régulent les relations sociales (Vidal et Vauclair, 1996).

Ainsi, la rupture entre l'organisation et les modalités d'utilisation des signaux des primates et celles des signes du langage est donc notable. Il faut insister sur le fait que l'analyse de cette rupture repose sur la comparaison de la communication animale avec le *langage humain actuel*. Il est improbable que ce système ait surgi de façon brutale et organisée chez l'homme. C'est pourquoi il n'est pas exclu de supposer qu'il y ait une parenté entre le « langage » des premiers hominidés et la communication des grands singes. Quoi qu'il en soit des directions prises au cours de son évolution ultérieure, le langage humain a sans doute ses racines dans le terreau commun des systèmes de communication propres aux primates.

Les signaux de la communication des singes sont parfaitement adaptés pour faire face aux finalités biologiques qu'ils rencontrent, et leur usage est instrumentalisé comme un moyen de faire agir ou réagir le partenaire. La communication humaine, quant à elle, a non seulement intégré ces nécessités, mais elle a dû inventer de nouvelles modalités d'échanges conventionnalisées et inscrites dans une histoire et dans une culture. Le dépassement des nécessités biologiques et la construction d'une réalité psychologique et sociale chez l'homme, dans laquelle le langage joue un rôle central, ont été réalisés à travers plusieurs acquisitions fondamentales. Celles-ci sont préparées, au cours du développement individuel, bien avant le langage. On peut les observer dans un ensemble de conduites, typiquement humaines, comme l'attention conjointe pour les objets, la triangularité (implication d'une personne ou d'un objet tiers dans les échanges communicatifs) ou encore dans le fait de considérer les partenaires comme des agents dotés d'intentions (Tomasello, 1998 ; Vauclair, 1995, 1996b ; Vauclair et Deputte, sous presse).

Pour conclure, il est clair que la communication animale, y compris celle des primates non humains, utilise des signaux de communication de complexité variable selon les espèces et les contextes d'utilisation. Ces codes sont efficaces car ils sont nécessaires à l'adaptation et à la survie des espèces qui y recourent. S'il est évident que ces codes possèdent une certaine arbitrarité, celle-ci se distingue de l'arbitrarité radicale présente dans le codage linguistique. Outre des différences structurales, la communication animale se distingue également de la communication humaine et du langage sur le plan de son fonctionnement et de ses modalités d'acquisition (Vauclair, 1996b, Vauclair et Deputte, sous presse). L'ensemble de ces considérations plaide en faveur d'une hypothèse partiellement discontinuiste pour rendre compte de l'apparition du langage. Une continuité évolutive peut sans doute être postulée pour les processus de représentation, alors qu'elle est plus incertaine pour ceux liés à la communication. Dans cette perspective, le langage qui résulterait de la fusion des modes de communication et de représentation, serait le produit d'une progression à la fois biologique (permettant d'expliquer l'aspect continuiste) et de transformations sociales majeures qui se sont produites au cours du processus d'hominisation et qui ne sont pas strictement liées à une progression continue des modes de communication.

Références bibliographiques

S. BARON-COHEN, *Mindblindness*, Cambridge (MA), The MIT Press, 1995.

D. BASSANO, I. MAILLOCHON, « Early grammatical and prosodic marking of utterance modality in French. A longitudinal case study », *Journal of Child Language*, n° 21, 1994, p. 649-675.

E. BATES, *The Emergence of Symbols, Cognition and Communication in Infancy*, New York, Academic Press, 1979.

D. L. CHENEY, R. M. SEYFARTH, « Vocal recognition in free-ranging vervet monkeys », *Animal Behaviour*, n° 28, 1980, p. 362-367.

K. VON FRISCH, *Dance Language and Orientation of Bees*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1967.

R. A. GARDNER, B. T. GARDNER, « Teaching sign language to a chimpanzee », *Science*, n° 165, 1969, p. 664-672.

E. VON GLASERFELD, « The development of language as purposive behavior », *in* S. R. Harnad, H. D. Steklis & J. Lancaster, eds., *Origins and Evolution of Language and Speech*, New York Academy of Sciences, 1977, p. 212-226.

C. HAYES, *The Ape in our House*, New York, Harper, 1951.

L. H. HERMAN, « Cognition and language competencies of bottlenosed dolphins », *in* R. J. Schusterman, J. A. Thomas & F. G. Wood, eds., *Dolphin Behavior and Cognition : Comparative and ecological Aspects*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum Associates, 1986, p. 221-252.

P. LIEBERMAN, *The Biology and Evolution of Language*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1984.

A. MARTINET, *Éléments de linguistique générale*, Paris, Armand Colin, 1960.

H. L. MILES, « Apes and language : The search for communicative competence », *in* J. de Luce & H. T. Wilder, eds., *Language in Apes*, New York, Springer Verlag, 1983, p. 43-61.

F. G. PATTERSON, « The gestures of a gorilla : Language acquisition in another pongid », *Brain and Language*, n° 5, 1978, p. 72-97.

D. PREMACK, « Language in chimpanzees ? », *Science*, n° 172, 1971, p. 808-822.

D. PREMACK, A. PREMACK, *L'esprit de Sarah*, Paris, Fayard, 1984.

F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, Paris, Payot, 1916.

E. S. SAVAGE-RUMBAUGH, *Ape Language. From conditioned Response to Symbol*, Oxford, Oxford University Press, 1986.

E. S. SAVAGE-RUMBAUGH, D. M. RUMBAUGH, S. T. SMITH, & J. Lawson, « Reference : the linguistic essential », *Science*, n° 210, 1980, p. 921-925.

M. SCAIFE, J. BRUNER, « The capacity for joint attention in the infant », *Nature*, n° 253, 1975, p. 265-266.

H. S. TERRACE, *Nim : un chimpanzé qui appris le langage gestuel*, Bruxelles, Pierre Mardaga, 1980.

M. TOMASELLO, « Uniquely primate, uniquely human ». *Developmental Science*, n° 1, 1998, p. 1-16.

J. VAUCLAIR, *L'intelligence de l'animal*, Paris, Le Seuil « Points/ Sciences », 1995.

J. VAUCLAIR, *La cognition animale*, Paris, PUF/Que Sais-Je ?, 1996a.

J. VAUCLAIR, *Animal Cognition : Recent Developments in modern Comparative Psychology*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1996b.

J. VAUCLAIR, *L'homme et le singe. Psychologie comparée*, Paris, Flammarion/ « Dominos », 1998.

J. VAUCLAIR, B. DEPUTTE, « Développement de l'intelligence et du langage : similarités et différences entre primates humains et primates non humains », *in* Y. Coppens & P. Picq, eds, *Les origines de l'homme*, Paris, Fayard, sous presse.

J. M. VIDAL, J. VAUCLAIR, « Un animal politique autre qu'humain ? », *Epokhè* n° 6, 1996, p. 35-55.

A. M. WENNER, « Sound communication in honeybees », *Scientific American*, n° 210, 1964, p. 116-124.