

L'usage des gestes conventionnels chez l'enfant dont le langage est absent ou réduit

A l'interface de la théorie et de la clinique.

Fabienne Bigouret
Monique Plaza

Résumé

L'utilisation et la compréhension des gestes est indispensable au développement langagier. En orthophonie, de nombreux tests évaluent quantitativement et qualitativement les aspects formels du langage oral, mais *aucun ne propose une évaluation spécifique de certaines compétences de communication préverbale ou non verbale*. En particulier, les outils diagnostiques habituellement utilisés par les orthophonistes *ne tiennent pas compte de compétences prédictives essentielles, comme la communication gestuelle*, et ne sont donc pas adaptés aux enfants dont le langage productif et réceptif est limité du fait de leur très jeune âge ou de leur pathologie. De plus, la majorité des travaux sur les gestes conventionnels - définitions et répertoire - concernent les *adultes* et non les *enfants*. Aussi, les enfants sans langage réceptif et productif, notamment lorsqu'ils ne disposent pas d'un mode de communication non verbal, posent des problèmes majeurs de diagnostic. Or le repérage précoce des troubles représente un enjeu de taille puisqu'il ouvre des perspectives de prise en charge à un âge où certains processus de développement peuvent encore être modifiés.

Mots clés: évaluation orthophonique, autisme, trouble du langage oral, gestes conventionnels, communication non verbale

The social gestures in a population of young children with few or without language

Abstract

The use and understanding of social gestures are necessary to language development. The speech tests estimate quantitatively and qualitatively formal aspects of speech, but they don't propose a specific evaluation of preverbal or nonverbal communication skills. Precisely, the tests used by speech therapists don't assess some essential predictive skills as gestural communication, and are not adapted to children with poor language because of their very young age or pathology. Furthermore, most studies on the conventional gestures concern the adults. So, the diagnosis is difficult with children who don't master a verbal mode of communication.

Now the early diagnosis of disorders is very important, as opening therapeutic perspectives at an age where certain processes of development can be modified.

Keywords: speech evaluation, autism, specific language impairment, social gestures, nonverbal communication

Fabienne BIGOURET

Orthophoniste

Doctorante en psychologie

Directrice de Thèse Monique PLAZA

Service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent du Professeur D. Cohen

CHU Pitié-Salpêtrière 75013 Paris

Monique PLAZA

Docteur en Psychologie

Chargée de Recherches au CNRS

Rattachée au Service de Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent du Professeur D. Cohen

CHU Pitié-Salpêtrière 75013 Paris

Nous exposons ici l'intérêt d'un outil d'évaluation de la compréhension et de la production de gestes conventionnels chez des enfants dont le langage est peu, ou non, développé. Cet outil, en cours d'élaboration, vise sur le plan théorique à *mieux analyser le développement du geste à valeur de communication* et sur le plan clinique à *en objectiver et différencier les dysfonctionnements, notamment dans le cadre des diagnostics différentiels entre des enfants présentant des troubles pragmatiques premiers ou secondaires; des troubles relevant de la dysphasie sémantico-pragmatique et de l'autisme.*

La communication comme précurseur du langage oral

Il est nécessaire de distinguer les comportements non verbaux de la communication non verbale. En effet, les comportements non verbaux ne sont pas toujours communicatifs.

La littérature distingue (a) les mouvements de la main qui accompagnent la parole sans signification précise (par exemple se toucher les cheveux), appelés "illustrateurs, régulateurs ou adaptateurs" par Ekman et Friesen (1969), et (b) les gestes dits "conventionnels, emblèmes" (Ekman, 1976), "gestes autonomes" (Payrato, 1993), "gestes quasi linguistiques" (Dahan & Cosnier, 1977), qui peuvent se substituer au langage et sont compris par les membres d'un même groupe culturel. L'outil d'évaluation porte sur les gestes conventionnels.

L'utilisation des gestes conventionnels est possible quand un émetteur et un récepteur ont un message à transmettre sans recourir à la parole ou seulement à elle (Jakobson, 1963). Les concepts linguistiques sont d'abord réalisés *en actions*, ce qui justifie l'intérêt d'étudier *l'usage* de la langue, et non seulement sa *forme* (Bruner, 1975).

L'apprentissage d'un système de communication dépend des usages sociaux, mettant en jeu la pragmatique de la communication (Bernicot et al, 1998 ; Gauchotte, 1992 ; Vygotski, 1985).

Les gestes conventionnels seraient donc une *condition nécessaire à la mise en mots qui émergera quelques années plus tard*. Le répertoire de ces gestes (comme poser l'index sur les lèvres pour signifier le silence), qui dépend de la culture, permet aussi de communiquer lorsque la situation extra contextuelle ne permet pas de recourir au langage parlé. Les gestes sont parfois utilisés pour renforcer le langage verbal, le contredire (comme dans le second degré) ou le contextualiser (indiquer une direction par exemple).

En dépit de leur importance, toutes ces conduites sociales antérieures au langage parlé n'ont pas fait l'objet de standardisations dans des épreuves cliniques.

Les codages des gestes à valeur de communication

Le geste conventionnel, qui peut coexister ou se substituer au langage, est parfois considéré comme un moyen expressif plus efficace que le langage verbal, du fait de sa rapidité, de son caractère silencieux, et de sa capacité à être produit à de grandes distances (Kendon, 1981). Il est même doté par certains d'un caractère autonome : entièrement lexicalisé, il semble fonctionner indépendamment du langage, et être utilisé de la même manière par tous les individus partageant la même culture (McNeil, 1987).

Les gestes conventionnels doivent être distingués des langues gestuelles employées par les sourds, qui possèdent, elles, une véritable syntaxe. Ils peuvent être codés selon différents principes : le codage arbitraire et le codage iconique (Ekman, 1976). *Dans le cas de l'arbitraire*, le lien entre le geste et le concept n'est pas repérable (par exemple le "au revoir"). Certains gestes conventionnels semblent se développer pour illustrer un message verbal, puis ils deviennent des actes non linguistiques à valeur de communication, indépendants du verbal (Payrato, 1993 ; Kendon, 1995). *Pour le code iconique*, le lien est motivé entre le geste et son référent; par exemple, pour le geste de "boire", la position de la main en demi-cercle évoque le référent "verre". Les gestes à codage iconique sont souvent présents dans diverses cultures, surtout lorsqu'ils renvoient à des activités corporelles réalisées de la même façon pour des raisons anatomiques, comme manger, dormir, jouer d'un instrument etc. (Bernicot et al, 1998).

Dans l'outil d'évaluation en question, nous tiendrons compte des deux types de codages, en prévoyant une grille pour les gestes conventionnels et une autre pour le codage iconique.

Le développement des gestes chez l'enfant

Les études sur les gestes conventionnels chez l'enfant sont peu nombreuses, car le système de communication par le geste est souvent conçu comme une simple étape préliminaire avant le développement du langage oral. Tous les gestes produits par le jeune enfant ne seraient qu'une transition pour accéder au stade du mot phrase puis à la combinaison de deux mots. Les enfants commenceraient à produire des gestes vers la fin de leur première année, voire vers 6/8 mois pour certains, et la diminution de la production gestuelle s'amorcerait vers 20/22 mois. Ces gestes produits par l'enfant avant l'accès au langage seraient donc ponctuels et disparaîtraient quand la mise en mots devient possible (par exemple /tendre les bras/ pour être pris). *Ces observations accréditent la thèse du statut purement transitoire du geste* (Acredolo & Goodwyn, 1988; Bates et al, 1977; Carpici et al, 1996; Volterra & Erting, 1990).

Pourtant, d'autres études montrent que le répertoire des quelques gestes à visée de renforcement ou de substitution du langage parlé (comme pointer du doigt, refuser, acquiescer de la tête, saluer, indiquer le silence et applaudir) s'accroît au cours du développement de l'enfant. *Dans cette perspective, le nombre de gestes est prédictif de la production vocale ultérieure ; il permet donc d'identifier les enfants à risque de troubles du langage* (Capirci et al, 1994).

Des travaux portant sur la compréhension et la production des gestes dans des populations d'enfants d'âge préscolaire montrent que la connaissance de la gestualité s'accroît avec l'âge, la compréhension restant toujours supérieure à la production. Les enfants confrontés à deux environnements culturels différents apprennent les gestes des deux groupes. *La maîtrise du code gestuel semble indépendante de celle du langage, mais elle serait liée à l'adaptation scolaire dès le CP* (Guidetti, 1988; Kumin & Lazar, 1974; Michael & Willis, 1968, 1969; Pearce & Caltabiano, 1982).

L'usage des gestes conventionnels pendant la période préverbale met en jeu une *pragmatique*, les messages constitués à partir d'un répertoire de signaux gestuels et verbaux étant interprétés en fonction de leur qualité et du contexte social où ils sont produits. Les catégories d'actes de langage comprennent les assertifs, les directifs, et les expressifs; les promissifs et les déclaratifs sont absents en raison de leur niveau d'abstraction trop élevé. Les trois actes de langage présents en période

préverbale induisent des conduites précises de communication comme les pointages accompagnés de vocalisations, les dénominations, les énoncés, parfois réduits à un seul mot, concernant un objet ou un événement communs à deux interlocuteurs. Un même geste peut remplir plusieurs fonctions. Ainsi, le geste de pointer du doigt peut être un directif, ou un moyen d'établir une attention conjointe avec un adulte ou ses pairs.

Toutes ces études, qui mettent en évidence l'importance de l'imitation, l'influence de la familiarité et de la redondance sur l'acquisition des gestes, montrent également la fonction jouée par le feedback de l'adulte. Ainsi, les mouvements corporels et faciaux du bébé seront retenus et renforcés par les parents s'ils font écho à une forme sociale établie (Van der Straten, 1991). *L'enfant dispose donc au départ d'un registre de gestes potentiels, dont quelques-uns seront reconnus et valorisés par la société où il vit.*

Pour expliquer les contextes d'émergence des gestes conventionnels chez l'enfant, Garvey (1974) a introduit la notion de "format", qui a été reprise par Bruner (1983). L'apprentissage des moyens de communication se déroule au cours des interactions avec l'adulte qui interprète en permanence les comportements de l'enfant et permet la standardisation des formes d'action conjointe, appelée "format". Ils sont le produit d'une activité conjointe entre l'enfant et son partenaire adulte, et permettent l'élaboration de la communication verbale et non verbale. Ces contextes standardisent l'ensemble des moyens de communication, l'enfant acquérant pour communiquer des codes qu'il tente d'adapter au contexte social.

La compréhension des gestes en et hors contexte

Certains travaux mettent en évidence la dimension communicative des gestes, leur diversité et leur complexité, en utilisant des méthodologies où les gestes sont insérés en contexte, dans un support animé.

Aussi, l'observation multimodale de récits parlés produits par des enfants âgés de 6 à 11 ans fait apparaître une évolution de la capacité à raconter, tant pour les aspects verbaux que non verbaux (Colletta, 2000, 2005). En effet, au fil de l'âge, le récit enfantin s'allonge, s'enrichit de détails narratifs et de propos rapportés, et se complexifie. Cette complexité nécessite davantage de marquages comme des gestes représentationnels et des mimiques expressives dont les usages se spécialisent et s'affinent au cours du temps.

Ces observations conduisent à nuancer la manière dont on conçoit l'acquisition du langage. *Non seulement la compréhension et la production des premiers emblèmes et gestes représentationnels constituent des étapes clés dans le développement des capacités communicatives du jeune enfant, mais ces usages mimo-gestuels constituent des précurseurs des acquisitions linguistiques ultérieures, qu'il s'agisse des premières acquisitions de l'enfant en matière de lexique ou en matière de syntaxe.*

Plus tard, alors qu'émergent de nouvelles acquisitions cognitives (se décentrer de la situation immédiate, penser des objets, des relations ou des concepts abstraits comme le temps) et que l'enfant commence à utiliser le langage dans ses formes discursives, textuellement organisées (raconter, expliquer, etc.), on le voit recourir de plus en plus aux mouvements corporels; son répertoire mimo-gestuel s'enrichit de nouveaux types de signaux.

Dans notre projet, nous reprenons les notions de mouvement et de contexte qui sous-tendent la production des gestes dans les récits, afin d'évaluer le versant réceptif des gestes. Nous utilisons des petites scénettes animées avec un personnage exprimant des gestes conventionnels dans un contexte simple et familier à l'enfant.

Dans l'une des conditions que nous proposons, nous isolons les modalités visuelles et auditives et supprimons les indices verbaux, afin de déterminer la capacité de compréhension non verbale d'enfants

ayant un trouble du langage avéré. Il s'agit d'évaluer si les gestes conventionnels à codage arbitraire sont mieux compris lorsqu'ils sont intégrés à un contexte, que lorsqu'ils sont présentés seuls sur un fond neutre. Dans pareil cas, on peut supposer que les enfants présentent des difficultés d'accès à l'abstraction, indispensable au langage, mais perçoivent des éléments de l'ordre de la communication.

La compréhension des gestes conventionnels avec ou sans contexte permet de mettre en place une grille d'acquisition des gestes à valeur de communication, afin de situer les capacités cognitives d'abstraction de l'enfant ayant un trouble du langage. La prise en charge orthophonique n'en sera que plus adaptée, en dissociant les troubles de la représentation cognitive des troubles de la communication.

L'étude des gestes dans une population d'enfants avec autisme

Les recherches menées sur les enfants dont le développement est typique ont permis de décrire une courbe de développement des gestes conventionnels et de mettre en évidence des formes apparentées qui apparaissent plus tôt au cours du développement. Selon les auteurs, cette évolution semble liée à, ou indépendante de, l'acquisition du langage oral.

Dans le cadre de l'autisme, les gestes conventionnels n'ont été que partiellement étudiés. Seul le pointage déclaratif a donné lieu à des recherches, son absence apparaissant comme un indice précoce du syndrome autistique. Cependant les études n'ont pas analysé spécifiquement les gestes conventionnels et leurs apparentés dans le développement précoce des enfants autistes, avant que le diagnostic d'autisme ne soit posé.

Dans la description initiale de l'autisme, le déficit de communication a été d'abord envisagé en rapport avec l'expression verbale. Kanner (1943) a évoqué le mutisme ou l'existence d'un langage n'ayant pas valeur de communication (écholalie, stéréotypies vocales et verbales). Puis on a introduit dans cette pathologie la dimension non verbale de la communication. Ainsi, le DSM-IV (A.P.A., 1996) fait référence pour le trouble autistique aux gestes en général, soit comme régulateurs des interactions sociales, soit comme phénomènes compensatoires de l'absence de communication verbale. L'absence de pointage apparaît comme l'indice d'une «Altération qualitative des interactions sociales».

Plusieurs outils d'évaluation des comportements autistiques prennent en compte cet aspect.

L'échelle *ERCA-N – Echelle d'Evaluation Résumée du Comportement Autistique du Nourrisson* - (Sauvage et al, 1987; Adrien et al, 1990 ; Adrien et al, 1992) évoque des gestes et/ou attitudes expressifs : «*Ne communique pas à l'aide de gestes: ne désigne pas du doigt, ne fait pas 'au revoir'*».

La *Liste de Catégories Fonctionnelles* permet à Bernabei et al (1998) d'analyser des vidéos d'enfants avec autisme. La catégorie «Communication» comprend des aspects verbaux et non verbaux, comme les «gestes ritualisés de demande», le pointage impératif, le pointage et la présentation déclaratifs, et les gestes conventionnels (gestes et sons de refus, «au revoir», «bravo»).

La *Grille de Codage des Actions et Gestes Communicatifs et de la Direction du Regard*, élaborée par Camaioni et al (1997), inclut des «gestes référentiels» c'est-à-dire des «gestes représentant des référents spécifiques et dont le contenu sémantique de base ne change pas avec le contexte». Sous cette rubrique, les auteurs notent des gestes conventionnels comme «non», «au revoir», «tant pis».

Dans les recherches sur l'autisme, l'intérêt pour les gestes conventionnels est lié à l'*attention conjointe*. Les troubles de l'attention conjointe avec l'adulte ne concerneraient pas les gestes impératifs mais les gestes déclaratifs (Mundy et al, 1986; Loveland & Landry, 1986), l'enfant autiste semblant conserver la capacité à produire des gestes proto-impératifs (Baron-Cohen, 1989a, 1989b). L'analyse du «faire semblant» et celle du pointage proto-déclaratif chez des enfants de 18 mois

permettraient ainsi d'anticiper un diagnostic d'autisme (Baron-Cohen et al, 1996).

Pour identifier des signes précoces d'autisme, certains chercheurs ont recouru à l'analyse de films familiaux (pour une revue, voir Saint-Georges et al, 2010). Ils ont noté de façon récurrente l'absence, entre 0 et 2 ans, des gestes en direction d'un objet convoité, de pointage et du geste « au revoir » (Adrien et al, 1991a; Adrien et al, 1991b; Adrien et al, 1992; Adrien et al, 1992; Adrien et al, 1993). L'absence de pointage du doigt ferait partie des quatre comportements permettant de porter un diagnostic d'autisme dès l'âge d'un an (Osterling & Dawson, 1994). Les gestes conventionnels, dont la fréquence totale est directement liée au Quotient de Développement Global, sont présents entre 12 et 23 mois. Ils témoignent d'une capacité relationnelle gestuelle, dont la disparition après 23 mois serait un signe clinique notable d'autisme (Bernard et al, 2002).

Elaboration d'un outil d'évaluation de la compréhension des gestes

Notre objectif est d'élaborer, d'étalonner et de valider cliniquement un outil d'évaluation de la compréhension de gestes conventionnels, prenant en compte deux conditions. Dans la première, les gestes sont présentés isolément. Dans la seconde, ils sont présentés dans un contexte d'action mettant en jeu des personnages.

L'étalonnage de l'outil chez des enfants dont le développement est normal permettra d'analyser la courbe développementale de l'acquisition des gestes et d'établir des données de référence. La validation auprès de patients sans langage oral (TSLO, TED) permettra d'en montrer la pertinence clinique dans le cadre diagnostique. Afin d'analyser les liens entre la compréhension de gestes, le langage oral réceptif et les processus cognitifs, nous testerons également certaines capacités non verbales (compréhension orale et processus de conceptualisation) chez tous les enfants.

Hypothèses

- 1) On devrait observer, dans la population contrôle des 36-66 mois, un accroissement des performances, et un raccourcissement des temps de traitement, en fonction de l'âge. La compréhension des gestes en contexte devrait précéder celle des gestes isolés. Cette progression devrait être parallèle à celles du langage oral réceptif et des processus de symbolisation.
- 2) Si l'on suit l'hypothèse selon laquelle la gestualité conventionnelle serait indépendante du langage, on s'attend à ce que ce mode de communication ne se développe pas, ou se développe de façon troublée, chez des enfants qui ont de sévères troubles relationnels. On pourrait alors observer, outre un retard ou une atypie dans la compréhension de gestes dans les deux conditions, des dissociations entre les capacités symboliques, de langage réceptif, et de traitement des gestes.
- 3) Si l'on suit l'hypothèse selon laquelle la gestualité serait liée au langage, on s'attend à ce que les difficultés d'acquisition du langage oral soient accompagnées de difficultés similaires d'acquisition des gestes conventionnels et des formes apparentées, et également des capacités symboliques, dont on connaît le lien avec l'émergence du langage.
- 4) En comparant les différents groupes pathologiques, on s'attend à ce que:
 - a) les enfants avec autisme produisent plus de réponses littérales que les enfants tout-venants et avec dysphasie.
 - b) les gestes à codage iconique soient mieux compris par les enfants avec autisme et avec dysphasie que les gestes arbitraires.
 - c) les gestes réalisés en contexte soient mieux compris que les gestes isolés, et moins bien compris chez les enfants avec autisme que chez les enfants avec dysphasie.
 - d) les enfants bénéficiant de l'enseignement d'un code soient plus performants que les enfants qui en sont totalement dépourvus.

Conclusion

Les gestes à valeur de communication, qui interviennent au cours du développement cognitif de l'enfant, reflète sa capacité à élaborer des représentations des objets de son environnement ou des intentions de communication de ses interlocuteurs. L'accès aux représentations étant prédictif de l'entrée dans le langage oral, nous pourrions, à la lumière du niveau de compréhension des gestes chez l'enfant, affiner le diagnostic différentiel chez des enfants dont le langage est absent ou peu développé – dysphasie versus trouble envahissant du développement. Cela permettra un repérage précoce et ouvrira des perspectives de prise en charge à un âge où certains processus de développement peuvent encore être modifiés.

La compréhension des gestes et leur investigation systématique permettront d'améliorer les pratiques professionnelles des orthophonistes avec des enfants dont le langage est absent ou réduit, et d'accroître les connaissances sur la façon dont ils comprennent certains modes de communication. L'outil permettra de comprendre ce que l'enfant saisit de son environnement, s'il peut donner une valeur d'échange aux gestes ou s'il les perçoit comme des mouvements moteurs dépourvus de sens.

BIBLIOGRAPHIE

Acredolo L., Goodwyn S. (1988). Symbolic Gesturing in Normal Infants, *Child Development*, Vol. 59, pp. 450-466.

Adrien J.L., Lenoir P., Martineau J., Perrot A., Hameury L., Larmande C., Sauvage D. (1993). Blind Ratings of Early Symptoms of Autism based upon Family Home Movies, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32(3), pp. 617-626.

Adrien J.L., Barthelemy C., Perrot A., Roux P., Lenoir P., Hameury L., Sauvage D. (1992). Validity and Reliability of the Infant Behavioral Summarized Evaluation (IBSE): A Rating Scale for the Assessment of Young Children with Autism and Developmental Disorders, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 22(3), pp.375-394.

Adrien J.L., Perrot A., Sauvage D., Leddet I., Larmande C., Hameury L., Barthelemy, C. (1992). Early symptoms in autism from family home movies: Evaluation and comparison between 1st and 2nd year of life using I.B.S.E. Scale, *Acta Pedopsychiatrica*, 55, pp.71-75.

Adrien J.L., Perrot A., Hameury L., Martineau J., Roux S., Sauvage D. (1991a). Family Home Movies: Identification of Early Signs in Infants Later Diagnosed as Autistics, *Brain Dysfunction*, 4, pp. 355-362.

Adrien J.L., Faure M., Perrot A., Hameury L., Garreau B., Bathelémy C., Sauvage D. (1991b). Autism and Family Home Movies. Preliminary Findings, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21(1), pp. 43-49.

Adrien J.L., Hameury L., Roux S., Larmande C., Bremond M., Lucquiaud P. (1990). Evaluation des signes précoces: échelle E.R.C.N, in: *Autisme de l'enfant*, Paris, Masson, pp. 202-210.

Baron-Cohen S., Cox A., Baird G., Swettenham J., Nigtingale N., Morgan K., Drew A., Charman T. (1996). Screening for autism in a large population at 18 months of age: an investigation of a CHAT (Checklist for Autism in Toddlers), *British Journal of Psychiatry*, 168, pp. 158-163.

Baron-Cohen S. (1989a). Joint attention deficits in autism: toward a cognitive analysis, *Development and Psychopathology*, 1, pp.185-189.

- Baron-Cohen S. (1989b). Perceptual role taking and protodeclarative pointing in autism, *British Journal of Developmental Psychology*, 7, pp.113-127.
- Bates E., Benigni L., Bretherton I., Camaioni L., and Volterra V. (1977). From gestures to first word: on cognitive and social prerequisites. In Lewis M. et Rosenbum L. (eds), *Interaction, conversation and development of language*. New York: Wiley.
- Bernabei P., Camaioni L., Levi G. (1998). An evaluation of early development in children with autism and pervasive developmental disorders from home movies : preliminary findings. *Autism*, 2(3), pp. 243-258.
- Bernicot J., Marcos H., Day C., Guidetti M., Laval V., Rabain-Jamin J., and Babelot G. (1998). De l'usage des gestes et des mots chez l'enfant. *Armand Colin*, pp. 26-48.
- Bernard J.L., et al. (2002). Etude des gestes conventionnels chez des enfants autistes à partir d'une analyse de films familiaux, *Devenir 3 (Vol. 14)*, pp. 265-281.
- Bruner J. S. (1983). *Le développement de l'enfant : savoir faire, savoir dire*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bruner J. S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, Vol 2(1), pp. 1-19.
- Camaioni L., Perucchini P., Muratori P., Milone A. (1997). Brief report: A longitudinal examination of the communicative gestures deficit in young children with autism, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(6), pp. 715-725.
- Carpici O., Iverson J.M., Pizzuto E., Volterra V. (1996). Gestures and words during the transition to two words speech, *Journal of Child language*, 3, pp. 645-675.
- Carpici O., Iverson J.M., Pizzuto E., Volterra V. (1994). Gestures and words during the transition to two words speech, *Journal of Child language*. Paris: 9th International Conference on Infant Studies.
- Colletta J.M., and Pellenq C. (2005). Explanations performed by children aged from 3 to 11 years as a window into discourse and gesture development. *Oral communication at the Xth International Congress for the Study of Child Language*, Berlin.
- Colletta J.M. (2000). A propos de la catégorisation fonctionnelle des kinèmes co-verbaux. *Actes des XXIIIèmes Journées d'Etude sur la parole, Aussois-France*, pp. 229-232.
- Ekman P. (1976). Movement with precise meaning. *Journal of communication*, 26(3), pp. 14-26.
- Ekman P., and Friesen W. V. (1969). The repertoire of nonverbal behaviour : categories, origins, usage and coding. *Semiotica*, 1, pp. 49-97.
- Garvey C., Johns H. U. (1974). Some properties of social play. *Merrill-Palmer Quarterly: Journal of Developmental Psychology*, Vol. 20(3), pp. 163-180.
- Gauchotte P. (1992) *Le pragmatisme*, Paris, PUF.
- Guidetti M. (1988). Un aspect peu étudié de la socialisation: la communication gestuelle chez l'enfant d'âge préscolaire, *Social Science Information*, 27(4), pp. 647-663.
- Jakobson R., (1972). Verbal communication. *Scientific American*, Vol. 227(3), pp. 72-78, 80.

- Kanner L. (1943). Autistic disturbances of affective contact, *Nervous child*, Vol.2, pp.217-230}
- Kendon A. (1995) Gestures as illocutionary and discourse structure markers in Southern Italian conversation. *Journal of Pragmatics*, Vol. 23(3), pp. 247-279.
- Kendon A. (1981). Geography of gesture. *Semiotica*, 27(1-2), pp.129-163.
- Kumin L., Lazar M. (1974). Gestural communication in preschool children. *Perceptual and motor skills*, 38, pp. 707-710.
- Loveland K., Landry S. (1986). Joint attention and language in autism and developmental language delay, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, pp. 335-349.
- McNeill D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. University of Chicago Press.
- McNeil D. (1987). Si you do think gestures are nonverbal! Reply to Feyereisen (1987). *Psychological Review*, 94 (4), pp. 400-504.
- Michael G., Willis F. (1969). The development of gestures in three cultural subgroups. *Journal of social psychology*, 79, pp.35-41.
- Michael G., Willis F. (1968). The development of gestures as function of social class, education and sex. *Psychological Record*, 18, pp. 515-519.
- Mundy P., Sigman M., Ungerer J., Sherman T. (1986). Defining the social deficits of autism: The contribution of non-verbal measures, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, pp. 657-669.
- Osterling J., Dawson G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(3), pp. 247-257.
- Payrató L. (1993). A pragmatic view on autonomous gestures: A first repertoire of Catalan emblems. *Journal of Pragmatics*, Vol. 20(3), pp. 193-216.
- Pearce P., Caltabiano N. (1982). Gesture encoding and decoding in children: the effect of ethnicity, age and sex, *Australian Journal of Psychology*, 34(1), pp.17-24.
- Saint-Georges C., Raquel S. Cassel R., Cohen D., Chetouani M., Laznik MC, Maestro S, Muratori F. (2010). What studies of family home movies can teach us about autistic infants: A literature review. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 4, 355-366
- Sauvage D., Hameury L., Adrien J.L., Larmande C., Perrot-Beaugerie A., Barthelemy, C., Peyraud A. (1987). Signes d'autisme avant deux ans, *Annales Psychiatriques*
- Van der Straten, A. (1991). *Premiers gestes, premiers mots : formes précoces de la communication*. Paris, collection Païdos, Centurion.
- Volterra V., and Erting C. J., (1990). From gesture to language in hearing and deaf children. *Springer series in language and communication*, Vol. 27, pp. 335.
- Vygotski, (1985). *Pensée et langage*, Editions Sociales.