

Gestuelle déictique chez les chimpanzés sauvages (*Pan troglodytes*) ? Quelques cas possibles

Catherine Hobaiter
Université de St Andrews

David A. Leavens
Université du Sussex

Richard W. Byrne
Université de St Andrews

Le pointage référentiel est important dans le développement de la compréhension du langage chez l'enfant et est souvent considéré comme une capacité exclusivement humaine. Les grands singes non humains pointent en captivité, généralement pour un public humain, mais cela a été interprété comme un modèle d'interaction appris des humains qui s'en occupent, et non comme une capacité déictique naturelle. En revanche, le pointage spontané pour d'autres singes est pratiquement inconnu parmi les populations de singes sauvages, ce qui renforce les doutes quant à la capacité naturelle des singes à pointer de manière référentielle. Ici, les auteurs décrivent et illustrent 4 cas de gestes de chimpanzés juvéniles dans la communauté de chimpanzés de Sonso à Budongo, en Ouganda, qui, à un certain niveau, peuvent sembler être déictiques et référentiels. Les auteurs discutent des raisons possibles pour lesquelles les chimpanzés, s'ils possèdent une capacité de pointage référentiel, ne l'utilisent pas plus fréquemment.

Mots clés : pointage, chimpanzés, communication référentielle, geste

Matériel supplémentaire : <http://dx.doi.org/10.1037/a0033757.supp>

Dans la littérature scientifique, le pointage est depuis longtemps considéré comme un geste propre à l'espèce humaine, reflétant une capacité cognitive exclusivement humaine de référence non verbale (Franco & Butterworth, 1996 ; Tomasello, Carpenter, & Liszkowski, 2007). Le pointage est un acte intrinsèquement référentiel, car il dirige l'attention d'un partenaire communicatif vers un lieu spécifique ; ainsi, un triangle référentiel est créé entre deux partenaires communicatifs et un référent, et chaque élément du triangle se manifeste dans un espace public partagé. L'action humaine "canonique" de pointer a été décrite comme un geste stéréotypé impliquant l'extension du bras et de l'index.

Eibl-Eibesfeldt, 1989 ; Povinelli & Davis, 1994). Cependant, il est de plus en plus reconnu que le pointage avec tous les doigts tendus (pointage avec la main entière, par exemple, Leavens & Hopkins, 1999) est couramment observé dans les populations humaines occidentales et non occidentales (voir Wilkins, 2003). En effet, lorsque Iverson et Goldin-Meadow (1997, 2001) ont bandé les yeux de participants humains, ceux-ci ont montré qu'ils pointaient beaucoup plus avec la main entière qu'avec l'index. Lorsque le pointage avec l'index ou avec la main entière a été directement comparé dans des études sur le développement, il n'y a pas grand-chose qui les différencie : Les enfants vocalisent à des rythmes similaires, que ce soit avec l'index ou avec la main entière.

pointer du doigt avec l'index ou avec la main entière, et ils présentent des taux similaires d'alternance du regard d'accompagnement entre les référents de leurs points et leurs partenaires de communication (Leung & Rheingold, 1981 ; Murphy & Messer, 1977). Murphy et Messer (1997) ont conclu que, dans leur échantillon d'enfants de 9 et 14 mois, pointer avec les mains entières et avec les index "ne présentait pas de différences fonctionnelles apparentes" (p. 347). Pour ces raisons, les chercheurs contemporains incluent désormais le pointage avec la main entière comme un exemple de pointage dans les échantillons prélinguistiques humains (Brooks & Meltzoff, 2002 ; Liszkowski et al., 2006 ; O'Neill, 1996).

Le pointage référentiel requiert la capacité cognitive de reconnaître et de prendre en compte le point de vue d'un autre individu et d'orienter son attention vers des objets externes. De nombreuses preuves suggèrent que cette capacité cognitive favorise la compréhension du langage chez notre espèce (voir la revue de Colonna, Stams, Koster et Noom, 2010). Cela est intuitivement logique, car un geste de pointage peut aider un apprenant à faire entrer un référent dans son champ visuel au moment même où l'étiquette du référent est prononcée par un partenaire communicatif compétent en matière de langage, ce qui favorise une association visuelle-auditive.

Cet article a été publié en ligne le 16 septembre 2013.

Catherine Hobaiter, Centre pour l'apprentissage social et l'évolution cognitive et Groupe de recherche sur les primates écossais, École de psychologie, Université de St Andrews, St Andrews, Écosse ; David A. Leavens, École de psychologie, Université du Sussex, Sussex, Royaume-Uni ; Richard W. Byrne, Centre pour l'apprentissage social et l'évolution cognitive et Groupe de recherche sur les primates écossais, École de psychologie, Université de St Andrews.

Le travail de terrain de Catherine Hobaiter a été généreusement soutenu par des subventions de la Fondation Wenner-Gren, du Thomas and Margaret Roddan Trust et du Russell Trust. Nous remercions le personnel de la Budongo Conservation Field Station, en particulier Amati Stephen, ainsi que le fondateur du projet BCFS, Vernon Reynolds, et son directeur scientifique actuel, Klaus Zuberbühler, de nous avoir permis de travailler sur le site. Pour l'autorisation de travailler en Ouganda, nous remercions le Conseil national ougandais pour la science et la technologie, le Bureau des présidents, l'Autorité ougandaise de la faune et l'Autorité forestière ougandaise. Nous remercions Kim A. Bard, de l'Université de Portsmouth, pour l'assistance technique apportée à l'exemple du pointage humain.

La correspondance concernant cet article doit être adressée à Richard W. Byrne, Centre for Social Learning and Cognitive Evolution et Scottish Primate Research Group, School of Psychology, University of St Andrews, St Andrews, KY16 9JP, Scotland. Courriel : rwb@st-andrews.ac.uk

entre un référent et son nom (Butterworth, 2003). En effet, des théoriciens ont émis l'hypothèse que le pointage pourrait avoir évolué pour favoriser l'acquisition du langage chez l'homme (Butterworth, 2003). Le pointage est souvent considéré comme une adaptation propre à l'homme pour établir des références, impliquant la capacité cognitive de comprendre les perceptions des autres (Baron-Cohen, 1995 ; Povinelli, Bering, & Giambrone, 2003) et la motivation de partager l'intérêt et l'attention pour des objets éloignés (Tomasello et al., 2007). Ainsi, un important corpus théorique caractérise le pointage comme le diagnostic d'une discontinuité cognitive/motivationale primaire entre les humains et nos parents vivants les plus proches, les grands singes.

L'idée que le pointage est une adaptation exclusivement humaine semble être réfutée par les démonstrations que les singes en captivité pointent, parfois sans aucun entraînement explicite pour le faire (e.g., Bodamer & Gardner, 2002 ; Call & Tomasello, 1994 ; Gómez, 2007 ; Krause & Fouts, 1997 ; Leavens & Hopkins, 1998 ; Leavens, Hopkins, & Bard, 1996 ; Leavens, Hopkins, & Thomas, 2004 ; Savage-Rumbaugh, 1986). Cependant, il se peut que le pointage par les singes et les humains soit similaire sur le plan comportemental mais distinct sur le plan cognitif : le pointage par les singes qui a été rapporté dans des situations de captivité peut ne pas dépendre de la compréhension du triangle de référence, mais résulter de l'influence de l'homme. En accord avec le caractère unique du pointage humain, il a été affirmé que les grands singes ne pointent pas entre eux mais uniquement pour les humains, et que les grands singes ne pointent pas du tout dans la nature (par exemple, Povinelli et al., 2003 ; Tomasello et al., 2007).

Ces généralisations ne sont pas sans poser problème. Le pointage a été décrit et filmé par Savage-Rumbaugh (1986) chez des chimpanzés, *Pan troglodytes*, entraînés au langage, et par Pelé et al. (2009) chez des orang-outans, *Pongo pygmaeus*, des chimpanzés et des bonobos, *Pan paniscus*, non entraînés au langage. (2009) ; mais ce type de pointage par les grands singes en captivité a été considéré comme une conséquence directe de leur exposition et de leur adoption du pointage spécifique à l'espèce humaine (Moll & Tomasello, 2007 ; Povinelli et al. 2003 ; Tomasello, 2006). Dans la nature, un seul cas de pointage a été décrit chez les bonobos sauvages par Veà et Sabater-Pi (1998), et un geste de grattage a été décrit chez le chimpanzé, considéré comme référentiel (Pika & Mitani, 2006).

Si les grands singes sauvages peuvent pointer, il devient alors difficile d'expliquer pourquoi ils ne le font (pratiquement) jamais. Une suggestion est que le pointage n'apparaît que lorsqu'un enfant est incapable d'obtenir directement un objet, ce qui le rend dépendant des autres pour agir sur le monde à sa place (Leavens et al., 1996, 2005 ; Leavens, 2004) ; comme les bébés humains et les grands singes en captivité passent beaucoup de temps dans des conditions de contrainte, ils ont besoin de tactiques pour manipuler les autres afin de récupérer des objets autrement inatteignables. Selon cette hypothèse, la différence est considérée comme situationnelle plutôt que spécifique à l'espèce, mais le consensus dominant est le contraire. Dans une étude récente, Moll et Tomasello (2007) ont déclaré qu'"aucun scientifique, dans aucune partie du monde, n'a documenté de manière fiable le fait qu'un singe ait pointé du doigt un autre singe" (p. 643). La question de savoir si les grands singes ont ou non la capacité de pointer du doigt de manière référentielle fait donc l'objet d'un débat important, notamment pour savoir si les grands singes pointent du doigt les uns pour les autres ou seulement avec les humains qui s'occupent d'eux, et si l'absence de pointage chez les grands singes sauvages est entièrement due à des facteurs environnementaux. L'observation des gestes déictiques spontanés entre individus de grands singes vivant en liberté revêt donc une importance théorique.

Nous présentons ici quatre cas de pointage possible de la main entière observés chez des chimpanzés sauvages et discutons des circonstances dans lesquelles ils ont été produits. Dans le cadre d'une observation systématique

Dans le cadre de l'étude de la communication gestuelle dans une communauté de chimpanzés sauvages à Budongo, en Ouganda (Hobaiter & Byrne, 2011), nous avons isolé et examiné tous les clips vidéo contenant de la mendicité liée à un objet pour y trouver des exemples de gestes potentiellement référentiels. Nous avons prêté une attention particulière aux gestes d'atteinte qui pourraient fonctionner comme des gestes déictiques.

Méthode

Collecte des données

Des observations ont été réalisées sur tous les chimpanzés de la communauté de Sonso au cours de trois périodes de terrain entre octobre 2007 et août 2009, soit un total de 266 jours d'observation. Les données primaires ont été enregistrées entre 7h30 et 16h30, selon un calendrier de 3 jours de travail, 1 jour de repos, 3 jours de travail, 2 jours de repos. Les sujets étant des chimpanzés sauvages en liberté, il n'a pas toujours été possible de maintenir un contact visuel continu pendant cette période. Toutes les interactions sociales jugées susceptibles de donner lieu à une communication gestuelle ont été enregistrées sur miniDV à l'aide d'un Handycam Sony (DCR-HC-55). Les bandes vidéo numériques ont été transférées sur un ordinateur Apple Macbook Pro et scannées pour localiser les épisodes qui impliquaient apparemment une communication gestuelle.

Les gestes ont été définis comme des mouvements physiques discrets, mécaniquement inefficaces du corps, observés pendant des périodes de communication intentionnelle (voir Hobaiter & Byrne, 2011, pour plus de détails). Tous les gestes d'extension enregistrés dans le contexte de la mendicité ont été sélectionnés pour une analyse détaillée : un geste d'*extension* a été défini comme une extension du bras et de la main avec la main en position ouverte ; un geste produit en direction du destinataire a été classé comme un geste d'*extension de la mendicité*.

Différenciation des gestes triadiques et dyadiques

Les circonstances permettant de détecter les gestes référentiels chez les chimpanzés sauvages ne se présentent pas régulièrement. Il est essentiel de faire la distinction entre le fait de pointer vers l'objet mais en direction d'une tierce personne potentiellement utile (triadique) et un geste direct de demande et d'atteinte à l'individu qui détient l'objet (dyadique). Les chimpanzés en possession d'une source de nourriture hautement désirable, telle que de la viande ou des fruits préférés, la conservent généralement en la tenant et en l'emportant avec eux en permanence. Il devient donc extrêmement difficile de faire la distinction entre une portée dyadique dirigée vers l'individu qui tient la viande et une portée triadique dirigée vers l'objet qu'il tient. En revanche, lorsqu'un individu distinct est impliqué, en tant que tiers à qui la communication est adressée, il devient possible de distinguer clairement les cas de communication triadique.

Nous avons donc adopté une approche conservatrice en exigeant que l'objet cible (et son possesseur) soit spatialement distinct du destinataire auquel s'adresse la communication. Ainsi, non seulement un individu doit monopoliser une source de nourriture hautement désirable, mais il doit également se trouver à l'écart de l'individu auquel les gestes sont adressés afin de créer un triangle de référence clair, avec la possibilité d'une alternance du regard entre la nourriture inatteignable et l'aide potentielle.

Soixante-dix-neuf clips vidéo contenaient des gestes de mendicité liés à un objet, la majorité (62 ; 78%) pendant des périodes de consommation de viande après une chasse. Dans tous ces épisodes, l'individu qui monopolisait la viande la gardait, et tous les cas observés de mendicité communautaire ont été observés.

Ainsi, bien que des gestes triadiques aient pu se produire dans ce contexte, ils n'ont pas été facilement distingués des gestes dyadiques.

En revanche, dans le cas de *Raphia farinifera*, l'accès à la moelle en décomposition des palmiers morts se fait par un petit trou rongé à travers l'écorce extérieure coriace du tronc principal, de sorte que même si un seul individu peut facilement monopoliser l'accès, l'objet est trop grand pour être tenu ou transporté. Dans cette situation, nous avons observé des cas où le geste vers la nourriture était dirigé vers un troisième individu, spatialement à 180° ou presque de l'objet cible ou de l'individu monopolisant la ressource.

Résultats

Douze épisodes de nourrissage de *Raphia* ont été enregistrés : cinq n'impliquaient que des individus isolés ou des mères avec leur progéniture. Dans les sept autres épisodes, les groupes comprenaient un juvénile et sa mère, mais aussi un individu dominant non apparenté aux autres. Dans l'un de ces combats, trois cas de points de main entière potentiellement référentiels de la part d'un juvénile ont été identifiés ; un quatrième exemple survenu en dehors du contexte d'alimentation attendu est également décrit (voir Supplemental Materials : Vidéos S1-S4 ; pour faciliter la localisation des gestes, qui peuvent être très rapides ou produits pendant que la caméra effectue un panoramique, les séquences situées immédiatement de part et d'autre du geste décrit ont été ralenties). Tous ces gestes apparemment déictiques étaient dirigés vers un objet spatialement éloigné du destinataire auquel la communication était destinée, avec la paume entièrement ou partiellement prononcée (tenue vers le bas), et accompagnés d'une alternance du regard entre l'objet désiré et un autre potentiellement utile.

16 décembre 2008 Nuit à Nambi (voir la vidéo supplémentaire S1)

Night (une petite fille de 5 ans) regarde la caméra tenue par Catherine Hobaiter qui est assise en train de la filmer ; elle se rapproche, apparemment pour examiner la caméra, puis sursaute, apparemment effrayée, et s'éloigne en courant, ayant apparemment vu un mouvement dans l'objectif de la caméra. Alors qu'elle revient vers sa mère, Nambi, elle se retourne et (à 8 secondes du clip) tend la main gauche, paume vers le bas, doigts tendus, vers Catherine Hobaiter ou la caméra, regardant dans la direction de CH ou de la caméra, mais jetant un coup d'œil vers Nambi, qui lève les yeux avant de reprendre sa toilette. Cette jeune fille est la seule de la communauté à être particulièrement intéressée par les objets transportés par les chercheurs, qui représentent clairement des objets de désir pour elle.

19 juin 2008 Monika à Melissa (voir la vidéo supplémentaire S2)

Monika (femelle de 5 ans) est assise au centre du cadre devant l'arbre ; deux individus dominants - le mâle alpha et sa mère (et son plus jeune bébé) - sont à droite du cadre, se nourrissant du trou à la base du palmier *Raphia* qui permet d'accéder à la moelle en décomposition. Monika s'approche de l'arbre, suivie de sa mère Melissa. Melissa est d'abord hors champ, à gauche de l'arbre, à environ 5 m de distance. Monika, dont l'attention est concentrée sur l'arbre, jette un coup d'œil entre les individus dominants et sa mère, la paume vers le bas, l'extension de la main entière vers le trou dans le palmier *Raphia*, qui permet d'accéder à la moelle en décomposition.

La paume de *Raphia* apparaît à 12 secondes ; la main droite (sur le bord droit du cadre, plus clairement visible lorsque le bras est retiré à 16 secondes) ; notez que pendant qu'elle regarde l'arbre, elle se retourne à plusieurs reprises pour surveiller la réponse de Melissa (une fois pendant que le geste est en place à 13 secondes, et une autre fois après la fin du geste à 19 et 22 secondes). À la fin du clip, on peut voir que Melissa s'est approchée à environ 2,5 m de l'arbre.

19 juin 2008 Monika à Melissa (voir la vidéo supplémentaire S3)

Ceci suit le cas précédent, mais Monika s'est déplacée vers Melissa ; les deux regardent vers les individus dominants qui se nourrissent sur l'arbre. Monika revient vers l'arbre où les mêmes individus dominants se nourrissent toujours, elle regarde sa mère en gémissant et tend la main droite vers le trou du *Raphia* à 10 secondes du clip. Melissa se lève et se rapproche mais reste assise à environ 0,5 m de l'arbre ; elles sont maintenant très proches des individus dominants qui n'auraient probablement pas toléré une approche directe à cette distance de la part de la jeune femelle seule. Peu après cette séquence, les deux individus se sont approchés un peu plus, mais lorsque le mâle alpha a changé de position, Monika a crié de peur apparente et tout le monde, y compris les individus dominants, s'est éloigné.

19 juin 2008 Monika à Melissa (voir la vidéo supplémentaire S4)

Après la perturbation, Monika et sa mère s'approchent à nouveau de l'arbre, mais Melissa semble réticente à s'approcher et s'assoit. Monika semble combiner deux gestes : (a) elle tend le bras droit à Melissa, la paume nettement prononcée, en gémissant, et (b) elle tend le bras gauche, la paume à la verticale, vers l'arbre (au point 3 s) ; notez la vérification visuelle de l'arbre à 5 s. Pour une description détaillée de ces deux gestes, voir Informations complémentaires : fichiers multimédias. Melissa s'approche de Monika, la laisse grimper sur son ventre (bien qu'elle ait 5 ans à ce moment-là) et la porte jusqu'à 2 m de l'arbre. Monika grimpe alors et p e u t s'approcher et se nourrir.

Discussion

Les rapports sur le pointage gestuel chez les chimpanzés sauvages sont extrêmement rares : il s'agit d'une différence frappante par rapport à l'ensemble des preuves désormais substantielles provenant de la captivité (Bodamer, 2002 ; Call & Tomasello, 1994 ; Gómez, 2007 ; Krause & Fouts, 1997 ; Leavens & Hopkins, 1998 ; Leavens et al., 1996, 2004 ; Savage-Rumbaugh, 1986). La plupart de ces nombreux rapports font état de singes pointant pour des observateurs humains : Dans certains cas, ils ont été spécifiquement entraînés à pointer, et dans tous les cas, ils ont probablement été réintégrés dans un comportement de pointage spontané. Cependant, la littérature comprend également quelques cas de singes pointant pour d'autres singes en captivité (de Waal, 1982 ; Pelé et al., 2009 ; Savage-Rumbaugh, 1986). Dans la présente étude, nous avons identifié quatre cas possibles de gestes déictiques dans le cadre d'épisodes de communication intentionnelle. Nous sommes conscients que ces observations peuvent être interprétées de plusieurs manières ; en effet, notre motivation première est de rendre ces données disponibles pour une évaluation par la communauté élargie, en particulier dans le cadre de l'étude de la communication intentionnelle.

Ces cas impliquaient tous l'extension du bras et des doigts vers un objet désirable mais non disponible (un objet alimentaire monopolisé par un chimpanzé dominant ou un objet inhabituel tenu par un chercheur). Ces cas impliquaient tous l'extension du bras et des doigts vers un objet désirable mais non disponible (un objet alimentaire monopolisé par un chimpanzé dominant, ou un objet inhabituel tenu par un chercheur), dirigé vers une aide potentielle spatialement distincte (la mère chimpanzé), accompagnée d'une alternance du regard entre le destinataire et l'objet, tandis que la main était tenue paume près ou complètement vers le bas et dirigée vers l'objet. Des actions très similaires chez les nourrissons humains ont été classées dans la catégorie du pointage de la main entière (Brooks & Meltzoff, 2002 ; Liszkowski et al., 2006 ; O'Neill, 1996 ; voir la vidéo supplémentaire S5).

Compte tenu de l'absence de pointage chez les chimpanzés sauvages, nous devons nous demander s'il existe une autre explication à ces observations. En particulier, pouvons-nous être sûrs que les gestes ne représentent pas une communication dyadique ? Après tout, dans les quatre cas, il y avait un destinataire potentiel situé dans la direction vers laquelle la main était tendue (chimpanzé ou humain) et les mains entières sont utilisées de manière dyadique par les chimpanzés pour mendier de la nourriture, pour solliciter l'affiliation, l'approche ou le contact sexuel, pour solliciter le portage par les bébés et pour commencer à jouer (Hobaiter, 2010). Cependant, dans la communication dyadique, la main est tendue vers le destinataire, la paume étant généralement tournée vers le haut (Goodall, 1986 ; Hobaiter & Byrne, 2011) et les indications d'utilisation intentionnelle se produisent au sein de cette paire signalant-récepteur, c'est-à-dire le destinataire vers lequel la main est tendue (voir Hobaiter & Byrne, 2011). En revanche, bien que chacun des quatre cas comprenait des indications d'utilisation intentionnelle entre le signal et un destinataire, celles-ci se produisaient entre le nourrisson et l'assistant potentiel (c'est-à-dire que le contrôle de la réponse portait sur le comportement de l'assistant potentiel, ainsi que sur d'autres gestes donnés au cours du même épisode de communication dirigé vers cette personne), tandis que les gestes étaient donnés avec la paume partiellement ou complètement baissée et étendue à la fois vers la personne créant un problème (chimpanzé ou humain) et vers l'objet désirable - à 180° ou presque de l'assistant potentiel à qui la communication était destinée. Plus important encore, dans trois des quatre cas (vidéos supplémentaires S2-S4), les gestes de pointage silencieux étaient hors de vue pour l'individu qui posait problème, ou seulement à la limite de sa vision périphérique, alors qu'ils étaient bien visibles pour l'assistant potentiel. La sélection spécifique des gestes en fonction de l'état d'attention de l'auditoire, y compris l'utilisation de gestes silencieux pour les destinataires attentifs qui sont capables de les recevoir, est un fait bien établi de la communication gestuelle chez toutes les espèces de grands singes (Call & Tomasello, 2007 ; Hobaiter & Byrne, 2011 ; Genty, Breuer, Hobaiter, & Byrne, 2009 ; Liebal, Pika, & Tomasello, 2004, 2006 ; Tanner & Byrne, 1996 ; Tomasello et al., 1994) ; et les signaleurs vont jusqu'à se déplacer dans le champ de vision du destinataire avant de produire des gestes silencieux (Liebal et al., 2004). De plus, dans la vidéo supplémentaire S1, le bras tendu de Night est dirigé vers l'endroit où elle a eu une réaction émotionnelle intense - par conséquent, le geste apparent n'est pas aléatoire par rapport à un épisode de sursaut et de recul en cours. Dans les quatre cas décrits ici, le ciblage de la communication gestuelle vers un destinataire, une aide potentielle, en combinaison avec une extension du bras s'éloignant manifestement de cet individu, est étonnamment différent de la façon dont les gestes de mendicité et d'extension sont produits dans le cadre de simples interactions dyadiques.

Leavens et al. (2005) soutiennent que le développement du pointage est le résultat de la combinaison de deux facteurs environnementaux, régulièrement expérimentés par les chimpanzés en captivité et les jeunes humains.

mais pas par les chimpanzés sauvages : des barrières physiques à la capacité d'obtenir des objets désirables et un historique fiable de ravitaillement. L'implication est que le pointage n'est tout simplement pas une stratégie efficace pour les chimpanzés sauvages, car ils ne sont pas fréquemment confrontés à des restrictions physiques ou à un ravitaillement régulier. Nous suggérons cependant qu'il peut y avoir des circonstances environnementales équivalentes qui favorisent l'utilisation (rarement observée) de gestes déictiques chez les chimpanzés sauvages. Les chimpanzés sauvages rencontrent peu de barrières physiques, mais d'autres facteurs peuvent restreindre l'accès à des objets désirables. Certains aliments peuvent être monopolisés par un seul individu, ce qui crée une barrière sociale importante : La présence d'un chimpanzé dominant, non apparenté, qui monopolise une ressource particulière peut constituer un obstacle plus important à l'accès d'un jeune chimpanzé que les barreaux d'une cage. Les chimpanzés peuvent tolérer les faux pas sociaux des bébés, et les adultes peuvent surmonter les barrières sociales en offrant un accès sexuel ou un soutien social (Gomes & Boesch, 2009 ; Mitani & Watts, 2001) : Les chimpanzés juvéniles ont moins de monnaie sociale à offrir. Pour surmonter ce défi, la seule ressource d'un juvénile est un autre chimpanzé : toutes nos données concernent des juvéniles qui communiquent avec leur mère.

Les interprétations théoriques du pointage, tant chez les humains que chez les non-humains, vont de l'appel à des processus cognitifs représentationnels qui médient ces comportements déictiques (par exemple, Tomasello et al., 2007), d'une part, à la postulation d'influences d'apprentissage sur les affordances perçues de l'environnement pour soutenir la communication triadique (par exemple, Leavens et al., 2005), d'autre part. En accord avec la première, l'idée du pointage comme reflet des capacités de représentation propres à l'homme, nous n'avons observé que quatre instances de gestes déictiques possibles en 266 jours d'observation ; bien que nous remarquions qu'en fait, cette fréquence est comparable à celle de plusieurs autres types de gestes (Hobaiter & Byrne, 2011). Il est donc possible (comme l'a noté un évaluateur anonyme) que nos observations soient attribuables à une erreur de mesure et reflètent simplement la rare coïncidence de deux actions fonctionnellement indépendantes : (a) l'extension du bras vers une entité dans l'environnement, avec la main orientée contrairement à une portée normale pour une raison inconnue, et (b) le regard d'avant en arrière vers la mère du singe. En revanche, et conformément à une interprétation théorique basée sur l'environnement, les circonstances sociales spécifiques dans lesquelles le pointage devrait se produire étaient extrêmement rares chez les chimpanzés de Sonso. De plus, une grande partie du pointage chez les humains se produit comme un geste para-linguistique - même le pointage par les enfants prélinguistiques humains est très souvent intégré dans les flux de parole émis par leurs soignants. On pourrait s'attendre à ce que ce type de contexte communicatif soit totalement absent des populations de singes sauvages. Dans notre étude, un aliment hautement désiré, une barrière sociale et un parent potentiellement utile ont été enregistrés à sept reprises au cours des deux années de collecte de données, soit seulement 2,6 % des jours d'observation. Etant donné la rareté des circonstances dans lesquelles les facteurs environnementaux supposés nécessaires au développement du pointage sont réunis, la fréquence des signaux déictiques devrait être proportionnelle à la rareté des circonstances dans lesquelles le pointage pourrait être utile dans les cultures de chimpanzés sauvages (Leavens et al., 2005). Cela soulève la possibilité que le pointage soit une option pour tous les chimpanzés sauvages, mais cette capacité a été négligée dans le passé parce que le pointage n'est une tactique efficace qu'en de rares occasions dans les environnements naturels.

La profonde disparité entre les singes captifs et les singes sauvages en ce qui concerne leur propension à adopter un comportement déictique reste une énigme. Le fait que le pointage manuel soit relativement courant chez les singes captifs et sauvages reste une énigme.

Le fait que les grands singes sauvages utilisent des signaux déictiques suggère que le pointage, en tant que tel, ne nécessite pas d'adaptations cognitives propres à l'homme. Il se pourrait que la signalisation déictique soit plus fréquente chez les grands singes que ce qui a été reconnu précédemment, mais qu'elle prenne des formes différentes de celles que l'on trouve couramment chez les hominidés utilisant des symboles (par exemple, Pika & Mitani, 2006). Bien que nos quatre observations de gestes apparemment déictiques présentent une cohérence intra-épisode en ce qui concerne leurs contextes sociaux, la rareté du comportement limite considérablement la discussion sur ses origines et son développement ultérieur. De futures études sur ce groupe et d'autres groupes de singes en liberté pourraient utilement isoler des circonstances similaires à celles que nous avons identifiées dans ce corpus (c'est-à-dire des sources de nourriture monopolisées) et, peut-être, d'autres situations potentiellement triadiques, telles que la sollicitation d'alliances ou la perception apparente d'une menace (Vea & Sabater-Pi, 1998). Le contexte de développement dans lequel ces observations ont été faites pourrait constituer un point de départ pour de futures études. Les deux individus étaient âgés de 5 ans et n'avaient pas de frères et sœurs plus jeunes. Ils avaient donc tous deux vécu une période prolongée en tant que seul enfant dépendant de leur mère, et dans aucun des deux cas la mère n'aurait eu à mettre en danger un enfant vulnérable en agissant en tant qu'aide potentielle. Les présentes observations renforcent l'idée que des recherches plus approfondies dans ce domaine particulièrement peu développé pourraient fournir des informations importantes sur la capacité ou l'utilisation de la communication triadique chez les grands singes sauvages vivant dans leur habitat naturel.

Références

- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness : Un essai sur l'autisme et la théorie de l'esprit*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Bodamer, M. D. et Gardner, R. A. (2002). How cross-fostered chimpanzees (*Pan troglodytes*) initiate and maintain conversations. *Journal of Comparative Psychology*, 116, 12-26. doi:10.1037/0735-7036.116.1.12
- Brooks, R., & Meltzoff, A. N. (2002). The importance of eyes : How infants interpret adult looking behaviour. *Developmental Psychology*, 38, 958-966. doi:10.1037/0012-1649.38.6.958
- Butterworth, G. (2003). Pointing is the royal road to language for babies. Dans S. Kita, (Ed.), *Pointing : Where language, culture, and cognition meet* (pp. 9-33). Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Call, J. et Tomasello, M. (1994). Production and comprehension of referential pointing by orangutans (*Pongo pygmaeus*). *Journal of Comparative Psychology*, 108, 307-317. doi:10.1037/0735-7036.108.4.307
- Call, J. et Tomasello, M. (2007). The gestural repertoire of chimpanzees (*Pan troglodytes*). In J. Call, M. Tomasello (Eds.), *The gestural communication of apes and monkeys* (pp. 17-39). Londres, Royaume-Uni : Erlbaum.
- Colomesi, C., Stams, G. J. J. M., Koster, I. et Noom, M. J. (2010). La relation entre le pointage et le développement du langage : A meta-analysis. *Developmental Review*, 30, 352-366. doi:10.1016/j.dr.2010.10.001
- de Waal, F. B. M. (1982). *Chimpanzee politics : Power and sex among apes*. New York, NY : Harper & Row.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). *Ethologie humaine*. New York, NY : Aldin de Gruyter.
- Franco, F. et Butterworth, G. (1996). Pointing and social awareness : Declaring and requesting in the second year. *Journal of Child Language*, 23, 307-336. doi:10.1017/S0305000900008813
- Genty, E., Breuer, T., Hobaiter, C., & Byrne, R. W. (2009). Communication gestuelle du gorille (*Gorilla gorilla*) : Répertoire, intentionnalité et origines possibles. *Animal Cognition*, 12, 527-546. doi:10.1007/s10071-009-0213-4
- Gomes, C. et Boesch, C. (2009). Wild chimpanzees exchange meat for sex on a long-term basis. *PLoS One*, 4, e5116. doi:10.1371/journal.pone.0005116
- Gómez, J. C. (2007). Pointing behaviors in apes and human infants : A balanced interpretation. *Child Development*, 78, 729-734. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01027.x
- Goodall, J. (1986). *Les chimpanzés de Gombe*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Hobaiter, C. (2010). *Gestural communication in wild chimpanzees*. Thèse de doctorat non publiée, Université de St Andrews, St Andrews, Ecosse.
- Hobaiter, C. et Byrne, R. W. (2011). Le répertoire gestuel du chimpanzé sauvage. *Animal Cognition*, 14, 745-767. doi:10.1007/s10071-011-0409-2
- Iverson, J. M. et Goldin-Meadow, S. (1997). What's communication got to do with it ? Gesture in children blind from birth. *Developmental Psychology*, 33, 453-467. doi:10.1037/0012-1649.33.3.453
- Iverson, J. M. et Goldin-Meadow, S. (2001). The resilience of gesture in talk : Gestures in blind speakers and listeners. *Developmental Science*, 4, 416-422. doi:10.1111/1467-7687.00183
- Krause, M. A. et Fouts, R. S. (1997). Chimpanzé (*Pan troglodytes*) pointing : Hand shapes, accuracy, and the role of eye gaze. *Journal of Comparative Psychology*, 111, 330-336. doi:10.1037/0735-7036.111.4.330
- Leavens, D. A. (2004). Manual deixis in apes and humans. *Interaction Studies*, 5, 387-408. doi:10.1075/is.5.3.05lea
- Leavens, D. A., et Hopkins, W. D. (1998). Intentional communication by chimpanzees : A cross-sectional study of the use of referential gestures. *Developmental Psychology*, 34, 813-822. doi:10.1037/0012-1649.34.5.813
- Leavens, D. A., et Hopkins, W. D. (1999). The whole-hand point : The structure and function of pointing from a comparative perspective. *Journal of Comparative Psychology*, 113, 417-425. doi:10.1037/0735-7036.113.4.417
- Leavens, D. A., Hopkins, W. D. et Bard, K. A. (1996). Indexical and referential pointing in chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Journal of Comparative Psychology*, 110, 346-353. doi:10.1037/0735-7036.110.4.346
- Leavens, D. A., Hopkins, W. D., & Bard, K. A. (2005). Understanding the point of chimpanzee pointing. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 185-189. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00361.x
- Leavens, D. A., Hopkins, W. D. et Thomas, R. K. (2004). Referential communication by chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Journal of Comparative Psychology*, 118, 48-57. doi:10.1037/0735-7036.118.1.48
- Leung, E. H. L. et Rheingold, H. L. (1981). Development of pointing as a social gesture. *Developmental Psychology*, 17, 215-220. doi:10.1037/0012-1649.17.2.215
- Liebal, K., Pika, S. et Tomasello, M. (2004). Use of gesture sequences in chimpanzees (Utilisation de séquences de gestes chez les chimpanzés). *American Journal of Primatology*, 64, 377-396. doi:10.1002/ajp.20087
- Liebal, K., Pika, S. et Tomasello, M. (2006). Gestural communication of orangutans (*Pongo pygmaeus*). *Gesture*, 6, 1-38. doi:10.1075/gest.6.1.02lie
- Liszkowski, U., Carpenter, M., Striano, T. et Tomasello, M. (2006). 12- and 18-month-olds point to provide information for others. *Journal of Cognition and Development*, 7, 173-187. doi:10.1207/s15327647jcd0702_2
- Mitani, J. C. et Watts, D. P. (2001). Why do chimpanzees hunt and share meat ? *Animal Behaviour*, 61, 915-924. doi:10.1006/anbe.2000.1681
- Moll, H., & Tomasello, M. (2007). Cooperation and human cognition : The hypothesis vygotskienne de l'intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 362, 639-648. doi:10.1098/rstb.2006.2000
- Murphy, C. M. et Messer, D. J. (1977). Mothers, infants, and pointing : A study of a gesture. In H. R. Schaffer (Ed.), *Studies in mother-infant interaction* (pp. 325-354). Londres : Academic Press.
- O'Neill, D. K. (1996). Two-year old children's sensitivity to a parent's knowledge state when making requests. *Child Development*, 67, 659-677. doi:10.2307/1131839

- Pelé, M., Dufour, V., Thierry, B. et Call, J. (2009). Token transfers among great apes (*Gorilla gorilla*, *Pongo pygmaeus*, *Pan paniscus*, and *Pan troglodytes*) : Species differences, gestural requests, and reciprocal exchange. *Journal of Comparative Psychology*, 123, 375-384. doi : 10.1037/a0017253
- Pika, S. et Mitani, J. (2006). Communication gestuelle référentielle chez les chimpanzés sauvages (*Pan troglodytes*). *Current Biology*, 16, R191-R192. doi : 10.1016/j.cub.2006.02.037
- Povinelli, D., Bering, J. M. et Giambrone, S. (2003). Chimpanzee "point- ing" : Another error of the argument by analogy ? In S. Kita (Ed.), *Pointing : Where language, culture, and cognition meet* (pp. 35- 68). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Povinelli, D. J. et Davis, D. R. (1994). Differences between chimpanzees (*Pan troglodytes*) and humans (*Homo sapiens*) in the resting state of the index finger : Implications for pointing. *Journal of Comparative Psychology*, 108, 134 -139. doi:10.1037/0735-7036.108.2.134
- Savage-Rumbaugh, E. S. (1986). *Ape language : De la réponse conditionnée au symbole*. New York, NY : Columbia University Press. doi : 10.1037/e503612011-001
- Tanner, J. E. et Byrne, R. W. (1996). Representation of action through iconic gesture in a captive lowland gorilla. *Current Anthropology*, 37, 162-173. doi:10.1086/204484
- Tomasello, M. (2006). Why don't apes point ? In N. Enfield, S. C. Levinson (Eds.), *Roots of human sociality : Culture, cognition and interaction* (pp. 506-524). Oxford, UK : Berg.
- Tomasello, M., Call, J., Nagell, K., Olguin, R. et Carpenter, M. (1994). L'apprentissage et l'utilisation de signaux gestuels par de jeunes chimpanzés : A trans-generational study. *Primates*, 35, 137-154. doi:10.1007/BF02382050
- Tomasello, M., Carpenter, M. et Liszkowski, U. (2007). A new look at infant pointing. *Child Development*, 78, 705-722. doi:10.1111/j.1467- 8624.2007.01025.x
- Vea', J. et Sabatier Pi, J. (1998). Spontaneous pointing behaviour in the wild pygmy chimpanzee (*Pan paniscus*). *Folia Primatologica*, 69, 289 - 290. doi:10.1159/000021640
- Wilkins, D. (2003). Pourquoi pointer avec l'index n'est pas un universel (en termes socioculturels et sémiotiques). Dans S. Kita (Ed.), *Pointing : Where language, culture, and cognition meet* (pp. 171-215). Hillsdale, NJ : Erlbaum.

Reçu le 22 janvier 2013

Révision reçue le 28 mai 2013

Accepté le 30 mai 2013 ■