

Université libre de Bruxelles
Laboratoire de Psychologie expérimentale

LE LANGAGE GESTUEL : ANALYSE DE SA STRUCTURE ET DE SON INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT SOURD

[SIGN LANGUAGE: ANALYSIS OF ITS STRUCTURE AND
ITS INCIDENCE ON THE DEAF CHILD'S DEVELOPMENT]

JÉSUS ALEGRIA¹

Deaf childrens' education at present time is mainly oriented towards the acquisition of speech. This pedagogical option is founded on a number of ideas. In this paper we discuss two of them which seem particularly important. First, the sign system of communication spontaneously used by deaf people is usually supposed not to have a genuine linguistic status. As a consequence, it is systematically excluded from the deafs' school. The work we examine here shows that the sign language has the same structural characteristics as oral languages. Similarities between oral and sign languages also appear at the level of processes of acquisition. The second point discussed here concerns the idea that using signs to communicate would divert the efforts which deaf children should orient towards learning to speak. Empirical evidence shows that this is false. Deaf children exposed to sign language from birth appear to be more competent for oral tasks than those exposed to oral language (even in the case where the latter group has received an early and intensive oral training). The conclusion is that the exposure to sign language from birth allows the normal development of linguistic dispositions shared by all human beings and that it permits satisfactory communication experiences with the environment. These factors facilitate the integration of deaf children into the community of both deaf and hearing people.

Un des points majeurs de l'éducation des enfants sourds est l'apprentissage de la parole. Un effort énorme porte sur cet aspect de leur formation. Les raisons invoquées, dont nous discuterons la validité, sont multiples :

- le sourd, dans sa vie sociale et professionnelle, est amené à communiquer avec une communauté formée surtout d'entendants. L'incompétence orale tendra à l'isoler dans le «ghetto» des sourds.
- les moyens de communication spontanément utilisés par les sourds,

¹ Je remercie Messieurs Pierre François et Jacques Dormont qui pratiquent le langage gestuel, ainsi que Bill Moody, interprète gestuel-oral en ASL, pour le grand nombre de renseignements qu'ils m'ont fournis. Je remercie également Eliane Noirot dont les commentaires m'ont permis d'améliorer une version précédente du travail. Finalement, j'adresse mes remerciements à un groupe de psychologues constitués de Messieurs Deltour Jean-Jacques, Magerotte Ghislain, Nerdeland Pierre, Schröder Anton et Skinkel Raymond qui ont largement discuté ce travail et se proposent de le diffuser afin de susciter la discussion.

les gestes, ont un caractère concret, iconique, pauvre... en clair, ils ne constituent pas un véritable langage.

- le corollaire du point précédent est qu'il convient d'éviter que l'enfant pratique ce mode de communication car il est, d'une part, appauvrissant, d'autre part, il détournerait ses efforts pour apprendre à communiquer oralement.

Dans ce texte, nous allons examiner quelques travaux récents portant sur la structure du langage gestuel. Il nous semble que la mauvaise réputation de ce mode de communication résulte en grande partie de l'ignorance. Notre but est de mettre à la disposition des praticiens de l'information scientifique susceptible d'aider à mieux poser le problème de l'éducation des enfants sourds. Deux points principaux seront successivement abordés.

1. Comparaison de la structure des langages oral et gestuel afin de dégager les similitudes et les différences. Les similitudes reflètent certainement des caractéristiques propres à l'espèce humaine, partagées par sourds et entendants, et qui sont, dans le domaine de la communication, indépendantes de la forme particulière qu'elle prend : orale ou gestuelle.

2. Examen de l'influence de l'exposition précoce au mode de communication gestuel sur la compétence orale ultérieure. Ce point est capital dans la discussion concernant les effets, soi-disant néfastes, de l'utilisation de gestes sur les progrès linguistiques (oraux) de l'enfant sourd.

Dans la discussion qui va suivre le terme langage gestuel sera pris dans un sens particulier : il s'agit du moyen de communication développé spontanément au sein des communautés de sourds et utilisé entre eux comme moyen principal de communication. Les systèmes de communication gestuelle tels que le «système dactylologique», qui consiste à remplacer les lettres de chaque mot par un geste de la main, ne feront pas l'objet de la présente discussion. Ce système ne diffère en rien d'essentiel de l'écriture. Il est en ce sens, un système dérivé du langage oral et il partage entièrement sa structure. Il existe des systèmes de communication gestuelle intermédiaires. Par exemple, aux U.S.A. le SEE (Signing Exact English) qui utilise la grammaire anglaise mais remplace les mots par des gestes issus du langage gestuel spontané des sourds. Les inflexions telles que le pluriel, les temps des verbes, etc., sont introduites par des gestes systématiques que l'on ajoute aux gestes lexicaux. Nous ne discuterons pas davantage de ces systèmes de communication car comme dans le cas de la dactylologie, ils reflètent exactement la structure de la langue orale qui est à leur origine. Il est important de signaler que les sourds connaissent souvent les deux modes de communication gestuelle : spontané et issu de la langue orale. Ils les pratiquent couramment sans interférence en fonction des interlocuteurs, circonstances et sujet de la conversation (voir par ex. Hansen, 1975).

LE LANGAGE ORAL

Le langage oral se caractérise par le fait qu'il est un système de communication créatif : l'être humain produit fréquemment des phrases jamais produites auparavant sans que son interlocuteur n'éprouve de difficultés à les comprendre. Un tel système permet la communication d'informations arbitrairement variées. Ceci n'est pas possible avec d'autres systèmes de communication appelés métaphoriquement des langages. Par exemple, les abeilles (de même que beaucoup d'autres animaux) possèdent un système de communication complexe mais qui n'est pas créatif. La nature créative du langage oral est sous-tendue par certaines de ses caractéristiques structurales. Nous allons discuter brièvement de deux d'entre elles : le caractère arbitraire des symboles utilisés et la double articulation.

- *Le caractère arbitraire* des symboles fait que n'importe quoi pourrait s'appeler n'importe comment. La qualité de la communication ne changerait pas si on appelait fourmi l'éléphant et vice versa. Ceci nous permet d'inventer des mots au gré de nos besoins sans pratiquement aucune contrainte. Un système de communication qui imposerait à ses symboles de ressembler d'une façon ou d'une autre aux objets qu'ils désignent serait considérablement limité au niveau de sa créativité.
- *La double articulation* exprime le fait que le langage oral est constitué d'unités abstraites : les sons du langage ou phonèmes, qui n'ont aucune signification et qui sont en nombre limité. Les phonèmes se combinent suivant des règles pour constituer des morphèmes (unités les plus petites de la langue ayant une signification; par ex. maison a un morphème et in.saisiss.able trois). La combinaison de phonèmes en morphèmes constitue le premier nœud d'articulation. Les morphèmes se combinent entre eux suivant des règles (la syntaxe) pour donner lieu à des phrases. Ceci constitue le deuxième nœud d'articulation. Il est facile de voir comment avec un nombre limité d'éléments (les phonèmes) et un nombre également limité de règles de combinaison, on peut obtenir un nombre illimité de phrases immédiatement compréhensibles pour tout individu partageant le système de règles et de sons.

LE LANGAGE GESTUEL

Le langage gestuel a été classiquement considéré comme un système de communication iconique (c'est-à-dire non arbitraire) et agrammatical (ne présentant pas une structure doublement articulée). Oléron (1972) a parfaitement résumé ce point de vue :

Chaque geste forme une unité originale. La matière en est directement liée à la signification et varie selon celle-ci. Elle ne procède pas d'une combinaison d'éléments simples qui se retrouvent en d'autres gestes (Oléron, 1972, p. 222).

Un système de communication fondé sur des éléments tels que ceux décrits par Oléron serait fondamentalement différent du système de communication oral. Il ne partagerait aucun des aspects structuraux que nous venons de décrire. Si un tel diagnostic était exact il serait difficile de défendre l'idée que le langage gestuel et le langage oral ont des caractéristiques structurales identiques.

Les travaux portant principalement sur l'étude du langage gestuel pratiqué par les sourds américains (American Sign Language ou ASL) conduit à des conclusions très différentes de celles d'Oléron. Stokoe (1972) a analysé les gestes du ASL en se basant sur le fait que chaque geste peut être caractérisé par trois paramètres de formation : la forme de la main, le mouvement et la place qu'elle occupe devant le corps au moment où le geste est exécuté. Les travaux réalisés par un groupe de chercheurs du Salk Institute (Bellugi et Siple, 1973; Bellugi, et al. 1974/1975) ont montré que les paramètres de formation décrits par Stokoe ne sont pas simplement un système arbitraire de classification mais qu'ils ont une réalité psychologique pour le sourd. Des preuves peuvent être trouvées dans des expériences de mémorisation. On présente aux sujets (sourds) des séries de gestes sur un écran de T.V. Immédiatement après la présentation le sujet doit reproduire par écrit les noms correspondant aux gestes. Un groupe de sujets entendants fait la même tâche sauf que les items présentés à mémoriser sont des mots écrits et non pas des gestes. L'analyse des erreurs commises par sourds et entendants est informative car elle révèle la nature des opérations mentales réalisées par les sujets pour maintenir et organiser l'information en mémoire entre la présentation et le rappel. Les erreurs des entendants sont de nature verbale. Par exemple, le mot «château» sera plus facilement confondu avec «gâteau» qu'avec «livre». Ceci suggère que l'information présentée visuellement aux sujets est traduite en termes phonologiques afin d'être entretenue. Lors du rappel le sujet doit restituer un mot à partir d'une trace plus ou moins détériorée. L'erreur donnée en exemple suggère que la trace du phonème «ch» n'était pas reconnaissable lors du rappel. Le sujet l'a alors remplacé par le phonème «g» qui était compatible avec l'information bien conservée. Chez les sourds, on observe un phénomène de même nature portant, non pas sur les phonèmes, mais sur les paramètres de formation des gestes. Une erreur typique consiste à donner pour un geste x un autre geste qui partage deux des paramètres de formation de x mais où le 3^e paramètre a été perdu et remplacé par un autre. Les gestes sont donc enregistrés par le sourd comme des configurations d'éléments constitutifs qui peuvent se perdre les uns indépendamment des autres et non pas comme des entités indissociables.

Des observations réalisées par Bellugi et Klima (1972; 1975) renforcent cette conclusion. Dans le langage oral, on observe parfois des erreurs qui consistent à interchanger deux phonèmes : dire «paramètres de formation» au lieu de «paramètres de formation» en est un exemple. Des erreurs de la même nature sont observées chez les

sourds lorsque par ex. la configuration de la main de deux gestes est interchangée. Le résultat est le plus souvent un geste qui ne fait pas partie du lexique mais qui est possible dans le langage (de même que le mot «pormation» n'est pas un mot français mais pourrait l'être car il respecte les lois de formation des morphèmes du français). Il n'est donc pas légitime de prétendre que chaque geste est un tout indissociable. Ce point est essentiel si l'on se rappelle du lien qui existe entre la créativité du langage et le fait qu'il est constitué d'éléments dépourvus de signification qui se combinent pour produire des éléments significatifs. Une configuration donnée de la main ne veut rien dire, mais cette configuration animée d'un mouvement particulier et à un endroit spécifique devant le corps, acquiert une signification. L'idée que «chaque geste est un tout indissociable» provient en partie du fait que certains gestes sont iconiques, c'est-à-dire qu'ils imitent formellement leur référent. Le geste pour «penser» par ex. consiste à pointer l'index sur le front. Si au lieu de pointer l'index c'est le majeur que l'on utilise, le geste veut dire «muet». Un changement minimum dans le mouvement de l'index (tourner légèrement au lieu de taper sur le front) et le geste veut dire «se demander». La nature iconique du geste «penser» n'est donc pas un obstacle au fait qu'il est formé de paramètres indépendants dont la modification (insignifiante pour un observateur entendant) a des conséquences sémantiques énormes pour le sourd. Les auteurs qui prétendent que les gestes sont des unités indissociables confondent geste et pantomime. La différence essentielle entre ces deux entités est que les premières sont soumises à des contraintes de formation tandis que pour les secondes, la seule contrainte est l'intelligibilité. Une pantomime sert à communiquer dès qu'elle est comprise par l'interlocuteur. Un geste (item lexical du langage gestuel) doit être bien formé et non pas simplement compréhensible. Les données développementales sont intéressantes à ce sujet. Il existe un mode d'expression «bébé» en gestes, de même qu'il existe un «parler bébé», qui évolue progressivement vers la forme adulte (voir à ce sujet McIntire, 1977, qui a étudié l'acquisition de la configuration de la main). Les parents sourds corrigent les gestes de leurs petits au niveau formationnel. Les gestes corrigés étant par ailleurs parfaitement intelligibles, sans quoi, les parents n'auraient pas pu les identifier. Les pantomimes ne sont pas corrigées car, pour elles, il n'y a pas de règles de formation, l'intelligibilité suffit².

L'analogie entre les phonèmes et les paramètres de formation des gestes a été poussée plus loin. Il est un fait admis que les phonèmes peuvent être décrits en termes de traits distinctifs. Par exemple le «b» est un phonème occlusif, oral, sonore, etc. Le «p» partage tous les traits du «b» sauf qu'il est sourd (par opposition à sonore). Le «m» se différencie du «b» par le fait qu'il est nasal (par opposition à oral).

² Une discussion approfondie des problèmes d'iconicité, conventionnalité et arbitrarité des gestes peut être trouvée chez Mandel (1977) et chez De Matteo (1977).

Du point de vue perceptif plus le nombre de traits partagés par deux phonèmes est élevé, plus il est facile de les confondre dans des mauvaises conditions d'écoute (Miller et Nicely, 1955). Des travaux portant sur la façon dont les sourds perçoivent les différences entre les diverses valeurs que peut prendre un paramètre de formation des gestes montrent aussi l'existence d'un nombre limité de traits distinctifs. Lane, Boyes-Braem et Bellugi (1976) ont étudié la perception de la configuration de la main en examinant les erreurs commises quand les conditions de visibilité sont mauvaises (on présente différents stimuli, sur un écran de tv en y ajoutant une quantité plus ou moins élevée de «neige», le sujet doit les identifier). Les résultats peuvent être décrits en termes d'une série de traits distinctifs (11 suffisent) organisés hiérarchiquement : main étendue ou non, concave ou non, etc. Le modèle ainsi établi est compatible avec les résultats des expériences de mémoire discutés plus haut, ainsi qu'avec les contrepèteries manuelles observées dans des conditions naturelles de communication (Bellugi et Klima, 1975).

Le deuxième point d'articulation du langage oral est l'organisation de séquences de morphèmes en phrases. L'ordre des mots est porteur de sens et le récepteur du message peut l'extraire grâce à la syntaxe qu'il partage avec l'émetteur. Par ex. «le camion cogne la voiture» et «la voiture cogne le camion» sont deux phrases qui veulent dire des choses différentes bien qu'elles comportent exactement les mêmes mots. Le problème de la syntaxe des langages gestuels a été, assez naturellement, abordé sur le plan de l'ordre des gestes (Tervoort, 1968; Namir et Schlesinger, 1978). Un certain nombre de similitudes avec le langage oral ont été mises en évidence. Par ex. les séquences de gestes tendent à respecter l'ordre agent-action, nom-adjectif, but-action, but-agent-action, etc. Il semble cependant que les contraintes d'ordre soient plus faibles que dans le langage oral. Un exemple célèbre est la phrase «you-me-downtown-movie-fun» (toi-moi-descendre en ville-film-amuser) que Tervoort présenta à 120 étudiants connaissant l'ASL. Les 5 items lexicaux de la phrase furent présentés dans tous les ordres possibles (120). Les sujets devaient juger de la grammaticalité de la phrase, faire des groupements d'items en clauses et donner l'interprétation sémantique. Dans 70 cas les items «you» et «me» constituent un groupe et «downtown», «movie» et «fun» un autre groupe. Dans ces cas la séquence peut être traduite par «why don't you and me go downtown and see a movie for fun?» (pourquoi ne descendrions-nous pas en ville voir un film pour nous amuser?). D'autres ordonnancements des items donnent lieu à des groupements et à des interprétations sémantiques différentes. Par exemple dans les séquences «Fun you (me) movie me (you) downtown» les items «you» et «me» sont considérés par tous les sujets comme appartenant à des groupes différents. Aucune des 120 permutations n'a été considérée agrammaticale par une majorité de sujets bien que certaines séquences soient plus ambiguës que d'autres. Il est clair que les contraintes d'ordre sont relativement faibles et aussi que

l'ordre des gestes est porteur de sens. Hoemann et Florian (1976) ont montré qu'en l'absence de tout contenu sémantique, des pseudo phrases jugées normales (grammaticales) sont plus faciles à retenir que les mêmes gestes présentés dans un ordre aléatoire. Leur matériel était fabriqué de la façon suivante : ils prennent une séquence normale de six gestes. Ils changent ensuite chaque geste par un autre qui remplit la même fonction (nom par nom, verbe par verbe, etc.). Les pseudo phrases ainsi constituées n'ont aucune signification. Elles sont cependant mieux retenues que les mêmes gestes présentés dans un ordre différent. Un phénomène identique a été établi pour le langage oral. Par ex. la pseudo phrase «la voiture intelligente oppose pratiquement clair» est plus facile à retenir que la séquence de mots «intelligente pratiquement la clair oppose voiture», car la première séquence respecte l'ordre : article – nom – adjectif – verbe – adverbe – adjectif. Ce phénomène montre que les sujets utilisent la structure grammaticale pour organiser l'information en mémoire (voir également Tweney et Heiman, 1977). Cette structure doit donc exister en langage gestuel. Les intuitions de sourds de naissance qui pratiquent le langage gestuel renforcent cette idée. Ils prétendent que tout peut être traduit du langage oral en langage gestuel, de même que tout peut être traduit d'une langue orale en une autre. Or, traduire d'une langue en une autre consiste à extraire le sens d'une phrase dans la langue 1 et ensuite produire les items lexicaux dans la langue 2 en suivant l'ordre dicté par la syntaxe de cette langue. La possibilité de traduire tout d'une langue orale donnée en langage gestuel implique l'existence d'une syntaxe gestuelle.

La difficulté que l'on éprouve à décrire la syntaxe gestuelle provient en partie du fait que jusqu'à présent on a essayé d'appliquer les modèles d'analyse utilisés pour décrire les langues orales³. Or il existe une différence fondamentale entre langue orale et gestuelle. Dans la première les mots se suivent obligatoirement dans le temps : il est impossible de prononcer simultanément deux mots. En langage gestuel cette séquenciation n'est pas obligatoire : deux gestes peuvent être réalisés simultanément. Typiquement, si le sujet d'une action est matériellement présent, l'émetteur peut le désigner du regard en faisant simultanément le verbe correspondant. La nature spatio-visuelle du langage gestuel est exploitée par les sourds qui le pratiquent et ceci rend difficile l'application immédiate des modèles développés pour l'étude d'un mode de communication où le temps est la contrainte principale. Tervoort (1968) donne un exemple frappant de ce phénomène. Une fillette de cinq ans s'adressant à sa maîtresse d'école qui la regarde d'un air ennuyé, énonce quatre items lexicaux simultanés.

³ Il est important de signaler qu'il n'existe aucune langue orale où une syntaxe complète ait été explicitement décrite. La syntaxe est simplement postulée et le postulat d'existence est fondé sur la capacité des locuteurs à distinguer entre phrases et non-phrases de leur langue maternelle. Cette capacité implique la connaissance implicite des règles de formation des phrases.

Une transcription possible du message serait «mad you me not?» : le geste «mad» était produit avec la main droite, «you» avec la main gauche, «not» avec la tête, «me» produit oralement et la mimique faciale montrait qu'il s'agissait d'une question.

Grosjean et Lane (1977) ont étudié les pauses dans la production de phrases en langage gestuel. Ils observent que, comme dans le langage oral, la durée des pauses révèle la structure syntaxique. Les pauses les plus longues se situent entre les phrases. Des pauses plus courtes apparaissent entre phrases coordonnées, plus courtes encore entre constituants d'une phrase. Si l'on demande aux sujets d'accélérer ou d'allonger leur production, les pauses se modifient en conséquence mais leur valeur respective reste inchangée. Cette méthode de travail est susceptible d'apporter des informations précieuses sur la structure des langues gestuelles.

QUELQUES PROPRIÉTÉS SPÉCIFIQUES DES LANGAGES GESTUELS

Les langages gestuels ont des caractéristiques propres qui résultent de leur nature visuo-spatiale. Nous avons fait allusion à l'iconicité de certains gestes et à la possibilité de faire plusieurs gestes simultanément. Certains problèmes de communication ont reçu des solutions originales en langage gestuel. Bellugi et Klima (1972) ont étudié la vitesse de production des gestes et de mots avec des sujets parfaitement «bilingues». Il apparaît que les mots peuvent être produits approximativement deux fois plus vite que les gestes (l'ordre de grandeur est 2,5 gestes contre 5 mots par seconde). Si au lieu de comparer mots et gestes par unité de temps, on s'intéresse à des unités plus importantes telles que des propositions, on n'observe pas de différence dans le taux d'articulation. Le nombre de propositions par unité de temps est identique qu'il s'agisse des propositions verbales ou gestuelles. Ceci implique qu'une proposition gestuelle comporte à peu près la moitié d'unités lexicales qu'une proposition verbale. Fisher (1972) et d'autres (Moores, 1974; Bellugi et Klima, 1972; Friedman, 1977; etc.) ont décrit une série de caractéristiques propres au langage gestuel qui expliquent cette possibilité. La caractéristique essentielle décrite par Fisher a été appelée l'incorporation. Un geste standard est modifié en ce qui concerne la configuration de la main ou le mouvement, de façon à inclure des informations supplémentaires. Par ex. le mouvement de la main pour le verbe inviter indique qui invite qui. Il joue dans ce sens le rôle de la forme passive. Les pronoms sont souvent inclus dans le verbe. Le nombre peut également être incorporé. Le verbe regarder, verbe très important pour les sourds car l'efficacité de leur communication en dépend, peut être réalisé avec une ou les deux mains et avec deux ou quatre doigts étendus. Ceci permet d'exprimer en un seul geste qui regarde qui, combien de personnes regardent et sont regardées, etc. La taille et la forme peuvent également être incorporées. Par ex. le verbe courir est fait

différemment suivant que c'est un animal à deux ou quatre pattes qui court. Mordre change également suivant la nature de l'agent.

Une différence importante apparaît ici entre langage gestuel et oral. Le premier utilise des items lexicaux de nature discrète. Dans le second les aspects continus de la réalité sont représentés de façon analogique. Par ex. les phrases : «le garçon et la fille se rencontrent, la fille rencontre le garçon, le garçon rencontre la fille, etc. peuvent être réalisées en gestes en attribuant à chaque main le rôle de fille et de garçon respectivement. Dans le cas où le garçon et la fille se rencontrent, les deux mains entrent en mouvement et se touchent au milieu. Si c'est le garçon qui rencontre la fille, la main correspondant au garçon bouge tandis que celle attribuée à la fille reste immobile, etc. (voir Dematteo, 1977, pour une discussion détaillée de l'utilisation des procédés analogiques en ASL). Il serait étrange qu'un langage utilisant l'espace comme matière première n'utilise pas des procédés analogiques pour représenter la réalité spatiale. Quand la nature du signifiant (le geste) et du signifié (la réalité) sont proches des contraintes de compatibilité s'imposent. Un phénomène de même nature bien que d'une moindre ampleur, apparaît dans les cas des onomatopées dans les langues orales. Dans ce cas il s'agit de se référer à des sons en utilisant la parole qui est, elle aussi, constituée de sons.

POÉSIE ET HUMOUR EN LANGAGE GESTUEL

Dans un texte consacré à l'examen des similitudes et différences entre les langages gestuel et oral il est important de discuter les travaux disponibles concernant la poésie et l'humour en langage gestuel. La raison en est que humour et poésie exploitent certaines caractéristiques du langage, ce qui nécessite une conscience plus fine de la structure du langage que celle impliquée dans son utilisation à des fins purement communicatives. Par ex. la rime exige la reconnaissance de similitudes phonologiques entre items lexicaux qui ne sont pas nécessaires pour la communication. Les jeux de mots tirent parfois leur effet comique du fait qu'une modification minime d'un mot rend ambiguë une phrase, etc. etc. L'activité poétique est une activité linguistique au sens technique du terme.

Klima et Bellugi (1976) donnent un grand nombre d'exemples d'humour gestuel. Les techniques le plus souvent utilisées consistent à faire deux gestes simultanément (équivalent de se servir de mots ambigus), ou bien, à modifier l'un des paramètres de formation d'un geste pour lui donner un sens différent tout en conservant sa valeur originale. Par ex. l'étudiant à qui le professeur demande lors d'une leçon difficile, s'il suit bien, répond par le geste «je comprends», mais, au lieu d'utiliser la forme standard du geste qui comporte l'index étendu, il l'exécute avec l'auriculaire étendu. Le geste résultant n'existe pas en ASL. Il tire son effet comique du fait que, d'une part il est compris, et que d'autre part, l'utilisation d'un doigt plus petit

que celui de la version standard indique que l'étudiant a compris un peu la leçon. Dans cet exemple, la configuration de la main a été manipulée. Les auteurs donnent d'autres exemples où la place d'articulation et le mouvement sont utilisés dans le même but.

Afin d'étudier la forme particulière que prend l'expression poétique en ASL, Klima et Bellugi ont demandé à des acteurs du «National Theatre of the Deaf» d'exécuter un texte de façon, soit conversationnelle, soit poétique. L'un des textes analysé était :

«since feeling is first,
whoever pays any attention
to the syntax of things
will never wholly kiss you ...»

(puisque le sentiment est premier
quiconque s'attarde
sur la syntaxe des choses ment)
jamais ne vous embrassera complète-

La comparaison des deux exécutions montre que la version poétique s'efforce de :

- créer une balance entre l'activité des deux mains. Dans la version conversationnelle les sourds utilisent principalement une main, l'autre adoptant une position neutre, ou bien jouant le rôle de support. Dans la version poétique les deux mains sont utilisées de façon symétrique et alternée. On observe que l'exécutant change éventuellement un geste par un autre plus adéquat sur le plan spatial afin de respecter l'organisation de l'activité des mains qui est surimposée au texte;
- créer et maintenir un courant continu de mouvement entre les gestes. Afin d'obtenir ce résultat les paramètres de formation des gestes peuvent être considérablement distorsionnés. Le résultat est que les mouvements inutiles (transitions par ex.) sont éliminés sans que l'intelligibilité des gestes diminue;
- création d'une «superstructure kinétique». Les auteurs expriment par là le fait que chaque vers présente un dessin dans l'espace qui est absent dans la version conversationnelle du texte. Par ex. l'acteur commence à exécuter des gestes au-dessus de la tête et descend régulièrement jusqu'à la hauteur de la ceinture. Cette superstructure exige souvent que le lieu d'articulation des gestes soit modifié considérablement⁴.

INTERACTIONS ENTRE LANGAGE GESTUEL ET ORAL

L'argument principal avancé par ceux qui s'opposent à l'utilisation du langage gestuel dans l'enseignement des enfants sourds consiste à dire que ce moyen de communication va interférer négativement avec le développement oral de l'enfant. Si l'enfant peut communiquer

⁴ Il est difficile de rendre compte de façon sommaire de la subtilité des observations rapportées par Klima and Bellugi (1976). Le lecteur intéressé est invité à lire l'article original.

avec des gestes il ne fera pas l'effort d'apprendre à parler. La conséquence étant que le sourd sera coupé du monde des entendants.

Les données dont on dispose actuellement permettent de réfuter ce point de vue. L'argument est fondé sur une idée du «moindre effort» qui n'a de support ni sur le plan empirique, ni du point de vue théorique. Affirmer que l'enfant ne parlera pas si on lui permet de faire des gestes revient à dire que l'enfant ne marchera pas si on lui permet de ramper (Furth, 1973).

DONNÉES EXPÉRIMENTALES

Un certain nombre de chercheurs ont comparé la performance scolaire d'enfants sourds ayant eu ou non un contact précoce avec le langage gestuel. La théorie du «moindre effort» prédit que les premiers auront des scores plus faibles dans des tâches scolaires liées au langage oral (intelligibilité des production, lecture, etc.). Stuckless et Birch (1966) ont examiné deux groupes d'enfants, l'un issu d'une famille de sourds pratiquant le langage gestuel, l'autre provenant de familles d'entendants, tous fréquentant une école où les gestes étaient exclus. Ils étaient âgés d'environ 15 ans. Les résultats montrent que les enfants ayant pratiqué le langage gestuel dans leur milieu familial obtiennent des scores plus élevés que les autres dans les tests de lecture, composition écrite et lecture labiale. Aucune différence systématique n'est apparue au niveau de l'intelligibilité du langage ni dans des échelles d'ajustement social.

Vernon et Koh (1970, 1971, 1972) ont fait une série d'études similaires qui confirment l'essentiel des résultats de Stuckless et Birch. Dans une de ces études (1970), 32 paires d'enfants sourds congénitaux, soit fils de sourd, soit fils d'entendant, appariés pour le sexe, l'âge et l'intelligence psychométrique, ont été comparés avec une batterie de tests similaire à celle de Stuckless et Birch. Les scores les plus élevés sont ceux des fils de sourds en ce qui concerne la lecture, le vocabulaire et la langue écrite. Dans ce travail, on n'observe pas de différence en ce qui concerne la lecture labiale, l'intelligibilité du langage ni l'ajustement social. Les études de 1971 et 1972 sont particulièrement importantes car le groupe d'enfants de parents entendants considéré avait été soumis à un programme d'instruction orale préscolaire dans une institution spécialisée où l'on s'occupait également des parents afin de les aider à s'ajuster aux particularités de leurs enfants. Dans ce cas, comme dans les cas précédents, les enfants de sourds montrent un avantage en lecture qui est de l'ordre de 1,3 années en moyenne. Pour l'ensemble des scores considérés, les enfants de sourds montrent environ un an d'avance sur les enfants d'entendants. Il est important de signaler que les enfants ayant été soumis à un entraînement oral précoce constituaient un groupe privilégié sur le plan socioéconomique par rapport au groupe auquel ils furent comparés (par ex. leur *qi*, qui reflète très bien le niveau socioéconomique, était de 114 en moyenne). La différence observée est

d'autant plus convaincante qu'une différence dans la direction opposée était à prévoir en fonction du milieu des enfants.

Plus récemment Brasel et Quigley (1977) ont comparé quatre groupes d'enfants sourds dont l'âge variait entre 10 et 19 ans. Les groupes étaient constitués d'enfants, soit issus de familles de sourds, soit de famille d'entendants. Tous les enfants de sourds communiquaient chez eux en utilisant des gestes. La moitié des sujets utilisait la forme traditionnelle de l'ASL et l'autre moitié pratiquait l'anglais gestuel (une forme similaire à celle que nous avons appelé plus haut le SEE). Les enfants d'entendants étaient eux aussi partagés en deux groupes en fonction de l'intensité de leur entraînement au langage oral. Le groupe «oral intensif» avait commencé son entraînement à l'âge de 23,9 mois à raison de 18,0 heures/semaine. Les parents de ce groupe recevaient également un entraînement spécial et, d'après leurs propres propos, profitaient de toute occasion pour améliorer les productions orales et enrichir le vocabulaire de leurs enfants. Le groupe «oral moyen» avait commencé l'entraînement à l'âge de 50,5 mois à raison de 11,2 heures/semaine. Les enfants du groupe «oral intensif» avaient été appareillés à l'âge de 38 mois contre 57 mois dans le groupe «oral moyen». Tous les enfants étaient soumis à une épreuve d'habileté syntaxique spécifiquement conçue pour évaluer la compétence d'enfants sourds (Quigley et Power, 1971). L'épreuve explore la compétence dans des tâches de : relativisation, formation de questions, négation, conjonctions, utilisation de verbes et pronominalisation. Les résultats montrent que les enfants de sourds sont supérieurs aux enfants d'entendants. Au sein du groupe d'enfants de sourds, ceux exposés à l'anglais gestuel ont des scores plus élevés que ceux exposés à l'ASL : 88,5% et 77,4% respectivement. Au sein du groupe d'enfants d'entendants, ceux ayant reçu un entraînement intensif ont des scores plus élevés que ceux ayant reçu un entraînement normal : 73,5 et 66,8% respectivement. Ces résultats confirment l'essentiel de ceux décrits précédemment. Ils précisent cependant que l'exposition à un langage gestuel tel que l'ASL, possédant une syntaxe différente de celle de l'anglais, favorise (ou du moins, n'interfère pas négativement) l'acquisition de la syntaxe anglaise ainsi que le montrent les résultats légèrement supérieurs du groupe ASL par rapport au groupe oral intensif.

L'ensemble des résultats montre que contrairement à l'opinion généralement admise, la pratique précoce du langage gestuel n'est pas un obstacle à l'acquisition de la parole ni à celle des compétences annexes telles que la lecture et l'écriture. Au contraire, il semble que ces compétences en soient favorisées. En conclusion, il est faux d'affirmer que la pratique de la communication gestuelle interfère négativement avec le développement oral de l'enfant. Il est important de s'interroger maintenant sur les raisons qui pourraient expliquer l'avantage observé chez les enfants pratiquant la communication gestuelle. Les données actuelles de la psycholinguistique portant, d'une part sur l'acquisition du langage, et d'autre part sur le rôle

joué par la communication dans cette acquisition, suggèrent une série d'hypothèses susceptibles d'éclairer le problème.

CONTRAINTES DANS L'ACQUISITION DU LANGAGE

Parmi les faits établis par les chercheurs s'intéressant au développement linguistique un point revêt une importance particulière dans la présente discussion. Le chemin suivi par l'enfant entre le moment où il prononce ses premiers mots et celui où il a atteint une compétence linguistique comparable à celle de l'adulte, est extrêmement régulier et largement indépendant de facteurs tels que la langue particulière à laquelle il est exposé, ses capacités intellectuelles, etc. L'enfant commence par produire des «phrases» d'un mot. Progressivement, la longueur moyenne des phrases augmente, essentiellement par l'introduction de règles de plus en plus nombreuses. Les morphèmes grammaticaux apparaissent, les mots fonctionnels, etc. Vers l'âge de 2 1/2-3 ans, on assiste à une «explosion lexicale»: le nombre de mots que l'enfant connaît devient pratiquement incalculable. Les études concernant le développement linguistique de l'enfant sourd en milieu gestuel montrent des caractéristiques similaires (Schlesinger et Meadow, 1972). Par ailleurs, l'enfant acquiert le langage non pas en apprenant des mots et des phrases mais en extrayant de son environnement linguistique les règles qui lui permettent de former mots et phrases. L'enfant de 3 ans par ex. prononce des phrases qu'il n'a jamais entendues: «je vais *martouer* le clou». Des «erreurs» telles que *martouer* résultent de l'application de règles qu'il possède. Il sait qu'en ajoutant le morphème «er» au radical extrait du nom «*marteau*», on génère le verbe qui exprime l'action de donner des coups de marteau. Des études menées au Salk Institute portant sur l'acquisition des flexions verbales, en ASL, conduisent à la même conclusion. L'enfant acquiert le radical des verbes et incorpore ensuite, en appliquant les règles adéquates, les pronoms, le nombre, la grandeur et la forme des différents arguments et des adverbes. Comme l'enfant entendant, à un stade particulier du développement, il applique les règles sans tenir compte des exceptions. Il est intéressant de citer, à ce sujet, les travaux de Goldin-Meadow et Feldman (1977). Ces auteurs ont observé 5 enfants sourds autour de l'âge de 2 ans dans des situations de communication naturelle avec leur mère. Les parents sont entendants et ont adopté une option oraliste stricte. Malgré ce fait les enfants développent un lexique gestuel pour se référer aux objets, actions et personnes. A un âge particulier ces gestes se combinent en phrases pour exprimer des relations sémantiques. L'ordre de geste est pratiquement dans tous les cas: Patient (P) (objet ou personne sur lequel porte l'action, change de place ou d'état), Action (A) et Recipient (R) (lieu ou personne vers qui quelqu'un ou quelque chose se déplace). Au stade de phrases de deux gestes l'ordre PR ne présente pas d'exception, l'ordre PA est très supérieur à l'ordre AP, de même AR est plus fréquent que RA. Les auteurs soulignent le fait

que la tendance à exprimer des relations sémantiques de façon syntaxique n'est probablement pas basé sur l'imitation des adultes. Par ex. le rapport entre gestes utilisés dans des phrases et gestes isolés est beaucoup plus élevé chez les enfants que chez leurs mères.

Ces observations suggèrent que l'être humain possède une capacité de communiquer de façon linguistique qui n'est pas nécessairement liée à la modalité orale. Les modes de communication oral et gestuel partagent les mêmes caractéristiques structurelles et se développent de façon similaire.

On pourrait émettre l'hypothèse que l'enfant sourd dans un environnement qui pratique le langage gestuel se développe normalement, c'est-à-dire que ses potentialités linguistiques s'expriment naturellement par la voie gestuelle. Le même enfant, dans un milieu où les gestes sont exclus n'a pas l'occasion de se développer normalement car le canal oral ne lui fournit pas la stimulation souhaitable et indispensable. Ses potentialités linguistiques générales pourraient ainsi s'appauvrir. Ce raisonnement est fondé sur l'existence de périodes sensibles au cours desquelles les stimulations fournies par l'environnement ont une influence déterminante sur le développement. L'acquisition de compétences orales serait facilitée pour l'enfant exposé précocement au langage gestuel parce qu'il possède une structure linguistique extraite du langage gestuel qui est formellement similaire à celle du langage oral. Il apprendrait alors les aspects du langage oral qui lui sont accessibles comme une deuxième langue.

RÔLE DE LA COMMUNICATION DANS LE DÉVELOPPEMENT LINGUISTIQUE

Un deuxième facteur qui pourrait expliquer l'avantage de l'exposition précoce au langage gestuel réside dans le rôle joué par la communication dans le développement de l'enfant. Le développement linguistique est inconcevable en absence d'interactions communicatives avec l'environnement. Bonvillian, et al. (1976) citent une anecdote à ce sujet. Il s'agit d'un enfant entendant fils de sourd. Afin d'aider l'enfant à apprendre à parler, les parents décidèrent de ne pas utiliser des gestes en sa présence et de le soumettre à une exposition intensive à la télévision. Malgré ce bain linguistique, l'enfant ne commença à parler qu'à l'âge de 4 ans quand il commença à interagir régulièrement avec d'autres enfants de son âge. Un environnement qui parle est nécessaire au développement mais il n'est pas suffisant. Un enfant sourd dans un milieu purement oral ne peut que subir des frustrations importantes sur le plan de la communication, d'abord avec ses parents, ensuite à l'école. Afin d'améliorer son langage il est constamment corrigé. Les travaux de Cazden (1968) montrent que la communication, même en faisant omission des «erreurs» de l'enfant, joue un rôle important dans le développement linguistique. Elle compare deux groupes d'enfants; l'un est soumis à un traitement de type correctif. Chaque phrase qu'ils prononcent est grammaticalisée par l'expérimentateur. Si l'enfant dit «poupée tombée», l'expérimentateur

réplique «oui, la poupée est tombée». Un autre groupe reçoit un traitement plus communicatif que correctif. A la même phrase de l'enfant l'expérimentateur réplique «oui, elle est très remuante cette poupée». Les enfants avaient 2 1/2 ans au début de l'expérience et le traitement s'étendait sur trois mois à raison de cinq séances d'une heure par semaine. Les progrès linguistiques étaient systématiquement plus importants dans le groupe communication que dans le groupe correction. L'absence d'un véritable dialogue entre l'enfant sourd et son environnement entendant pourrait avoir un effet négatif sur son développement linguistique. L'enfant sourd de sourds est, dans cette perspective, favorisé, car il peut avoir des échanges communicatifs normaux avec ses parents.

Schlesinger et Meadow (1972) ont directement examiné l'hypothèse que la barrière communicative qui existe entre certains parents et leurs enfants sourds joue un rôle négatif dans le développement des enfants. Quarante enfants sourds âgés de 2,6 à 4 ans furent filmés dans des situations semistructurées d'interaction avec leur mère. Le matériel analysé était constitué de six séances de 20 minutes chacune. Un groupe de 20 enfants appariés avec les enfants sourds fut également filmé à des fins de comparaison. Une série de chercheurs entraînés examina les films afin d'évaluer le comportement des mères selon 10 échelles telles que : flexible, rarement didactique, permissive-nonintrusive, encourageante, approbatrice, etc.

Les mères d'enfants entendants produisent des scores plus élevés dans pratiquement toutes les échelles considérées. Ceci veut dire qu'elles se montrent plus flexibles, plus permissives, moins didactiques, etc. Afin de vérifier l'hypothèse que la difficulté à communiquer avec leur enfant sourd rend les mères peu flexibles, peu permissives, didactiques, etc., les auteurs ont divisé le groupe d'enfants sourds en deux sous-groupes, en fonction de la qualité de la communication. Les résultats montrent que le groupe d'enfants sourds «bons communicateurs» se rapproche des résultats des entendants. Quand la déficience communicative résultant de la surdité est diminuée, quel que soit le moyen employé, le comportement de mères aussi bien que celui des enfants se rapproche de celui observé chez les enfants entendants.

En conclusion il ne semble pas que la pratique précoce du langage gestuel soit un obstacle au développement oral de l'enfant sourd. Les données expérimentales prouvent que c'est plutôt le contraire qui se produit. Nous avons développé deux hypothèses explicatives, non mutuellement exclusives par ailleurs. Il est possible que, d'une part la communication gestuelle précoce donne l'occasion à l'enfant de développer harmonieusement ses potentialités linguistiques. Le mode de communication oral viendrait ensuite s'insérer dans des structures développées et entretenues par le langage gestuel. D'autre part, les expériences communicatives de l'enfant seraient plus satisfaisantes.

La controverse oral-gestuel, dans la perspective des arguments développés ici, nous paraît dépourvue de sens. Une position oraliste stricte n'est défendable, ni sur le plan empirique, ni du point de vue théorique. Elle est fondée sur une prétendue compétition entre les modes de communication oral et gestuel. Or, une telle compétition n'existe pas. La position oraliste pure a son origine dans une conception du langage gestuel qui est erronée. L'étude de la structure et de l'acquisition du langage gestuel montre des parallélismes frappants avec la structure et l'acquisition du langage oral.

La position oraliste stricte suppose qu'il est possible d'apprendre à quelqu'un à parler. Or, la psycholinguistique contemporaine montre que l'acquisition de la langue maternelle ne résulte pas d'un enseignement. L'enfant placé dans un milieu où des conditions minimales d'exposition au langage sont remplies et ne présentant pas de troubles nerveux majeurs, acquiert le langage. La confusion provient en partie de l'application du concept d'apprentissage à des acquisitions dont le mécanisme est différent. On dit «apprendre à parler», «apprendre à jouer du piano» et «apprendre à se tenir à table». Le terme apprendre recouvre des réalités entièrement différentes dans ces cas. On peut apprendre à se tenir à table à cinq ans, à vingt ans ou jamais. Cela dépend de l'environnement et nécessite un effort de la part de l'individu. Le langage (oral ou gestuel), par contre, s'acquiert à des moments précis de la vie, sans effort particulier de la part de l'enfant et sans qu'on le lui enseigne formellement. Le cas de l'apprentissage du piano est probablement intermédiaire. Des prédispositions individuelles interviennent et l'âge auquel on apprend joue également un rôle. Des contraintes existent pour toutes les acquisitions mais elles sont de nature différente. Dans le cas du langage, l'être humain est sujet à des contraintes fortes qui donnent une forme particulière à son développement linguistique. Quand on dit que l'enfant sourd «apprend» à parler, le terme apprendre ne peut pas être considéré comme recouvrant les mêmes mécanismes que ceux qui interviennent normalement dans le développement de la parole. Un enseignement formel est indispensable ainsi que des efforts considérables de la part de l'enfant et de son environnement.

Une position purement gestualiste n'est pas critiquable sur le plan logique. On pourrait imaginer une communauté isolée de sourds se développant harmonieusement avec leur langage gestuel. Ce point de vue est cependant absurde pour des raisons sociologiques. Le sourd sera amené à avoir des échanges avec la communauté d'entendants. Des efforts pour lui faciliter cette tâche sont indispensables. Le problème n'est pas de choisir entre oralisme et gestualisme mais d'imaginer une pédagogie fondée sur les données du développement linguistique et cognitif scientifiquement établies. Une telle pédagogie devrait se poser des buts raisonnables en tenant compte (et en respectant) les particularités de l'enfant sourd.

RÉFÉRENCES⁵

- BELLUGI, U., & KLIMA, E. The roots of language in the sign talk of the deaf. *Psychology Today*, 1972, 61-64, 76.
- BELLUGI, U., & KLIMA, R. Aspects of sign language and its structure. In F. KAVANAGH & E. CUTTING, *The role of speech in language*. The M.I.T. Press, 1975.
- BELLUGI, U., & SIPLE, P. Remembering with and without words. In F. BRESSON (Ed.), *Current problems in psycholinguistics*. Paris : C.N.R.S., 1973.
- BELLUGI, U., KLIMA, E., & SIPLE, P. Remembering in sign. *Cognition*, 1974/75, 3, 93-125.
- BONVILLIAN, J. D., MELSON, K. E., & CHARROW, V. R. Language and language-related skills in deaf and hearing children. *Sign Language Studies*, 1976, 12, 211-250.
- BRASEL, K. E., & QUIGLEY, S. P. Influence of certain language and communication environments in early childhood on the development of language in deaf individuals. *Journal of Speech and Hearing Research*, 1977, 20, 95-107.
- CAZDEN, C. Subcultural differences in child language : An interdisciplinary review. In J. HELLMUTH (Ed.), *Disadvantaged child*. New York : Brunner-Mazel, 1968.
- DE MATTEO, A. Visual imagery and visual analogues in American sign language. In L. A. FRIEDMAN (Ed.), *On the other hand : New perspectives on American sign language*. New York : Academic Press, 1977.
- FISHER, S. A comparison of sign language and spoken language. In U. BELLUGI & S. FISHER, *Cognition*, 1972, 1, 173-200.
- FRIEDMAN, L. A. Formational properties of American sign language. L. A. FRIEDMAN (Ed.), *On the other hand : New perspectives on American sign language*. New York : Academic Press, 1977.
- FURTH, H. *Deafness and learning : A psychosocial approach*. Wadsworth Publish. Cy., 1973.
- GROSJEAN, F., & LANE, H. Pauses and syntax in American sign language. *Cognition*, 1977, 5, 101-107.
- HANSEN, B. Varieties in Danish sign language and grammatical features of the original sign language. *Sign Language Studies*, 1975, 8, 249-256.
- HOEMANN, H. W., & FLORIAN, V. A. Order constraints in American sign language : The effects of structure on judgments of meaningfulness and on immediate recall of anomalous sign sequence. *Sign Language Studies*, 1976, 11, 121-132.
- KLIMA, E., & BELLUGI, U. Poetry and song in a language without sound. *Cognition*, 1976, 4, 45-97.
- LANE, H., BOYES-BRAEM, P., & BELLUGI, U. Preliminaries to a distinctive feature analysis of hand shapes in American sign language. *Cognitive Psychology*, 1976, 8, 263-289.
- MANDEL, M. Iconic devices in American sign language. In L. A. FRIEDMAN (Ed.), *On the other hand : New perspectives on American sign language*. New York : Academic Press, 1977.
- McINTIRE, M. L. The acquisition of American sign language hand configuration. *Sign Language Studies*, 1977, 16, 247-266.
- MILLER, G. A., & NICELY, P. E. An analysis of perceptual confusions among some English consonants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 1955, 27, 339-352.
- MOORES, D. Psycholinguistics and deafness. *American Annals of the Deaf*, 1970, 115, 37-48.

⁵ Le lecteur intéressé peut consulter la revue *Sign Language Studies* éditée par William C. Stokoe (Linstok Press Inc. 9306 Mintwood Street, Silver Spring, Maryland 20901, U.S.A.). En français il existe une excellente revue bimensuelle, *Coup d'Œil*, éditée par Bernard Mottez et Harry Markowicz (Centre d'études des mouvements sociaux, 54, boulevard Raspail, 75270, Paris, Cedex 06).

- NAMIR, L., & SCHLESINGER, I.M. The grammar of sign language. In I.M. SCHLESINGER & L. NAMIR (Eds.), *Sign language of the deaf*. New York: Academic Press, 1978.
- OLÉRON, P. *Langage et développement mental*. Bruxelles: Dessart, 1972.
- QUIGLEY, S.P., & POWER, D.J. *Test of syntactic ability, rationale, test logistics, and instructions*. Urbana, Ill.: Institute for Research on Exceptional Children, 1971.
- SCHLESINGER, H.S., & MEADOW, K.P. *Sound and sign: Childhood deafness and mental health*. Berkeley: University of California Press, 1972.
- STOKOE, W.C. Jr. *Semiotics and human sign language*. Paris: Mouton, 1972.
- STUCKLESS, E.R., & BIRCH, J.W. The influence of early manual communication on the linguistic development of deaf children. *American Annals of the Deaf*, 1966, 111, 452-460.
- TERVOORT, B.T.M. You me downtown movie fun. *Lingua*, 1968, 21, 455-465.
- TWENEY, R.D., & HEIMAN, G.W. The effect of sign language grammatical structure on recall. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1977, 10, 331-334.
- VERNON, M., & KOH, S.D. Effects of manual communication on deaf children's educational achievement, linguistic competence, oral skills and psychological development. *American Annals of the Deaf*, 1970, 115, 527-536.
- VERNON, M., & KOH, S.D. Effects of oral preschool compared to early manual communication and communication in deaf children. *American Annals of the Deaf*, 1971, 116, 569-574.
- VERNON, M., & KOH, S.D. Effects of preschool compared to manual communication on education and communication in deaf children. In E. MINDEL & M. VERNON (Eds.), *They grow in silence*. Silver Spring, Md., 1972.

Laboratoire de Psychologie expérimentale
Avenue Adolphe Buyl 117
1050 Bruxelles

Reçu juin 1978