

## LE RÔLE DES GESTES DANS LA CRÉATION ET L'ACQUISITION DU LANGAGE

Susan Goldin-Meadow

NecPlus | « Enfance »

2010/3 N° 3 | pages 239 à 255

ISSN 0013-7545

Article disponible en ligne à l'adresse :

-----  
<https://www.cairn.info/revue-enfance2-2010-3-page-239.htm>  
-----

Distribution électronique Cairn.info pour NecPlus.

© NecPlus. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

# Le rôle des gestes dans la création et l'acquisition du langage

Susan GOLDIN-MEADOW<sup>1</sup>

## RÉSUMÉ

Imaginez un enfant qui n'a jamais vu ou entendu de langage. Un tel enfant serait-il capable d'inventer un langage ? Malgré ce que l'on pourrait croire, la réponse est « oui ». Ce chapitre décrit des enfants atteints de surdité congénitale et qui sont incapables d'entendre le langage qui les entoure. De plus, ces enfants n'ont jamais été exposés à la langue des signes, ni de la part de leurs parents, ni de celle de leur école oralisante. Néanmoins, les enfants utilisent leurs mains pour communiquer – ils font des gestes – et ces gestes prennent les multiples formes et fonctions du langage. Les propriétés du langage que possèdent ces gestes sont justement celles qui n'ont pas besoin d'être transmises de génération en génération, mais qui peuvent être réinventées par un enfant *de novo*. Ces propriétés du langage sont résilientes, ce sont celles que tout enfant, sourd ou entendant, est prêt à développer au cours de son acquisition du langage.

Contrairement à ces enfants sourds qui inventent le langage avec leurs mains, les enfants entendants apprennent le langage dans le cadre d'un modèle linguistique. Mais eux aussi produisent des gestes, comme tous les locuteurs entendants. En effet, les jeunes enfants utilisent souvent les gestes pour communiquer avant même d'utiliser des mots. Il est intéressant de noter que certains changements dans les gestes des enfants non seulement précèdent, mais aussi prédisent les changements dans le langage des enfants, indiquant que les gestes pourraient jouer un rôle dans le processus d'acquisition du langage.

Cet article débute par une description des gestes de l'enfant sourd non oralisant. Ces gestes doivent assumer tout le poids de la communication et prendre une forme quasi-langagière – ils sont le langage. Ce phénomène contraste avec les gestes produits par les locuteurs entendants pour accompagner leurs propos. Ces gestes partagent le poids de la communication avec la parole et ne prennent pas de forme quasi-langagière – ils font partie du langage.

MOTS-CLÉS : GESTES, ACQUISITION DU LANGAGE, ENFANTS SOURDS, LANGUE DES SIGNES

<sup>1</sup> Le texte original est paru en 2009 en anglais dans un ouvrage coordonné par J. Zlatev, M. Andrén, M. Johansson Falck & C. Lundmark (eds.) *Studies in language and cognition* (pp. 347-360). Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

Université de Chicago, États-Unis<sup>1</sup>

## ABSTRACT

**Gesture's role in creating and learning language**

Imagine a child who has never seen or heard language. Would such a child be able to invent a language? Despite what one might guess, the answer is “yes”. This chapter describes children who are congenitally deaf and cannot learn the spoken language that surrounds them. In addition, the children have not been exposed to sign language, either by their hearing parents or their oral schools. Nevertheless, the children use their hands to communicate – they gesture – and those gestures take on many of the forms and functions of language. The properties of language that we find in these gestures are just those properties that do not need to be handed down from generation to generation, but can be reinvented by a child *de novo*. They are the resilient properties of language, properties that all children, deaf or hearing, come to language-learning ready to develop.

In contrast to these deaf children who are inventing language with their hands, hearing children are learning language from a linguistic model. But they too produce gestures, as do all hearing speakers. Indeed, young hearing children often use gesture to communicate before they use words. Interestingly, changes in a child's gestures not only predate but also predict changes in the child's early language, suggesting that gesture may be playing a role in the language-learning process.

This paper begins with a description of the gestures the deaf child produces without speech. These gestures assume the full burden of communication and take on a language-like form – they are language. This phenomenon stands in contrast to the gestures hearing speakers produce with speech. These gestures share the burden of communication with speech and do not take on a language-like form – they are part of language.

KEY-WORDS: GESTURES, LANGUAGE ACQUISITION, DEAF CHILDREN, SIGN LANGUAGE

## LES GESTES PRODUITS SANS PAROLE PEUVENT DEVENIR UN LANGAGE

Lorsque les enfants sourds sont exposés à la langue des signes dès la naissance, ils l'acquièrent de manière aussi naturelle que les enfants entendants acquièrent le langage oral (Newport & Meier, 1985). Cependant, 90 % des enfants sourds ne sont pas nés de parents sourds qui pourraient leur donner un accès précoce à la langue des signes. Ils sont plutôt nés de parents entendants qui, naturellement, exposent leurs enfants au langage oral. Malheureusement, il est très rare que des enfants sourds avec des pertes auditives sévères à profondes puissent acquérir le langage sans un enseignement intensif et spécialisé. Même avec cet enseignement, leur acquisition du langage est significativement retardée (Conrad, 1979 ; Mayberry, 1992).

Les dix enfants que nous avons étudiés avec mes collègues étaient tous atteints d'une surdité sévère à profonde (Goldin-Meadow, 2003a). Leurs parents entendants avaient décidé de les scolariser dans des établissements oralisants dans lesquels la langue des signes n'était ni enseignée ni encouragée. Au moment de notre observation, les enfants étaient âgés de 1 ; 2 à 4 ; 10 (ans ; mois) et avaient fait peu de progrès en termes de langage oral. Ils produisaient occasionnellement des mots isolés mais ne combinaient jamais ces mots pour faire des phrases. De plus, ils n'avaient été exposés à aucun système de signes conventionnel (par exemple : la langue des signes américaine, ou un code manuel de l'anglais). Ainsi, ces enfants ne connaissaient ni les signes ni la parole.

Dans des circonstances si défavorables, on aurait pu s'attendre à ce que ces enfants sourds ne réussissent pas à communiquer, ou alors communiquent uniquement de façon non-symbolique. L'impulsion à communiquer symboliquement devrait nécessiter un modèle de langage dont tous ces enfants manquaient. Cependant, il s'avère que cela n'a pas été le cas. De nombreuses études ont montré que les enfants sourds utilisent spontanément des gestes – appelés « gestes propres »<sup>2</sup> – pour communiquer dans le cas où ils ne sont pas exposés à un modèle conventionnel de langue des signes (Fant, 1972 ; Lenneberg, 1964 ; Moores, 1974 ; Tervoort, 1961). Les enfants qui utilisent les gestes de cette manière sont clairement dans une démarche de communication. Mais communiquent-ils de manière similaire au langage ? Notre travail vise à répondre à cette question en identifiant les constructions linguistiques employées par les enfants sourds dans leurs systèmes gestuels. Nous appellerons ces propriétés du langage que les enfants sont capables de créer, sans le bénéfice des apports linguistiques, les propriétés « résilientes » du langage (Goldin-Meadow, 1982 ; 2003a).

### Les propriétés résilientes du langage

Je décrirai ci-dessous les propriétés résilientes du langage que nous avons mis à jour jusqu'à présent dans les systèmes gestuels des dix enfants sourds

<sup>2</sup> Notre traduction de *homesign*.

(Goldin-Meadow, 2003a). Il est bien évidemment possible qu'il en existe bien d'autres – le fait que nous n'ayons pas découvert une propriété particulière dans le système de « gestes propres » d'un enfant n'implique pas son absence. Nous avons mis à jour ces propriétés au niveau du mot, et de la phrase, ainsi que de l'utilisation même du langage.

### *Les mots*

Les « mots » réalisés gestuellement par les enfants sourds possèdent de nombreuses propriétés qui sont présentes dans les mots de toutes les langues. Les gestes sont *stables* en termes de forme, bien que cela ne soit pas nécessaire. Il serait facile pour les enfants de créer un nouveau geste en fonction de la situation (et, en effet, il semble que cela soit vrai pour les locuteurs entendants, cf. McNeill, 1992). Mais ce n'est pas ce que font les enfants sourds. Ils développent une base stable de formes dont ils se servent dans toute une gamme de situations – ils développent un lexique qui constitue une composante essentielle de tout langage (Goldin-Meadow, Butcher, Mylander et Dodge, 1994).

Par ailleurs, les gestes que les enfants développent sont composés d'éléments qui forment des *paradigmes*, ou systèmes de contrastes. Les enfants inventent une forme gestuelle pour répondre à un double objectif – la forme doit non seulement rendre compte du sens signifié (une relation geste-mot), mais aussi contraster de manière systématique avec les autres formes de leur répertoire (une relation geste-geste). De plus, les éléments qui forment ces paradigmes sont *catégoriels*. Par exemple, l'un des enfants utilisait une forme manuelle en « Poing » pour représenter saisir le fil d'un ballon, une baguette de percussion, et un guidon – des actions nécessitant des gestes d'ampleur considérablement différente en réalité. Cet enfant ne distinguait pas les objets de diamètre différent à l'intérieur de la catégorie « Poing », mais utilisait ses formes manuelles pour distinguer les objets de petit diamètre de ceux à grand diamètre (par exemple une tasse, le manche d'une guitare ou la longueur d'une paille) qui étaient représentés par une main en forme de « Grand C ». La modalité manuelle peut facilement prendre en charge un système de représentation analogue, dans lequel les mains et les mouvements reflètent précisément les positions et les trajectoires utilisées pour agir sur des objets réels. Mais les enfants ne choisissent pas cette voie. Ils développent des catégories de significations qui, bien que de nature essentiellement iconique, possèdent quelque chose d'*arbitraire* (par exemple, les enfants n'ont pas les mêmes couples forme-signification pour les formes manuelles, Goldin-Meadow, Mylander et Butcher 1995 ; Goldin-Meadow, Mylander et Franklin 2007).

Enfin, les gestes développés par ces enfants se différencient en termes de *fonction grammaticale*. Certains ont une fonction de noms, d'autres de verbes, d'autres encore d'adjectifs. Tout comme dans les langages naturels, lorsque le même geste est employé pour plus d'une fonction grammaticale, ce geste est marqué (de façon morphologique et syntaxique) selon la fonction qu'il occupe dans la phrase en question (Goldin-Meadow *et al* 1994). Par exemple, si un enfant venait à utiliser un geste de torsion en tant que verbe, ce geste serait probablement

réalisé près du pot à ouvrir (c'est-à-dire qu'il serait infléchi), il ne serait *pas* abrégé, et serait produit *après* avoir désigné le pot. Au contraire, si l'enfant venait à utiliser ce même geste en tant que nom, le geste serait probablement réalisé dans une position neutre près de la poitrine (c'est-à-dire qu'il ne serait *pas* infléchi), il serait abrégé (réalisé avec une torsion plutôt que plusieurs), et il serait réalisé *avant* d'avoir désigné le pot par un geste de pointage.

### *Les phrases*

Les phrases des enfants sourds présentent de nombreuses propriétés des phrases trouvées dans toutes les langues. Chaque phrase est sous-tendue par un *prédicat* déterminant le nombre d'arguments pouvant apparaître en même temps que le verbe dans la structure de surface de la phrase (Goldin-Meadow, 1985). Par exemple, quatre rôles sont impliqués dans une « phrase gestuelle » concernant le transfert d'un objet, l'un pour le verbe, et trois pour les arguments (acteur, patient, destinataire). Au contraire, seulement trois rôles sont impliqués dans une phrase décrivant le fait de manger un objet : l'un pour le verbe, et deux pour les arguments (acteur, patient).

Par ailleurs, les arguments de chaque phrase sont caractérisés selon leur rôle thématique. Trois types de marquages sont résilients (Goldin-Meadow et Mylander, 1984 ; Goldin-Meadow *et al.*, 1994) :

1. *Suppressions* – Les enfants produisent et suppriment constamment des gestes utilisés comme arguments en fonction de leur rôle thématique ; par exemple, ils suppriment plus fréquemment un geste indiquant l'objet ou la personne jouant le rôle d'un acteur transitif (soldat dans « le soldat frappe le tambour ») que le geste pour l'objet ou la personne jouant le rôle d'un acteur intransitif (soldat dans « le soldat marche au pas jusqu'au mur ») ou d'un patient (tambour dans « le soldat frappe le tambour »).
2. *Ordre des mots* – Les enfants ordonnent systématiquement les gestes tenant lieu d'arguments en fonction de leur rôle thématique, par exemple, ils placent les gestes indiquant les acteurs intransitifs et les patients en première position de leurs phrases à deux gestes (soldat-marche au pas ; tambour-frappe)
3. *Inflexion* – Les enfants marquent avec des inflexions les gestes tenant lieu d'arguments en fonction de leur rôle thématique ; par exemple, ils déplacent le geste tenant lieu de verbe dans la phrase vers l'objet jouant le rôle du patient dans la phrase en question (le geste de « bat » serait articulé près de, mais pas sur, un tambour).

De plus, *la récursion* qui donne aux langues leurs capacités génératives, est une propriété résiliente du langage. Les enfants forment des phrases gestuelles complexes à partir de phrases simples (Goldin-Meadow, 1982). Par exemple, un enfant me désigna du doigt, réalisa un geste de salut, me désigna de nouveau, puis réalisa un geste indiquant « fermer » pour commenter le fait que j'avais salué de la main avant de fermer la porte. Il s'agit d'une phrase complexe contenant deux propositions : « Susan salue de la main » (proposition 1), et « Susan

ferme la porte » (proposition 2). Les enfants combinent systématiquement les prédicats qui sous-tendent chaque phrase simple, selon les principes de conjonction phrastique. Lorsque des éléments sémantiques apparaissent dans les deux propositions d'une phrase complexe, les enfants possèdent une méthode systématisée pour *réduire la redondance*, comme le font toutes les langues (Goldin-Meadow 1982 ; 1987).

### *L'utilisation du langage*

Les enfants sourds utilisent leurs gestes pour toutes les fonctions essentielles remplies par toutes les langues. Ils utilisent des gestes pour formuler des demandes, des commentaires, et des interrogations concernant les objets et les événements de la situation présente – c'est-à-dire, pour communiquer à propos *d'ici et de maintenant*. Cependant, il est important de noter qu'ils utilisent aussi des gestes pour communiquer à propos du non-présent – des objets déplacés et des événements situés dans le passé, le futur, ou dans un monde hypothétique (Butcher, Mylander et Goldin-Meadow, 1991 ; Morford et Goldin-Meadow, 1997).

En plus de ces fonctions relativement évidentes du langage, les enfants utilisent leurs gestes pour communiquer avec eux-mêmes – pour *se parler*. (Goldin-Meadow, 2003a). Ils utilisent aussi leurs gestes pour faire référence à leurs propres gestes ou ceux des autres – à des fins *métalinguistiques* (Singleton, Morford et Goldin-Meadow, 1993). Enfin, les enfants utilisent leurs gestes pour raconter des histoires à propos d'eux-mêmes ou des autres – pour *narrer* (Phillips, Goldin-Meadow et Miller, 2001). Ils racontent des histoires au sujet d'événements qu'eux ou d'autres ont vécus dans le passé ou qu'ils espèrent voir se réaliser dans le futur, et des événements qui sont le pur produit de leur imagination. Par exemple, face à une image de voiture, un enfant réalisa un geste signifiant « casser », un geste signifiant « parti », un geste pour désigner son père, et un geste signifiant « voiture-montant-dans-camion ». Il fit une pause, réalisa un geste signifiant « accident » puis répéta le geste de « parti ». L'enfant nous racontait que la voiture de son père avait eu un accident, était cassée, et avait été emportée par une remorque. Notez que, en plus des gestes décrivant les événements, l'enfant réalisa ce que nous avons appelé un marqueur narratif – le geste signifiant « parti », qui indique le caractère narratif d'une partie du discours gestuel, de la même manière qu'« il était une fois » est souvent utilisé pour indiquer qu'il s'agit d'une histoire.

Les gestes produits en même temps que la parole servent-ils de modèles pour les gestes produits sans parole ?

Les enfants sourds que nous étudions ne sont pas exposés à une langue des signes conventionnelle et ainsi ne peuvent donc pas façonner leurs gestes à partir d'un tel système. Ils sont cependant exposés aux gestes utilisés par leurs parents entendants lorsqu'ils parlent. Ces gestes représentent probablement un input pertinent quant aux systèmes gestuels que les enfants sourds construisent. La

question est de savoir à quoi ressemble cet input et de quelle façon les enfants l'utilisent ?

Nous allons tout d'abord nous demander si les gestes utilisés par les parents entendants avec leurs enfants sourds présentent la même structure que les gestes de leurs enfants. Si tel est le cas, ces gestes pourraient servir de modèle pour le système gestuel des enfants sourds. Le cas contraire nous fournirait une opportunité d'observer comment les enfants transforment l'input qu'ils reçoivent en un système de communication qui possède de nombreuses propriétés du langage.

### *Les gestes des parents entendants ne sont pas structurés comme ceux de leurs enfants sourds*

Les parents entendants réalisent des gestes en parlant à leurs jeunes enfants (Bekken, 1989 ; Shatz, 1982 ; Iverson, Capirci, Longobardi et Caselli, 1999) et les parents entendants de « nos » enfants sourds ne font pas exception. Les parents des enfants sourds s'étaient engagés à leur apprendre à parler et parlaient donc à leurs enfants le plus souvent possible. Et lorsqu'ils parlaient ils faisaient des gestes.

Nous avons observé les gestes réalisés par les mères entendants quand elles parlaient à leurs enfants sourds. Cependant, nous ne les avons pas observés de la manière dont ils étaient destinés à l'être, mais à la manière dont d'un enfant sourd aurait pu les regarder. Nous avons coupé le son, et analysé les gestes à l'aide des mêmes outils analytiques utilisés pour décrire les gestes des enfants sourds (Goldin-Meadow et Mylander, 1983 ; 1984). Nous avons trouvé que les gestes des mères entendants ne sont pas structurés, lorsqu'ils sont observés du point de vue d'un enfant sourd.

Nous n'avons trouvé aucune preuve de structure dans les gestes des mères. Concernant les « mots » produits gestuellement, les mères ne disposaient pas d'un lexique *stable* de gestes (Goldin-Meadow *et al.*, 1994) ; de la même façon, leurs gestes n'étaient pas composés d'éléments *catégoriels* regroupés en paradigmes (Goldin-Meadow *et al.*, 1995) et ne variaient pas selon la *fonction grammaticale* (Goldin-Meadow *et al.*, 1994).

Concernant les phrases « gestuelles », les mères n'enchaînaient que rarement leurs gestes et ainsi fournissaient peu de données à partir desquelles nous (or leurs enfants sourds) pouvions dégager des *prédicats*, des *suppressions*, l'*ordre de mots*, ou des patterns de marques d'*inflexions* (Goldin-Meadow et Mylander, 1984). Alors que tous les enfants produisent des phrases complexes à l'aide de *recursions*, seules quelques mères produisaient de telles phrases et plus tard que leurs enfants (Goldin-Meadow, 1982). Concernant l'usage des gestes, les mères ne produisaient pas de *déplacement de référence* avec leurs gestes (Butcher *et al.*, 1991), et ne semblaient pas non plus donner à leurs gestes les autres fonctions mises en évidence chez leurs enfants, comme celle de la *narration* (par ex. Phillips *et al.*, 2001).

Bien sûr, il pourrait être nécessaire aux enfants sourds d'observer des locuteurs entendants en train de réaliser des gestes en situation de communication

afin de comprendre que les gestes peuvent servir à communiquer. Cependant, pour ce qui concerne la façon dont les enfants *structuraient* leurs gestes de communication, il n'existe pas de preuve que cette structure leur soit transmise par leurs mères entendantes. Ainsi, bien que les enfants sourds puissent utiliser les gestes des entendants comme point de départ, ils poursuivent bien au-delà de ce stade – transformant les gestes observés en un système en tous points similaire à un langage.

*Exploration de la transformation des gestes en « gestes propres »  
par les enfants sourds*

Comment en savoir plus sur ce processus de transformation ? Le fait que des locuteurs entendants à travers le monde fassent des gestes différents quand ils parlent offre une excellente opportunité d'explorer si – et de quelle façon – les enfants sourds utilisent l'input gestuel fourni par leurs parents entendants. Par exemple, les gestes qui accompagnent le turc ou l'espagnol sont très différents de ceux qui accompagnent l'anglais ou le mandarin. Comme décrit par Talmy (1985), l'espagnol et le turc sont des langues structurées autour du verbe, alors que l'anglais et le mandarin sont des langues structurées autour du « satellite » (Talmy, 1985). Cette distinction dépend essentiellement de la façon dont la trajectoire d'un mouvement est encodée. Dans une langue structurée autour du « satellite », la trajectoire et la manière peuvent toutes les deux être encodées dans la proposition verbale ; la manière est encodée dans le verbe lui-même (« voler ») tandis que la trajectoire le sera en tant qu'adjonction au verbe, un « satellite » (par exemple « vers le bas »<sup>3</sup> dans la phrase « l'oiseau a volé vers le bas »). Dans une langue structurée autour du verbe, la trajectoire est incluse dans le verbe alors que la manière est introduite comme une construction en dehors du verbe, en tant que gérondif, expression ou proposition séparée (par exemple si l'anglais était une langue structurée autour du verbe, la phrase serait « l'oiseau sort en volant »<sup>4</sup>) Cette différence typologique a pour conséquence que selon le contexte pragmatique, (Allen *et al.*, 2005 ; Papafragou et Gleitman, 2006), la manière peut être omise des phrases dans les langues structurées autour du verbe (Slobin, 1996).

Cependant, McNeill (1998) a observé un effet de compensation intéressant – alors que la manière est omise du langage *oral* des locuteurs espagnols, elle est souvent exprimée à travers leurs *gestes*. De plus, et probablement parce que les gestes indiquant la manière ne coïncident pas avec un mot particulier exprimant la manière, leurs gestes ont tendance à s'étendre sur plusieurs propositions (McNeill, 1998). En conséquence, les gestes des hispanisants indiquant la manière sont plus longs et pourraient être plus saillants pour un enfant sourd que les gestes indiquant la manière d'un locuteur anglais ou mandarin. Les locuteurs turcs

<sup>3</sup> La traduction française est imparfaite pour rendre les nuances anglaises de cet exemple dans la mesure où le français et l'anglais diffèrent du point de vue de la façon dont ces deux langues encodent le mouvement ; l'exemple donné en anglais est *the bird flew down*.

<sup>4</sup> Dans le texte original *the bird exits flying*.

produisent également des gestes indiquant la manière relativement fréquemment. Ils produisent en particulier plus de gestes qui indiquent *uniquement* de manière (par exemple : en agitant les doigts de manière alternée pour représenter des pieds qui marchent) que les locuteurs anglais qui eux produisent davantage de gestes indiquant *à la fois* la manière et la trajectoire (les doigts s'agitant en même temps que la main avance dans l'espace ; Kita et Özyürek, 2003 ; Özyürek et Kita, 1999 ; Özyürek *et al.*, 2007). Ces patterns gestuels peuvent être reliés à la différence typologique entre l'anglais et le turc – manière et trajectoire sont exprimées dans des propositions séparées en turc mais au sein de la même proposition en anglais. De sorte que les gestes indiquant uniquement la manière sont moins fréquents en anglais et en mandarin qu'en espagnol et en turc.

Ces quatre cultures – espagnole, turque, américaine et chinoise – offrent donc une excellente opportunité pour explorer les effets des gestes des locuteurs entendants sur les systèmes gestuels développés par les enfants sourds. Nos travaux futurs exploiteront cette opportunité. La présence chez les enfants sourds des quatre cultures de systèmes gestuels structurés de manière identique malgré les grandes disparités dans les gestes qu'ils auront été amenés à observer, apportera une preuve solide de la part imputable aux enfants dans les situations de communication. Si, au contraire, les systèmes gestuels créés par les enfants divergent, nous pourrons explorer les influences des gestes observés sur les systèmes gestuels semblables au langage développés par les enfants. Nous avons déjà observé que les enfants sourds américains, exposés seulement aux gestes de leurs parents entendants parlant anglais créent des systèmes gestuels très similaires en termes de structure aux systèmes gestuels créés par les enfants sourds chinois exposés aux gestes de leurs parents entendants parlant mandarin (Goldin-Meadow et Mylander, 1998). Il reste à savoir maintenant si les systèmes gestuels de ces enfants diffèrent de ceux des enfants sourds nés de parents entendants espagnols ou turcs.

### Une manipulation expérimentale des gestes produits avec ou sans langage

Dans nos études, chacune des mères entendants s'était engagée à apprendre à son enfant à parler. En conséquence, elles ne faisaient jamais de gestes sans parler. Ces gestes, comme ceux de tout locuteur, formaient un système intégré avec les mots qu'ils accompagnaient (McNeill, 1992). Les gestes des mères étaient ainsi contraints par le langage et ne paraissaient pas « libres » d'assumer les propriétés résilientes du langage observables dans les gestes de leurs enfants. La question était de savoir ce qu'il en serait si les mères étaient contraintes de se taire ?

Ce protocole fut mis en place chez des étudiants de l'Université de Chicago plutôt que chez les mères entendants des enfants sourds (Goldin-Meadow, McNeill et Singleton, 1996). Nous avons demandé à des locuteurs anglais, n'ayant aucune expérience préalable en langue des signes de décrire une série de scènes filmées à l'aide de leurs mains, et non de leurs mots. Les gestes ainsi produits ont

été comparés à ceux produits par les mêmes participants pour décrire les mêmes scènes en parlant.

Les résultats ont montré que lorsque les participants utilisaient exclusivement des gestes, ils avaient tendance à produire des gestes distincts qui étaient ensuite combinés à la suite les uns des autres. De plus, ces enchaînements de gestes étaient fidèlement ordonnés, les gestes indiquant certains éléments sémantiques étaient placés en position particulière sur l'enchaînement ; c'est-à-dire que les gestes présentaient une structure au niveau de la phrase. De plus, les gestes d'action assimilés à des verbes, lorsque les participants utilisaient exclusivement des gestes, pouvaient être divisés en éléments de forme de la main et éléments de mouvement, l'élément de forme de la main véhiculant souvent une information concernant les objets dans leur cadre sémantique ; c'est-à-dire que les gestes présentaient une structure au niveau du mot. Il est important de noter que ces propriétés n'apparaissaient pas dans les gestes que ces mêmes participants produisaient pour accompagner leurs propos. Ainsi, lorsqu'ils utilisaient exclusivement les gestes, les participants produisaient des gestes caractérisés par la segmentation et la combinaison. Par ailleurs, ils construisaient ces combinaisons de gestes en l'absence de temps de réflexion sur les éléments potentiellement fondamentaux pour une communication quasi-langagière.

Ces adultes pourraient s'être inspirés de la langue anglaise pour ordonner leurs gestes. Cependant, l'ordre particulier dans lequel ils enchaînaient leurs gestes ne suivait *pas* l'ordre canonique des mots en anglais. Par exemple, il était demandé aux participants de décrire un objet de la forme d'un beignet sortant d'un cendrier en suivant la trajectoire d'un arc. En réalisant ce geste sans parler, les participants produisaient en premier le geste indiquant le cendrier, suivi par le geste indiquant le beignet, et enfin le geste indiquant « sortir en dessinant un arc » (Goldin-Meadow *et al.*, 1996 ; Gershkoff-Stowe et Goldin-Meadow, 2002). En anglais, une description typique de cette scène suivrait un ordre différent : « le beignet sort du cendrier en dessinant un arc<sup>5</sup> ».

Pour explorer la généralité de ce phénomène, nous avons demandé à des locuteurs parlant quatre langues qui diffèrent au niveau de l'ordre prédominant des mots (anglais, turc, espagnol, mandarin) de décrire des événements sans employer la parole. Les résultats ont montré que l'ordre des mots employés dans leur langue habituelle n'influencait *pas* celui de leurs gestes – les locuteurs des différentes langues produisaient les gestes dans le même ordre. Par exemple, pour décrire un capitaine balançant un seau, les participants produisaient tout d'abord un geste indiquant capitaine (Acteur), puis un geste pour le seau (Patient) et enfin un geste indiquant l'action de balancer (Acte), c'est-à-dire un ordre Acteur-Patient-Acte (ArPA). L'ordre ArPA a également été retrouvé lorsqu'il a été demandé à un groupe différent de locuteurs de ces mêmes quatre langues de reconstruire ces événements à l'aide d'images transparentes. Les participants

<sup>5</sup> Notre traduction de *the doughnut arcs out of the ashtray*.

n'ont pas été informés que l'étude se centrait sur l'ordre dans lequel ils empileraient les images ; de fait, la transparence des images faisait que le produit final était identique quel que soit l'ordre dans lequel les transparents étaient empilés. Néanmoins, les participants avaient tendance à prendre le transparent de l'Acteur, puis celui du Patient, puis enfin de l'Acte, mettant en avant de nouveau l'ordre ArPA (Goldin-Meadow *et al.*, 2008). Il est important de noter que les enfants sourds qui inventent leur propre système gestuel ont tendance à placer les gestes indiquant les Patients avant les gestes indiquant les Actes (les enfants omettaient fréquemment les gestes indiquant les Acteurs dans des relations transitives). De plus, l'ordre ArPA est l'ordre qui émerge dans une langue des signes créée spontanément en l'absence d'influence extérieure apparente. La langue des signes bédouine Al-Sayyid est apparue depuis environ soixante-dix ans dans une communauté isolée ayant une prévalence élevée de surdité congénitale profonde. En une génération, cette langue a acquis une structure grammaticale, y compris l'ordre ArPA (Sandler, Meir, Padden et Aronoff, 2005).

Bien que les participants de nos études incorporaient de nombreuses propriétés du langage dans les gestes qu'ils utilisaient lorsqu'ils s'exprimaient exclusivement par ce biais, ils n'ont pas mis en œuvre toutes les propriétés rencontrées dans le langage, ni même toutes les propriétés observables dans les systèmes gestuels des enfants sourds. En particulier, ils n'ont pas réussi à développer un système de contrastes internes dans leurs gestes. Lorsque leurs gestes d'action impliquaient une forme de la main particulière pour représenter un objet, la même forme de main était rarement reprise pour indiquer le même objet. Au contraire, chez les enfants sourds les formes de la main pour les mêmes objets étaient fidèles en terme de forme et de signification (Singleton, Morford et Goldin-Meadow, 1993). Ainsi, un système de contrastes dans lequel la forme d'un symbole est contrainte par la relation qu'il entretient avec d'autres symboles du système (ainsi que par sa relation à son référent supposé) n'est *pas* une conséquence immédiate du fait de communiquer symboliquement avec autrui. L'expérience continue des enfants sourds avec un ensemble stable de gestes (*cf.* Goldin-Meadow *et al.*, 1994) pourrait être nécessaire pour qu'émerge un système de contrastes dans ces gestes.

En résumé, lorsque les gestes sont appelés à remplir la fonction communicative du langage, ils se dotent immédiatement des propriétés de segmentation et de combinaison qui caractérisent la parole. L'apparition de ces propriétés dans les gestes des adultes est particulièrement saisissante dans la mesure où ces propriétés n'ont *pas* été retrouvées dans les gestes produits par ces mêmes adultes qui devaient décrire les mêmes scènes oralement. Lorsque les adultes produisaient les gestes d'accompagnement de leurs propos, ils enchaînaient rarement les gestes et n'utilisaient que rarement les formes manuelles pour véhiculer de l'information concernant les objets (Goldin-Meadow *et al.*, 1996). En d'autres termes, ils n'utilisaient pas leurs gestes comme des blocs avec lesquels construire des unités plus grandes, en termes de phrases ou de mots. Ils utilisaient plutôt leurs gestes pour décrire de manière holistique ou mimétique les scènes filmées, tout comme

les locuteurs le font en produisant des gestes spontanément pour accompagner leurs propos. Nous allons nous intéresser davantage à ce sujet maintenant en nous centrant en particulier sur les gestes que les enfants produisent au cours des stades précoces de l'acquisition du langage.

### Les gestes produits avec la parole font partie du langage

Plusieurs mois avant de pouvoir produire des mots pour faire référence aux personnes, lieux et objets, les enfants entendants produisent des gestes (Acredolo et Goodwyn, 1985 ; 1989 ; Bates, 1976 ; Bates *et al.*, 1979). Les jeunes enfants pointent souvent les objets pour lesquels ils n'ont pas encore de mots à leur disposition. Il est intéressant de noter que le fait qu'un enfant ait désigné du doigt un objet augmente la probabilité que l'enfant apprenne un mot correspondant à cet objet dans les mois qui viennent, suggérant que le geste précoce soit un précurseur de l'apprentissage ultérieur de mots (Iverson et Goldin-Meadow, 2005). Les enfants utilisent en outre des gestes iconiques ou conventionnels qui véhiculent des informations d'action (par exemple amener de manière répétée sa main à la bouche pour exprimer l'idée de manger ; tendre la main paume ouverte à côté d'un objet désiré pour indiquer « donner »).

Au-delà d'accroître le vocabulaire des enfants, les gestes ouvrent la voie aux premières phrases. Les enfants combinent des gestes de pointage avec des mots pour exprimer des idées proches de phrases (« manger » + pointer un gâteau) des mois avant de pouvoir exprimer cette même idée par un mot + une combinaison de mots (« manger le gâteau »). Il est important de noter que l'âge auquel un enfant produit pour la première fois cette combinaison d'un geste et d'un mot prédit de manière stable l'âge auquel il produira pour la première fois des énoncés de deux mots (Goldin-Meadow et Butcher, 2003 ; Iverson et Goldin-Meadow, 2005 ; Iverson *et al.*, 2008). Ainsi, les gestes indiquent que l'enfant sera bientôt prêt à commencer à produire des phrases de plusieurs mots. De plus, le type de combinaison geste + mot produit par les enfants change au cours du temps et laisse présager des changements dans le discours de l'enfant (Özcaliskan et Goldin-Meadow, 2005). Par exemple, les enfants produisent des combinaisons geste + mot véhiculant plus d'une proposition (semblable à une phrase complexe, ex : « J'aime ça » + geste de manger) plusieurs mois avant de produire une phrase complexe complète (« J'aime manger ça »). Ainsi, les gestes continuent d'être à la pointe du développement précoce du langage, en fournissant un tremplin aux constructions linguistiques progressivement plus complexes.

Le fait que les gestes prédisent les premières étapes des enfants dans l'acquisition du langage soulève la possibilité que les gestes puissent participer à ces acquisitions. Les gestes jouent un rôle potentiel dans l'apprentissage du langage de deux façons distinctes non-exclusives.

Tout d'abord, les gestes des enfants pourraient susciter de la part des parents les mots et les phrases que les enfants ont besoin d'entendre pour progresser dans l'acquisition du langage. Par exemple, un enfant qui ne connaît pas encore le mot « chat » pourrait faire référence à l'animal en le désignant du doigt. Sa

mère pourrait alors dire, en réponse à ce geste du pointage, « oui, c'est un chat », en lui fournissant ainsi exactement le mot qu'il cherchait. Ou alors, un enfant au stade du mot unique pourrait désigner son père tout en disant « tasse ». Sa mère répondrait alors, « c'est la tasse de papa » en traduisant ainsi la combinaison geste + mot de l'enfant en une phrase simple (et pertinente). Il s'avère que les mères « traduisent » souvent les gestes de leurs enfants en mots, en fournissant ainsi des modèles pertinents de la façon dont on exprime des idées en un ou deux mots en anglais (Goldin-Meadow *et al.*, 2007). Les gestes constituent ainsi un mécanisme par lequel les enfants peuvent indiquer leurs pensées aux autres, qui en retour ajustent leur langage à ces pensées et facilitent ainsi l'acquisition du langage.

La seconde façon par laquelle les gestes pourraient jouer un rôle causal dans l'acquisition du langage est à travers ses effets cognitifs (Goldin-Meadow et Wagner, 2005). Les travaux auprès d'enfants d'âge scolaire en situation de résolution de problèmes mathématiques ont montré qu'encourager les enfants à produire des gestes indiquant une bonne stratégie de résolution de problème augmente la probabilité que ces enfants apprennent à résoudre le problème correctement (Cook et Goldin-Meadow, 2006 ; Goldin-Meadow, Cook et Mitchell, 2008 ; voir aussi Broaders *et al.*, 2007 et Cook, Mitchell et Goldin-Meadow, 2007). Ces résultats suggèrent que faire des gestes pourrait faciliter l'apprentissage. De la même manière, dans l'acquisition du langage, désigner un objet du doigt pourrait accroître la probabilité que l'enfant apprenne le mot correspondant à cet objet. D'autres travaux sont nécessaires pour savoir comment les gestes facilitent l'acquisition du langage non seulement en permettant aux enfants de solliciter l'input pertinent dont ils ont besoin de la part de leurs partenaires de communication mais aussi en influençant directement leur développement cognitif.

## CONCLUSIONS

Les gestes se présentent sous la forme d'un caméléon, et cette forme est liée à la fonction des gestes. Lorsque les gestes assument tout le poids de la communication, en l'absence de parole, ils adoptent une forme quasi-langagière, même chez les jeunes enfants qui n'ont pas encore accès à un modèle de langage conventionnel. Ainsi, les gestes peuvent révéler les tendances linguistiques que les enfants apportent aux tâches communicatives et pourraient constituer la meilleure fenêtre par laquelle observer ces tendances. Il est intéressant de préciser cependant, que lorsque les gestes partagent le poids de la communication avec la parole, ils perdent leur structure langagière, et adoptent au contraire une forme holistique et non segmentée. Bien que non langagière en terme de structure lorsqu'ils accompagnent le langage, les gestes demeurent un élément important du langage. En tant que tels, ils nous informent du moment où les enfants sont prêts à acquérir le langage et pourraient même jouer un rôle en facilitant cette acquisition. Les gestes peuvent *faire partie* du langage ou peuvent *constituer* un langage. Ils viennent ainsi éclairer la nature même du langage.

## Remerciements

Cette recherche a bénéficié de financements provenant de la Fondation Nationale de la Science (BNS 8810879), de l'Institut National de la Surdité et autres Troubles de la communication (R01 DC00491), des Instituts Nationaux pour la Santé de l'Enfant et le Développement (R01 HD47450 et P01 HD 40605), et de la Fondation Spencer.

## RÉFÉRENCES

- Acredolo, L.P. & Goodwyn, S.W. (1985). Symbolic gesturing in language development. *Human Development*, 28, 40-49.
- Acredolo, L.P. & Goodwyn, S.W. (1989). Symbolic gesturing in normal infants. *Child Development*, 59, 450-466.
- Allen, S.,  zy rek, A., Kita, S., Brown, A., Furman, R., & Ishizuka, T. (2007). Language-specific and universal influences in children's syntactic packaging of manner and path: A comparison of English, Japanese, and Turkish. *Cognition*, 102, 16-48.
- Bates, E. (1976). *Language and context*. New York: Academic Press.
- Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., Camanioni, L. & Volterra, V. (1979). *The emergence of symbols: cognition and communication in infancy*. New York: Academic Press.
- Bekken, K. (1989). Is there "Motherese" in gesture? Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- Broaders, S.C., Cook, S.W., Mitchell, Z. & Goldin-Meadow, S. (2007). Making children gesture reveals implicit knowledge and leads to learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(4), 539-550.
- Butcher, C., Mylander, C. & Goldin-Meadow, S. (1991). Displaced communication in a self-styled gesture system: Pointing at the non-present. *Cognitive Development*, 6, 315-342.
- Conrad, R. (1979). *The deaf child*. London: Harper & Row.
- Cook, S.W. & Goldin-Meadow, S. (2006). The role of gesture in learning: Do children use their hands to change their minds? *Journal of Cognition and Development*, 7, 211-232.
- Cook, S.W., Mitchell, Z. & Goldin-Meadow, S. (2008). Gesturing makes learning last. *Cognition*, 106, 1047-1058.
- Fant, L. J. (1972). *Ameslan: An introduction to American Sign Language*. Silver Springs, Md.: National Association of the Deaf.
- Feyereisen, P. & de Lannoy, J.-D. (1991). *Gestures and speech: Psychological investigations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gershkoff-Stowe, L. & Goldin-Meadow, S. (2002). Is there a natural order for expressing semantic relations? *Cognitive Psychology*, 45(3), 375-412.
- Goldin-Meadow, S. (1982). The resilience of recursion: A study of a communication system developed without a conventional language model. In E. Wanner, & L.R. Gleitman, (Eds), *Language acquisition: The state of the art*. N.Y.: Cambridge University Press.

- Goldin-Meadow, S. (1985). Language development under atypical learning conditions: Replication and implications of a study of deaf children of hearing parents. In K. Nelson, (Ed.), *Children's Language, Vol. 5* (pp. 197-245). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Goldin-Meadow, S. (1987). Underlying redundancy and its reduction in a language developed without a language model: The importance of conventional linguistic input. In B. Lust, (Ed.), *Studies in the acquisition of anaphora: Applying the constraints, Vol. II* (pp. 105-133). Boston, Mass.: D. Reidel Publishing Company.
- Goldin-Meadow, S. (2003a.). *The resilience of language: What gesture creation in deaf children can tell us about language-learning in general*. New York: Psychology Press.
- Goldin-Meadow, S. (2003b.). *Hearing gesture: How our hands help us think*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Goldin-Meadow, S. & Butcher, C. (2003). Pointing toward two-word speech in young children. In : Kita, S. (Ed.), *Pointing: Where language, culture, and cognition meet*. Mahwah, NJ: Earlbaum.
- Goldin-Meadow, S., Butcher, C., Mylander, C. & Dodge, M. (1994). Nouns and verbs in a self-styled gesture system: What's in a name? *Cognitive Psychology*, 27, 259-319.
- Goldin-Meadow, S., Cook, S.W. & Mitchell, Z.A. (2008). Gesturing gives children new ideas about math. *Psychological Science*, revision under review.
- Goldin-Meadow, S., Goodrich, W., Sauer, E. & Iverson, J. (2007). Young children use their hands to tell their mothers what to say. *Developmental Science*, 10, 778-785.
- Goldin-Meadow, S., McNeill, D. & Singleton, J. (1996). Silence is liberating: Removing the handcuffs on grammatical expression in the manual modality. *Psychological Review*, 103, 34-55.
- Goldin-Meadow, S. & Mylander, C. (1983). Gestural communication in deaf children: The non-effects of parental input on language development. *Science*, 221, 372-374.
- Goldin-Meadow, S. & Mylander, C. (1984). Gestural communication in deaf children: The effects and non-effects of parental input on early language development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 49, 1-121.
- Goldin-Meadow, S. & Mylander, C. (1998). Spontaneous sign systems created by deaf children in two cultures. *Nature*, 91, 279-281.
- Goldin-Meadow, S., Mylander, C. & Butcher, C. (1995). The resilience of combinatorial structure at the word level: Morphology in self-styled gesture systems. *Cognition*, 56, 195-262.
- Goldin-Meadow, S., Mylander, C. & Franklin, A. (2007). How children make language out of gesture: Morphological structure in gesture systems developed by American and Chinese deaf children. *Cognitive Psychology*, 55, 87-135.
- Goldin-Meadow, S., So, W.-C., Özyürek, A. & Mylander, C. (2008). The natural order of events: How speakers of different languages represent events nonverbally. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, in press.
- Goldin-Meadow, S. & Wagner, S.M. (2005). How our hands help us learn. *Trends in Cognitive Science*, 9, 230-241.
- Iverson, J.M. & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture paves the way for language development. *Psychological Science*, 16, 368-371.
- Iverson, J.M., Capirci, O. Longobardi, E. & Caselli, M.C. (1999). Gesturing in mother-child interaction. *Cognitive Development*, 14, 57-75.

- Iverson, J.M., Capirci, O., Volterra, V. & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning to talk in a gesture-rich world: Early communication of Italian vs. American children. *First Language*, 28, 164-181.
- Kendon, A. (1980). Gesticulation and speech: Two aspects of the process of utterance. In M.R. Key, (Ed.), *The relationship of verbal and nonverbal communication*, (pp. 207-228). The Hague: Mouton.
- Kita, S. & Özyürek, A. (2003). What does cross-linguistic variation in semantic coordination of speech and gesture reveal? Evidence for an interface representation of spatial thinking and speaking. *Journal of Memory and Language*, 48, 16-32.
- Kita, S. (2000). How representational gestures help speaking. In D. McNeill, (Ed.), *Language and gesture*, (pp. 162-185). Cambridge, MA: MIT Press.
- Mayberry, R.I. (1992). The cognitive development of deaf children: Recent insights. In : Segalowitz, S. & Rapin, I. (Eds.), *Child Neuropsychology, Volume 7, Handbook of Neuropsychology*, (pp. 51-68), Boller, F. & Graffman, J. (Series eds.). Amsterdam: Elsevier.
- McNeill, D. (1998). Speech and gesture integration. In J.M. Iverson, S. Goldin-Meadow, (Eds.), *The nature and functions of gesture in children's communications*, (pp. 11-28), in the *New Directions for Child Development* series, No. 79. San Francisco: Jossey-Bass.
- McNeill, D. (1992). *Hand and mind: What gestures reveal about thought*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Moore, D.F. (1974). Nonvocal systems of verbal behavior. In R.L. Schiefelbusch, & L.L. Lloyd, (Eds.), *Language perspectives: Acquisition, retardation, and intervention*. Baltimore: University Park Press.
- Morford, J.P. & Goldin-Meadow, S. (1997). From here to there and now to then: The development of displaced reference in homesign and English. *Child Development*, 68, 420-435.
- Newport, E.L. & Meier, R. (1985). The acquisition of American Sign Language. In D.I. Slobin, (Ed.), *The cross-linguistic study of language acquisition, Vol. 1*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Özcaliskan, S. & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture is at the cutting edge of early language development. *Cognition*, 96, B01-113.
- Özyürek, A. & Kita, S. (1999). Expressing manner and path in English and Turkish: Differences in speech, gesture, and conceptualization. *Proceedings of the Cognitive Science Society*, 21, 507-512.
- Özyürek, A., Kita, S., Allen, S., Furman, R. & Brown, A. (2005). How does linguistic framing influence co-speech gestures? Insights from crosslinguistic differences and similarities. *Gesture*, 5, 216-241.
- Papafragou, A., Massey, J. & Gleitman, L. (2006). When English proposes what Greek presupposes: The cross-linguistic encoding of motion events. *Cognition*, 98, 75-98.
- Phillips, S., Goldin-Meadow, S. & Miller, P. (2001). Enacting stories, seeing worlds: Similarities and differences in the cross-cultural narrative development of linguistically isolated deaf children. *Human Development*, 44, 311-336.
- Sandler, W., Meir, I., Padden, C. & Aronoff, M. (2005). The emergence of grammar: Systematic structure in a new language, *PNAS* 102, 2661-2665.

- Shatz, M. (1982). On mechanisms of language acquisition: Can features of the communicative environment account for development? In: E. Wanner, & L.R. Gleitman, (Eds), *Language acquisition: The state of the art*, (pp. 102-127). New York: Cambridge University Press.
- Singleton, J., Morford, J. & Goldin-Meadow, S. (1993). Once is not enough: Standards of well-formedness in manual communication created over three different timespans, *Language*, 69, 683-715.
- Slobin, D.I. (1996). From “thought and language” to “thinking for speaking.” In: J.J. Gumperz, & S.C. Levinson, (Eds.), *Rethinking linguistic relativity*, (pp. 97-114). Cambridge: Cambridge University Press.
- Talmy, L. (1985). Lexicalization patterns: Semantic structure in lexical forms. In: T. Shopen, (Ed.), *Language typology and syntactic description, Vol. III: Grammatical categories and the lexicon*, (pp. 57-149). Cambridge: Cambridge University Press.
- Tervoort, B.T. (1961). Esoteric symbolism in the communication behavior of young deaf children. *American Annals of the Deaf*, 106, 436-480.