

Acquisition du lieu d'articulation en langue des signes québécoise chez trois enfants sourds : étude de cas

Charlen Lavoie and Suzanne Villeneuve

Volume 28, Number 2, 2000

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/603200ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/603200ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal

ISSN

0710-0167 (print)

1705-4591 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Lavoie, C. & Villeneuve, S. (2000). Acquisition du lieu d'articulation en langue des signes québécoise chez trois enfants sourds : étude de cas. *Revue québécoise de linguistique*, 28(2), 99–125. <https://doi.org/10.7202/603200ar>

Article abstract

This study concerns the acquisition of place of articulation in the phonology of Quebec Sign Language (LSQ). Only a few studies deal with the acquisition of this aspect of structure in sign language (among them are Frishberg 1975 and Siedlecki and Bonvillian 1993 for American Sign Language, and Takkinen 1994 for Finnish Sign Language), but no such studies have appeared to date for LSQ. Our aim is to observe linguistic maturation in the production of three boys, profoundly deaf since birth, recorded at an interval of one year (at three and then four years of age). The 3,386 signs in the corpus were classified for place of articulation and error category in order to account for the phenomena observed in this study. We will look at the places of articulation that children reproduce least successfully at three and four years of age and will attempt to explain them in terms of articulatory, perceptual and linguistic constraints affecting the production of each type of sign.

ACQUISITION DU LIEU D' ARTICULATION EN LANGUE DES SIGNES QUÉBÉCOISE CHEZ TROIS ENFANTS SOURDS : ÉTUDE DE CAS

Charlen Lavoie
Suzanne Villeneuve
Université du Québec à Montréal

1. Introduction

L' étude des langues signées est un domaine de recherche encore jeune puisqu'il date d'une trentaine d'années. Notre recherche porte sur la langue des signes québécoise, la LSQ. Au Québec, le Groupe de recherche sur la LSQ dirigé par Colette Dubuisson mène ses travaux sur plusieurs axes de recherche, dont l'acquisition de la langue. Les connaissances qu'apportera l'étude de la LSQ permettront de la comparer aux autres langues signées dans le monde, de déduire des généralités à partir de leurs points communs et de les confronter aux langues orales, pour finalement distinguer ce qui appartient à la grammaire universelle des langues naturelles et ce qui découle de la modalité particulière d'expression.

En plus de la connaissance scientifique, la portée sociale de la recherche en LSQ est importante. Les découvertes dans le domaine des langues signées sont souvent attendues par les intervenants en surdité qui veulent développer des outils de travail spécifiques à ces langues et qui doivent connaître les possibilités de production linguistiques, les variations de la langue ainsi que les étapes d'acquisition.

1.1  tat des connaissances

La plupart des études achevées et disponibles à ce jour touchent principalement la configuration manuelle et le mouvement. Le lieu d'articulation (endroit du corps ou de l'espace où les signes sont produits¹) a peu retenu l'attention

1 Un signe peut contenir un ou deux lieux d'articulation consécutifs.

des chercheurs, mais voici ce que certains d'entre eux ont observé par rapport à son acquisition.

Takkinen 1994, pour la langue des signes finlandaise (SVK : Suomen Viittomakieli), parle de *neutralisation* : déplacement vers l'espace d'un signe ancré², mais ajoute que ce phénomène se retrouve aussi chez les adultes en mode discursif. Frishberg 1975, pour la langue des signes américaine (ASL), parle de *centralisation* : elle définit ce phénomène en trois types de déplacements (vers le bas, de l'extérieur vers l'intérieur, et de la taille vers le haut du corps) sur un axe vertical/bilatéral. En ce qui concerne les signes sur le visage, ils ont tendance à se déplacer vers l'extérieur, c'est-à-dire vers les coins des yeux et de la bouche : il s'agirait ici d'une décentralisation. Elle constate que ces déplacements sont motivés par les pressions biologiques de symétrie et par le besoin de maximiser la perception visuelle des signes. Siedlecki et Bonvillian 1993, pour l'ASL, affirment que le lieu d'articulation est le constituant qui cause le moins de problèmes aux enfants puisqu'il ne nécessite pas de motricité fine et qu'il est le plus facile à mémoriser. Friedman 1976, dans son analyse phonologique des divers constituants structurels de l'ASL, propose certains concepts pour expliquer les contraintes de perception des signes. Pour le lieu d'articulation, elle dit que les contraintes de base sont liées aux articulateurs eux-mêmes. De plus, elle souligne que l'espace du signeur (espace rectangulaire qui couvre la tête et la poitrine) est limité à ce que l'interlocuteur peut voir.

Aucune recherche en acquisition du lieu d'articulation n'a été réalisée pour la LSQ. Notre étude permettra de vérifier si les affirmations précédentes s'appliquent à la langue des signes québécoise. Nous avons étudié les productions linguistiques de trois enfants, dont un seul provenait d'un milieu sourd; nos résultats fourniront donc des indices de l'acquisition du lieu d'articulation.

1.2 Objectif et hypothèse

Notre recherche est une étude de cas visant la comparaison des lieux d'articulation produits par les enfants à ceux produits par les adultes. Nous analyserons deux productions signées de trois garçons sourds profonds de naissance filmés à un an d'intervalle.

L'objectif de ce travail est d'observer les transformations que les enfants font subir au lieu d'articulation et qui sont le reflet de la plus ou moins grande maturité linguistique des sujets. Nous proposerons une typologie des différences afin de rendre compte des modifications des lieux d'articulation produits par les

2 Un signe est ancré quand il fait contact avec la tête, le corps ou le bras, ou qu'il a un lieu d'articulation proche d'un endroit précis de la tête ou du corps.

enfants. Par *différence*, nous entendons tout lieu d'articulation cible (modèle adulte) qui n'aurait pas été atteint par les sujets. Nous croyons que plus une région est utilisée pour produire des signes, plus elle sera maîtrisée facilement et moins grand sera le nombre de *différences*. Nous croyons que les lieux produits sur la tête ainsi que ceux qui demandent de la précision et de la motricité fine (par exemple les signes symétriques avec contact) seront sujets à plus de transformations. Nous retrouverons donc plus de *différences* parce qu'ils contiennent une difficulté, soit perceptuelle, soit articulatoire.

1.3 Terminologie

Cette recherche se situe en phonologie. Le terme *phonologie* pour les langues signées a été emprunté au domaine d'étude des langues orales par les chercheurs et couvre le même phénomène, soit l'étude des relations entre les unités matérielles ayant une fonction structurale, dont la gamme s'étend entre des unités minimales atomiques et des unités de portée plus large qui les regroupent en constituants majeurs. On peut distinguer sept catégories structurelles dans un signe de la LSQ : premièrement la configuration manuelle (forme de la main); deuxièmement le lieu d'articulation (lieu où le signe est articulé); troisièmement le mouvement ou l'action; quatrièmement l'orientation; cinquièmement le contact; sixièmement l'arrangement et septièmement le comportement non manuel.

2. Méthodologie

2.1 Le corpus

Le corpus a été constitué dans le cadre d'un projet en cours depuis 1993 sur l'acquisition de la LSQ chez les enfants sourds. Ce projet conjoint avec l'Institut Raymond-Dewar (IRD, centre de réadaptation en surdité) est subventionné par le Conseil québécois de la recherche sociale (CQRS). Ce corpus a été réuni entre mars 1994 et avril 1995 dans le but principal d'étudier la phonologie de la LSQ (cf. Vercaigne-Ménard 1995).

2.2 Les sujets

Les enfants, tous des garçons, avaient 2;9, 2;10 et 2;11 mois au premier enregistrement du corpus (qui en contenait quatre). Le premier enfant vivait

dans un entourage de personnes sourdes, c'est-à-dire ses parents, son jeune frère, sa gardienne ainsi que les deux jeunes filles de celle-ci. Le deuxième enfant a des parents entendants et avait fréquenté soixante fois le programme de la petite enfance de l'Institut Raymond-Dewar, appelé *Journées LSQ* (journées d'immersion en langue des signes où les enfants sont en interaction avec des auxiliaires parentales sourdes et avec d'autres enfants sourds. Ces journées sont organisées selon un modèle de garderie.) Le troisième des garçons, tout comme le deuxième, a des parents entendants. Il avait fréquenté douze fois les *Journées LSQ*. Les parents du deuxième et du troisième enfant apprenaient la LSQ.

2.3 Les situations

Les thèmes de la nourriture, des animaux, de la maison, du transport et de la nature ont été abordés lors des enregistrements. Les enfants ont été filmés par une collaboratrice sourde du Groupe de recherche sur la LSQ qui utilisait deux caméras : la première était orientée sur l'ensemble de la situation, et la deuxième sur l'enfant seulement. Les sujets étaient en interaction avec une auxiliaire parentale sourde qui animait une activité avec eux sous forme de jeu. Afin de maintenir l'attention et l'intérêt des enfants, et de les stimuler à produire un discours spontané plutôt qu'élicité, certains aliments insolites apparaissaient de temps en temps (par exemple une poire peinte en bleu). Les thèmes avaient été choisis par un comité préparatoire à la recherche composé de membres du Groupe de recherche et d'intervenants de l'IRD sourds et entendants.

2.4 Les enregistrements

Quatre enregistrements des mêmes situations ont été effectués entre mars 1994 et avril 1995. Seules les données du premier et du dernier enregistrement, qui ont eu lieu à un an d'intervalle, ont été analysées dans le présent travail. Les sujets avaient près de trois ans lors du premier enregistrement et près de quatre lors du dernier.

2.5 La procédure

La façon de procéder pour effectuer cette recherche a été d'abord d'établir des classes de lieux d'articulation, puis de transférer les résultats de la transcription des cassettes vidéo dans une base de données pour finalement calculer le nombre de lieux non atteints dans chaque classe.

2.5.1 Les classes de lieux d'articulation

La première de nos hypothèses veut que les lieux des régions les plus sollicitées seraient plus facilement maîtrisés, et la deuxième que les signes qui contiennent une difficulté articulatoire ou perceptuelle poseraient plus de problèmes en acquisition. Afin de vérifier cela, nous nous sommes basées sur un schéma indiquant tous les lieux d'articulation possibles en LSQ et nous avons formé nos classes de lieux avec ceux-ci. La *Grammaire descriptive de la LSQ* (Dubuisson et coll. 1999 : 112, 115, 119) illustre ces lieux d'articulation. Un code a été assigné à chaque lieu sur le corps. La notation **E** a été attribuée à tous les lieux dans l'espace pour fins de traitement dans une base de données fonctionnant sur Excel.

Nos classes de lieux reprennent une partie de celles de Friedman 1976, substituant la classe *membres* à la classe *bras* à cause des signes produits sur la jambe, par exemple CHIEN. Nous avons ajouté une classe qui, à l'instar de Stokoe (dans Mandel 1987), regroupe tous les lieux produits dans l'espace. Cette classe (\emptyset chez Mandel) est notée **E** dans notre base de données. Wilbur 1979 : 19 mentionne que Stokoe utilise également le symbole pour représenter les lieux d'articulation dans l'espace. Il est important de distinguer le lieu d'articulation (qui relève de la phonologie) de la localisation³ (qui relève de la syntaxe). Cette étude ne prend donc pas en compte les *différences* de localisation.

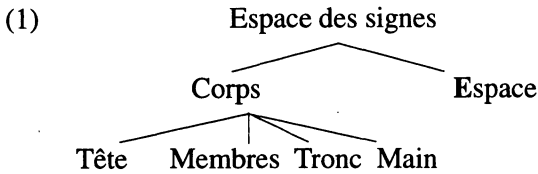
Codes par classes de lieu d'articulation (Voir les annexes A et B) :

- 1- La tête regroupe les chiffres 1 à 22;
- 2- Les membres, les chiffres 23 à 32;
- 3- Le tronc, les chiffres 33 à 41;
- 4- La main, les chiffres 42 à 47;
- 5- Espace, la lettre E.

Friedman 1976 (ainsi que Battison 1973, Bellugi et Fisher 1972, Frishberg 1975, tous mentionnés dans Wilbur 1979) parle de l'espace des signes, un espace rectangulaire qui couvre la tête et la poitrine. Elle explique que celui-ci est limité à ce que l'interlocuteur peut voir. La majorité des signes y sont articulés. La *Grammaire descriptive de la LSQ* parle d'un espace, pour les signes bimanuels (produits avec les deux mains), correspondant le plus souvent à un

3 Dubuisson 1995 : 30 explique que la notion de *lieu* peut avoir deux sens. Le premier, la localisation, est très important au niveau de la structure morphosyntaxique parce que c'est le point ou la région dans l'espace qu'on utilise pour référer à un individu ou à une chose dans le discours. Le lieu d'articulation est un endroit par rapport auquel on exécute un signe, c'est-à-dire que le signe touche à cet endroit ou qu'il en est proche. C'est cette notion qui est pertinente au niveau de la description phonologique des signes. Pour plus de détails, se référer à Dubuisson 1995.

plan horizontal situé devant le signeur au niveau des coudes; et, pour les signes unimanuels (produits avec une seule main), situé légèrement à droite pour un droitier et à gauche pour un gaucher. Dans cette étude, nous ferons la distinction entre l'espace E et l'espace des signes qui comprend le corps et l'espace devant le signeur (E). En effet, nous considérons comme produit dans l'espace tout signe qui n'a pas été produit sur le corps. Voici une représentation arborescente des cinq classes de lieux d'articulation que nous avons créées pour représenter l'espace des signes :



2.5.2 Les transcriptions

Le corpus vidéo a été transcrit par des collaborateurs sourds. Chaque catégorie structurelle est notée de façon très précise, et ce sont les informations ayant trait au lieu d'articulation, soit la sixième colonne, qui sont codées et insérées dans la base de données informatisée. Voici un exemple de ces transcriptions :

trad.	su/si/enr.	temps	main	conf.	lieu art.	p.c.	orient.	arrang.	mouv.
LAIT	C,3-IV	35:40.6	MD	I'	'	A			(X,2)
			MND						

La traduction⁴ est inscrite dans la première colonne. Dans la deuxième, on peut identifier le sujet (A, B ou C, qui correspondent respectivement à nos sujets 1, 2 et 3), le numéro de la situation (1, 2, 3 ou 4) et le numéro de l'enregistrement (I ou IV). La troisième colonne identifie le temps de la bande vidéo noté au dixième de seconde. La colonne suivante est divisée en deux lignes pour représenter la main dominante (MD), souvent la droite pour les droitiers, et la main non dominante (MND), souvent la gauche pour les droitiers. Apparaissent ensuite les différents constituants structurels. Dans le cadre de ce projet, nous nous en tenons aux informations ayant trait au lieu d'articulation et notons uniquement ce constituant dans la base de données.

4 Une traduction est un mot utilisé pour rendre (plus ou moins globalement) le sens d'un morphème ou unité lexicale d'une autre langue. La convention qui veut qu'on écrive les traductions en majuscules indique qu'il s'agit d'un signe et non d'un mot de langue orale.

2.5.3 La base de données

La base de données contient déjà des informations inscrites, soit la traduction du signe; le sujet, la situation et le numéro de l'enregistrement, ainsi que le temps en dixièmes de seconde.

Nous y avons ajouté les codes correspondant au premier lieu d'articulation produit par l'enfant, au deuxième (s'il y a un deuxième lieu d'articulation) et au troisième (en cas d'ajout) dans les colonnes des signes produits par la main dominante ou la main non dominante. Le même processus s'est répété pour insérer les codes des lieux visés, c'est-à-dire ceux du modèle adulte. En cas de doute sur le modèle visé, une cassette vidéo contenant tous les signes produits par l'adulte sourde qui interagissait avec les enfants servait de référence.

3. Typologie

Plusieurs transformations de lieu apparaissaient dans la colonne *Explications* de la base de données (changements opérés par les enfants) en plus des phénomènes de neutralisation notés par Takkinen 1994 et de centralisation notés par Frishberg 1975. Afin d'en rendre compte et de mieux comprendre les transformations produites par les enfants, il a semblé très important de les relever, de les grouper, de les définir et de les calculer à l'intérieur même des classes de lieux (*tête, tronc, etc.*).

3.1 Déplacements

Les enfants changent l'emplacement du lieu d'articulation d'un signe. Nous avons observé cinq déplacements différents chez les sujets étudiés.

Neutralisation : le terme de Takkinen a été conservé pour couvrir le même phénomène, soit le déplacement d'un lieu d'articulation, normalement produit sur le corps (ancré), vers l'espace.

Exemple :

trad.	Lieu produit	Lieu visé
TANTÔT	E	10

Centralisation : ce terme, lorsqu'il est utilisé par Frishberg, indique le déplacement du lieu d'articulation d'un signe vers le centre du corps ou de l'espace sur un axe vertical/bilatéral. Nous l'utilisons lorsqu'il s'agit d'un déplacement sur un axe horizontal/bilatéral seulement.

Exemple :

trad.	Lieu produit	Lieu visé
-------	--------------	-----------

LAIT	1	2
------	---	---

Décentralisation : indique un phénomène contraire au précédent, c'est-à-dire un déplacement du lieu d'articulation vers l'extérieur d'un signe produit sur le corps ou dans l'espace.

Exemple :

trad.	Lieu produit	Lieu visé
-------	--------------	-----------

CANARD	12	7
--------	----	---

Ascendant : déplacement du lieu d'articulation d'un signe vers un lieu plus haut sur le corps ou dans l'espace.

Exemple :

trad.	Lieu produit	Lieu visé
-------	--------------	-----------

HOMME	21	E 1 E
-------	----	-------

Descendant : déplacement du lieu d'articulation d'un signe vers un lieu plus bas sur le corps ou dans l'espace.

Exemple :

trad.	Lieu produit	Lieu visé
-------	--------------	-----------

PEUR	38	35
------	----	----

3.2 Modifications influencées par d'autres facteurs

Certaines transformations opérées par les enfants ne constituaient pas des déplacements de lieux, mais plutôt des modifications influencées par des facteurs tels d'autres constituants structurels (comme le mouvement), le manque de contrôle de certains articulateurs (bras, poignet) et le manque de coordination des mains dans quelques signes.

Ajout : ajout d'un autre lieu d'articulation soit sur le corps, soit dans l'espace à un signe ne comprenant habituellement qu'un seul lieu, soit encore l'ajout d'un troisième lieu à un signe en comprenant deux.

Exemple :

trad.	Lieu produit		Lieu visé	
DEUX	E	E	E	

Omission : omission d'un deuxième lieu d'articulation, soit sur le corps, soit dans l'espace, dans un signe en comprenant habituellement deux.

Exemple :

trad.	Lieu produit		Lieu visé	
ÉLÉPHANT	8		8	E

Inversion de lieux : quand le premier lieu est remplacé par le deuxième et vice-versa.

Exemple :

trad.	Lieu produit		Lieu visé	
SPAGHETTI	1	2	2	1

Changement de classe d'un signe : transformation d'un ou de plusieurs constituants d'un signe, dont le lieu d'articulation, qui change la classe d'un signe (voir annexe C pour la classification des signes).

Exemple :

trad.	Lieu produit		Lieu visé	
BATEAU	MD:43	MND:E	43	43

Amplification : le résultat final du signe est plus ample que le lieu visé. Cette modification du deuxième lieu d'articulation peut prendre la forme d'un déplacement vers le bas (ex. BAIN), vers le haut (ex. GRAND), vers l'extérieur (ex. LIT) ou encore de l'ajout d'un deuxième lieu (ex. GROS).

Exemple :

trad.	Lieu produit		Lieu visé	
GROS	E	E	E(2 MAINS)	

Ancrage : déplacement du lieu d'articulation d'un signe, qui est normalement situé dans l'*espace*, sur le corps.

Exemple :

trad.	Lieu produit		Lieu visé
BLANC	E	33	E

3.3 Autre

Combinaison : lorsqu'il y a une combinaison de deux ou plusieurs erreurs à la fois. Par exemple, le sujet produit un déplacement et un ajout dans un même signe.

Exemple :

trad.	Lieu produit		Lieu visé
PEUR	37	E	35

4. Résultats

Afin que les calculs soient représentatifs de la production des enfants, les résultats ont été compilés de la façon suivante. Tout d'abord, le nombre de signes produits par enfant pour les premier et quatrième enregistrements a été calculé. Ensuite, tous les lieux non atteints par sujet pour chaque enregistrement ont été compilés et divisés selon les cinq classes de lieux définies plus tôt. Finalement, à l'intérieur même de chaque classe de lieux, les *différences* produites par les enfants ont été relevées et comptées.

Le tableau 1 indique le nombre total de signes produits par sujet pour les enregistrements I et IV. Le nombre total de signes du quatrième enregistrement représente près du double du nombre total de signes de l'enregistrement I. Le sujet 1 est celui dont les parents sont sourds, ce qui peut expliquer la plus grande quantité de signes qu'il produit par rapport aux autres. Le sujet 2 avait, au début des enregistrements, fréquenté cinq fois plus souvent les *Journées LSQ* que le sujet 3, ce qui peut expliquer qu'il dépasse largement celui-ci en nombre de signes. Le sujet 3 est l'enfant qui produit le moins de signes et qui

montre le moins d'augmentation du nombre de signes entre les deux enregistrements. Le nombre total de signes pour chacun des enregistrements révèle que les enfants (les sujets 1 et 2 plus particulièrement) ont plus de vocabulaire à quatre ans qu'à trois ans.

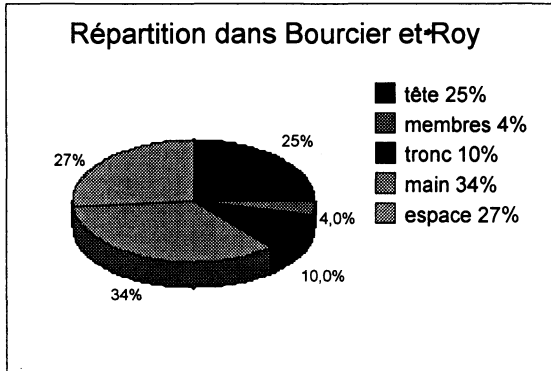
Tableau 1
Nombre de signes produits par enfant par enregistrement

	ENR. I ÂGE 3 ANS	ENR. IV ÂGE 4 ANS	TOTAL
SUJET 1	541	1099	1640
SUJET 2	490	756	1246
SUJET 3	213	287	500
TOTAL	1244	2142	3386

Le tableau suivant représente le pourcentage de lieux non atteints par enfant pour chacun des enregistrements. Il y a une légère amélioration de la proportion de *différences* pour chacun des sujets entre le premier et le quatrième enregistrement. Le sujet 3, quant à lui, produit peu de discours spontané, contrairement aux deux autres sujets. Ses signes sont souvent élicités. Ceci pourrait expliquer son progrès depuis le premier enregistrement, car il y a plus de chances que les lieux cibles soient atteints dans une production élicitée que dans un discours spontané puisque le sujet ne fait que nommer les objets qu'on lui montre. Il semble que ce sujet reprend les mêmes signes à quatre ans (peu d'augmentation), ce qui peut expliquer son pourcentage de lieux atteints plus élevé (29 % de différences à 3 ans et seulement 20 % à 4 ans) par rapport aux deux autres sujets.

Tableau 2
Pourcentage de différences entre production de l'enfant
et modèle visé

	ENR. I ÂGE 3 ANS	ENR. IV ÂGE 4 ANS
SUJET 1	23 %	22 %
SUJET 2	32 %	26 %
SUJET 3	29 %	20 %



Graphique 1 : Répartition des lieux d'articulation selon Bourcier et Roy 1985

La répartition des lieux d'articulation dans le corpus a été calculée et comparée à celle qui apparaît dans Bourcier et Roy 1985, afin de vérifier que notre corpus est représentatif des proportions des lieux que l'on retrouve dans la langue. Il est intéressant de remarquer que c'est notamment pour les signes situés au niveau des *main*s et de l'*espace* que nous relevons le plus grand écart, soit 16 %. Cela s'explique par le fait que les enfants ont souvent une main occupée à tenir un objet et que plusieurs signes normalement produits sur la main de façon bimanuelle ont été produits de façon unimanuelle dans l'espace. Les enfants ont produit très peu de signes sur les membres, et ces signes présentaient un taux de *différences* élevé. Les autres classes de lieu ont gardé approximativement les mêmes proportions dans notre corpus que dans Bourcier et Roy.

Afin de vérifier si les lieux d'articulation les plus souvent utilisés sont ceux pour lesquels il y a le moins de *différences*, nous avons comparé la répartition des lieux d'articulation dans le corpus avec leur taux de *différences*. Le tableau 3 indique ces taux pour chaque classe de lieux d'articulation à trois ans et à quatre ans. La relation entre l'utilisation d'une classe de lieu et le taux de *différences* est presque toujours inversement proportionnelle, sauf en ce qui concerne les classes *tête* et *main* qui sont inversées. Cela contribue à vérifier nos hypothèses qui veulent que plus une classe est utilisée, plus les lieux sont atteints, et que la région de la *tête* contient une difficulté particulière. Pour sa part, le tableau 4 représente la répartition des lieux d'articulation réalisés.

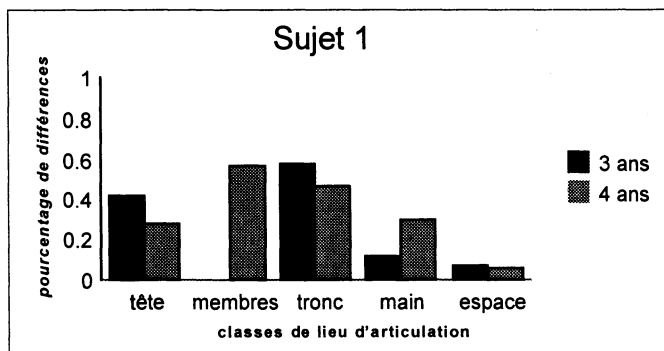
Tableau 3
Répartition du pourcentage de *différences* dans le corpus
(ordre décroissant)

	MEMBRES	TRONC	TÊTE	MAIN	ESPACE
3 ANS	60 %	62 %	45 %	20 %	13 %
4 ANS	67 %	46 %	33 %	23 %	7 %

Tableau 4
Répartition des lieux d'articulation produits dans le corpus
(ordre décroissant)

	ESPACE	TÊTE	MAIN	TRONC	MEMBRES
3 ANS	43 %	37 %	16 %	3 %	1 %
4 ANS	43 %	35 %	17 %	4 %	1 %

Les graphiques suivants illustrent la comparaison du taux de réussite à trois ans et à quatre ans, pour chaque sujet.

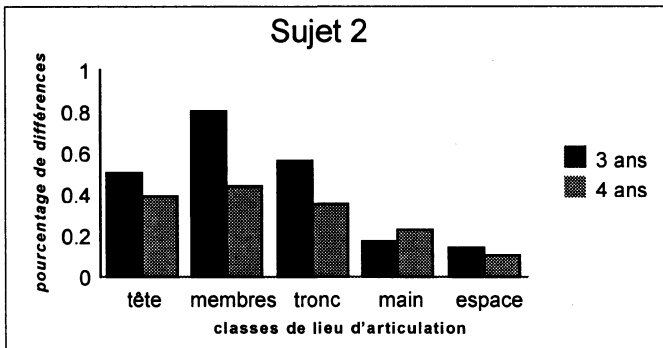


Graphique 2 : Pourcentage de différences par lieu (sujet 1)

Le sujet 1 montre de la maturation pour les lieux sur la *tête*, le *tronc* et l'*espace*. À trois ans, il ne produit que trois signes sur les *membres*, tous réussis, et à quatre ans, il n'atteint pas le modèle visé quatre fois sur sept. Nous remarquons que les *différences* sur la *main* sont plus élevées à quatre ans qu'à trois ans : c'est le résultat d'une augmentation de la complexité articulaire de nouveaux signes. Il est important de mentionner que les signes produits dans l'*espace* représentent la majorité du corpus (43 % au premier et au dernier enregistrement). Toutefois, l'*espace* ne semble pas présenter autant de difficultés que les autres lieux puisque nous n'y avons relevé qu'un faible pourcentage de *différences*.

Tableau 5
Pourcentages de différences par lieu et par âge
(sujet 1)

SUJET 1	TÊTE	MEMBRES	TRONC	MAIN	ESPACE
3 ANS	42 %	0 %	58 %	12 %	8 %
4 ANS	29 %	57 %	47 %	30 %	6 %

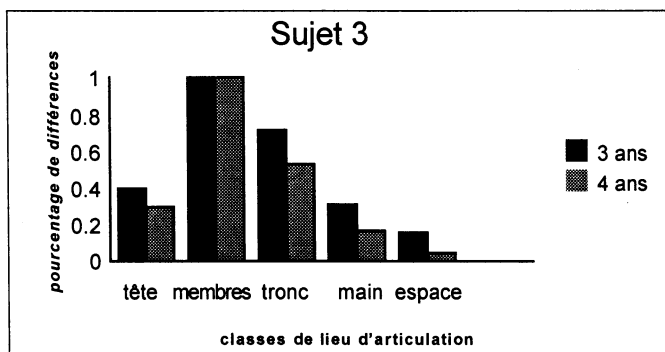


Graphique 3 : Pourcentage de différences par lieu (sujet 2)

Le sujet 2 montre de la maturation linguistique pour toutes les classes de lieux, sauf pour la *main*. À quatre ans, ce sujet rencontre les mêmes difficultés articulatoires pour les lieux produits sur la *main* que l'enfant 1. Ici encore, les lieux dans l'*espace* sont mieux réussis proportionnellement au nombre d'occurrences.

Tableau 6
Pourcentages de différences par lieu et par âge
(sujet 2)

SUJET 2	TÊTE	MEMBRES	TRONC	MAIN	ESPACE
3 ANS	51 %	80 %	57 %	18 %	15 %
4 ANS	40 %	44 %	36 %	23 %	11 %



Graphique 4 : Pourcentage de différences par lieu (sujet 3)

Le sujet 3 montre également de la maturation linguistique pour toutes les classes de lieux d'articulation, sauf pour les lieux sur les *membres*. Il produit trois signes à trois ans et quatre à quatre ans et n'atteint jamais le modèle visé. Ce sujet, comme les deux autres, éprouve moins de difficultés dans la production des lieux dans l'*espace* que sur le corps.

Tableau 7
Pourcentages de différences par lieu et par âge
(sujet 3)

SUJET 3	TÊTE	MEMBRES	TRONC	MAIN	ESPACE
3 ANS	41 %	100 %	71 %	31 %	16 %
4 ANS	31 %	100 %	54 %	18 %	5 %

D'après la division que nous avons faite de l'espace du signeur, nous constatons que les lieux d'articulation produits dans l'espace posent moins de problèmes que les lieux sur le corps malgré leur très grand nombre. De façon générale, les lieux sont mieux réussis à quatre ans qu'à trois ans, mais nous avons noté des difficultés particulières dans chacune des classes de lieu et nous les reprenons maintenant une à une.

5. Discussion des résultats

Comme nous l'avons déjà indiqué, nous avons regroupé les lieux d'articulation en cinq classes distinctes dans le but de pouvoir vérifier nos hypothèses

voulant que les lieux sur la tête ainsi que ceux contenant une difficulté articulaire particulière seraient davantage problématiques pour les enfants. Aussi, nous reprenons chacune de ces classes de lieux et mentionnons leurs spécificités. Il est intéressant de rappeler que le nombre total de signes des premier et dernier enregistrements montre une nette augmentation du nombre de signes chez nos sujets.

5.1 Différences observées sur la tête

Nous avons remarqué que les lieux d'articulation sur la *tête*, soit 35,4 % des signes du corpus, entraînent une difficulté perceptuelle explicable par le fait qu'ils sont en dehors du champ visuel.

5.1.1 Signes unimanuels

90 % des signes sur la *tête* sont produits avec une seule main par les sujets. Les lieux produits sur la tête sont sujets à être produits avec des *différences* par les trois enfants. Nous avons rencontré un phénomène de décentralisation comme celui décrit par Frishberg 1975 plus d'une centaine de fois : les lieux autour de la bouche étaient inévitablement déplacés vers l'extérieur, vers les joues. Nous constatons plusieurs déplacements de type ascendant et descendant. Ces déplacements sont expliqués, selon Frishberg, par le besoin de libérer le champ visuel.

Le phénomène de centralisation de Frishberg se reflète dans nos résultats. Alors qu'elle parle de ce phénomène pour les signes au niveau du *tronc*, nous avons remarqué dans les résultats de la présente analyse que les enfants ont tendance à produire de la centralisation pour les signes normalement articulés près du front (avec le signe LAIT, par exemple). Les signes sur la tempe sont soit centralisés, soit déplacés sur le dessus de la tête.

La neutralisation est un changement qui apparaît habituellement dans un contexte discursif. Les sujets de cette recherche produisent des neutralisations tout comme le font les adultes lorsqu'ils sont en situation de discours. Nous n'avons noté que les neutralisations qui n'étaient pas acceptables (ex. TANTÔT ou PAS CAPABLE (nez)) produits trop loin du corps (ce qu'un adulte ne ferait pas, même en situation de discours). Nous notons 37 différences de ce type (27 lors du premier enregistrement et 10 lors du quatrième). Il y a toujours de la neutralisation au quatrième enregistrement, mais moins qu'au premier. Nos observations rejoignent donc celles de Takkinen 1994. Pour les autres types de modifications, peu de changements de classe, d'amplification, d'inversion de

deux lieux sont produits au niveau de la *tête*. On remarque quelques omissions et quelques combinaisons de changements.

5.1.2 Signes bimanuels

10 % des signes sur la *tête* sont produits avec les deux mains par les sujets. Il semble que le fait de produire ces signes avec les deux mains ne soit pas une difficulté aussi grande que de les produire à une main pour les enfants de cette étude.

Nous remarquons un phénomène spécial pour certains signes, par exemple LAPIN, VACHE et CORNE, normalement articulés sur les tempes par les adultes, qui sont souvent déplacés par les enfants sur le dessus de la tête. Il n'est pas très naturel de signer les bras élevés, et par souci de confort, les articulateurs des adultes ont tendance à retrouver une position plus près du tronc. Il est donc étrange d'observer que les enfants déplacent ces signes sur le dessus de la tête. Nous pouvons expliquer cela soit par la *proximalisation* (les sujets utilisent l'articulateur de l'épaule plutôt que d'utiliser celui des doigts), soit par le fait que le dessus de la tête représenterait, pour les enfants, l'endroit où se trouvent les cornes ou les oreilles des animaux. Les sujets seraient influencés par leur perception du monde. La contrainte visuelle (signe hors du champ visuel de l'enfant) entraîne le déplacement de ces signes.

Les signes à deux configurations ont un degré de difficulté plus grand que les signes à une seule configuration et sont très souvent sujets à changements chez les enfants. Par exemple, les sujets inversent les deux lieux d'articulation, comme dans le signe CHAT.

5.2 Différences observées sur les membres

Cette classe (1,2 % des signes produits dans le corpus) touche quelques signes s'articulant sur la cuisse, par exemple CHIEN. On peut dire que ce lieu d'articulation est acquis puisqu'on ne retrouve aucune *différence* dans les deux enregistrements chez les deux sujets qui l'ont produit.

Dans le cas des signes produits sur le bras, certains posent une difficulté particulière, par exemple POUBELLE, qui est normalement signé sur l'extérieur de l'avant-bras. Nous constatons que les enfants ont déplacé le lieu d'articulation sur l'intérieur de l'avant-bras. Nous expliquons ceci par une contrainte perceptuelle. Le déplacement du lieu d'articulation vers l'intérieur du bras rendrait le signe plus visible pour le signeur. Le sujet 1 n'a pas produit de *différences* au premier enregistrement, mais il a substitué au signe POUBELLE un

classificateur⁵. Cet enfant a souvent recours aux classificateurs, peut-être pour remplacer un signe qu'il ne connaît pas ou pour éviter une difficulté articulatoire ou perceptuelle. Le sujet 2 utilise également des classificateurs, mais dans une proportion moins grande que le sujet 1; le sujet 3, quant à lui, n'en produit qu'à partir de quatre ans. Ce phénomène est intéressant, car il distingue nos sujets (en acquisition) des adultes en apprentissage de la LSQ. Les adultes n'ont pas ce réflexe d'utiliser la stratégie de remplacement d'un signe par un classificateur, ils vont d'abord épeler le mot correspondant au signe ou faire des paraphrases, tandis qu'à quatre ans les trois enfants sourds le font.

Le pourcentage de *différences* de lieux dans cette classe est assez élevé (il faut mentionner qu'il y a peu de signes articulés sur les *membres* et que la majorité ne sont pas réussis) et les transformations sont divisées. La plus grande partie de celles-ci couvrent le phénomène de déplacement vers le centre du bras ou de l'épaule. Nous n'avons pas relevé d'amplification.

5.3 Différences observées sur le tronc

Nous croyons qu'une partie des *différences* relevées sur le *tronc* (3,6 % des signes produits dans le corpus) serait causée par la période d'intégration du schéma corporel et que l'autre partie des *différences* serait causée par une difficulté à contrôler les articulateurs. D'un autre côté, les trois sujets ont amélioré leur taux de réussite du modèle des lieux d'articulation sur le *tronc* entre trois et quatre ans. Cette évolution serait la manifestation d'une intégration de leur image de soi et d'une plus grande aisance dans leurs mouvements corporels.

1.1.1 Signes unimanuels

52 % des signes sur le *tronc* sont produits avec une seule main par les sujets. Nous remarquons de la centralisation et de la décentralisation au niveau du *tronc*. Les enfants déplacent parfois les lieux d'articulation de certains signes comme PEUR vers le centre du *tronc*. Cela correspondrait tout à fait au phénomène de centralisation de Frishberg. Les enfants déplacent aussi ce signe vers l'extérieur du *tronc*. Il n'est pas logique d'avoir l'un et l'autre; nous croyons que si l'enfant avait déjà intégré son schéma corporel, nous aurions un processus

5 Un classificateur est un morphème qui décrit et représente toute classe (ou famille) d'objets ayant une forme, une taille ou une épaisseur similaires. Les classificateurs se divisent en deux catégories. La première décrit un être, un animal ou un objet ainsi que sa situation dans l'espace et son action s'il y a lieu. La deuxième catégorie décrit la taille et la forme d'un objet, d'un animal ou d'une personne. Voir Dubuisson et coll. 1996 : 40-71 pour plus de détails sur les différents types de classificateurs.

uniforme, soit de centralisation, soit de décentralisation. Les enfants font l'un et l'autre, ce qui est contradictoire. Nous avons également observé un processus d'amplification (dans le signe FAIM, par exemple).

5.3.2 Signes bimanuels

48 % des signes sur le tronc sont produits avec les deux mains par les sujets. Les deux grandes transformations sur le *tronc* sont les déplacements descendants et le phénomène d'amplification, pour les deux enregistrements. Il semble que ces types de déplacement soient causés par la difficulté des enfants à bien contrôler certains articulateurs (les poignets et les avant-bras). Par exemple, dans le signe SINGE, il est plus simple pour les enfants de garder les bras assez loin du corps et d'articuler le signe sur les côtés du bas du ventre (lieux n^{os} 39 et 41), plutôt que d'avoir à les ramener très près du corps et à exécuter le signe avec un mouvement des poignets sur le haut du *tronc* (n^{os} 33 et 35).

Le phénomène d'amplification vise à donner de l'ampleur à un signe, ce qui se traduit souvent par un déplacement du deuxième lieu d'articulation. Le signe BAIN est souvent amplifié : les enfants ne se limitent pas à la seule partie du haut du *tronc* pour produire le signe, mais ils utilisent tout le *tronc* pour le faire en déplaçant un des deux lieux. Les signes sur le *tronc* ont tendance à être déplacés ou à subir des glissements quand ils demandent un certain contrôle des bras.

Mirus, Rathmann et Meier 1998, dans une communication intitulée «Proximalization of Sign Movement by Second Language Learners», ont mentionné que les apprenants adultes ont tendance à utiliser un articulateur situé plus près du tronc (par exemple, l'épaule remplace le coude). D'après nos observations de certains signes bimanuels tels SINGE et BAIN, il semble que les enfants remplacent également un articulateur inférieur (le poignet) par un articulateur supérieur (l'épaule). Ce phénomène se nomme la *proximalisation*. Les *différences* de lieux relevées dans ces signes seraient causées par cette contrainte articuloire liée à la difficulté d'utiliser un articulateur distal (plus fin) plutôt que proximal (plus près du tronc). Une grande partie des *différences* des enfants sont dues à ce phénomène.

5.4 Différences observées sur la main

16,9 % des signes produits dans le corpus le sont sur la main. Les sujets 1 et 2 montrent plus de *différences* à quatre ans qu'à trois ans, mais les signes qu'ils produisent ne sont pas du même ordre de difficulté articuloire. C'est la

plus grande complexité des signes produits à quatre ans qui explique que le taux de lieux d'articulation non atteints soit plus élevé.

Siedlecki et Bonvillian 1993 ont mentionné que le lieu d'articulation ne nécessitait pas de motricité fine comparativement à d'autres catégories structurelles (comme la configuration), ce qui expliquait le peu de *différences* dans la production de cette catégorie structurelle. Nous avons remarqué que les signes bimanuels symétriques avec contact (les deux mains sont actives, elles ont une configuration et un mouvement identiques et sont en contact l'une avec l'autre) étaient régulièrement remplacés par la classe de signes bimanuels à base MND (les deux mains ont une configuration identique, la main dominante (MD) est active, la main non dominante (MND) lui sert de base. Ce ne sont pas les mêmes parties de la main qui font contact ensemble). Nous retrouvons 21 changements de la classe du signe pour les deux enregistrements. Des signes comme BATEAU et PAREIL sont souvent non atteints au premier enregistrement parce qu'ils demandent une certaine coordination et une certaine précision : pour exécuter ces signes, la surface de contact entre les tranches de chaque main ou de chaque doigt ensemble est très petite, ce qui demande un bon contrôle et une certaine motricité des mains. À trois ans, il a été noté que ces signes posaient problème. Les enfants transfèrent alors sur le ventre le lieu d'articulation de la main non dominante. Lors du dernier enregistrement, il est apparu que ces signes (symétriques) sont nettement mieux réussis.

Un autre type de signes symétriques posait un problème aux sujets au quatrième enregistrement : ceux qui demandent une orientation différente de l'avant-bras sur chaque bras. Dans ces signes, la main dominante exécute un mouvement de pronation (rotation du poignet et de l'avant-bras vers l'intérieur) pendant que la main non dominante exécute un mouvement de supination (rotation du poignet et de l'avant-bras vers l'extérieur) comme dans le signe HIPPOPOTAME. Pour simplifier cette difficulté articulatoire, les enfants produisent ce signe sur l'axe horizontal (comme dans le signe AVEC) plutôt que sur l'axe vertical. Au premier enregistrement, les sujets ne semblaient pas connaître ce signe et ne l'ont pas produit. Bref, il y a toujours un nombre important de *différences* dans les signes bimanuels symétriques avec contact dans les enregistrements I et IV.

5.5 Différences observées dans l'espace

Les graphiques montrent que les signes dans l'*espace* (42,9 % des signes produits dans le corpus) sont les mieux réussis, autant lors du premier que du quatrième enregistrement. Il est important de noter que le nombre total de signes de cette classe est très élevé. Le taux de réussite des signes dans l'espace est

meilleur que celui des autres classes de lieux. Nous expliquons ceci par la facilité des mécanismes de perception qui interviennent pour les lieux dans l'espace (toujours visibles pour le signeur).

5.5.1 Signes unimanuels

69 % des signes dans l'*espace* sont produits avec une seule main. D'après la *Grammaire descriptive de la LSQ*, tome I, un certain nombre de signes ont la propriété de devoir s'articuler dans un lieu précis de l'espace, nommé *espace d'épellation* (situé un peu à droite d'un signeur droitier (l'inverse pour un gaucher) et à la hauteur de l'épaule dans l'espace). Il est utilisé, par exemple, pour les jours de la semaine ou les chiffres. Les enfants, au premier enregistrement, ne semblent pas faire la distinction entre l'espace neutre et l'espace d'épellation puisqu'ils produisent les lettres et les chiffres un peu partout dans l'espace en utilisant deux lieux d'articulation plutôt qu'un seul. Nous avons noté 13 ajouts au premier et un seul au quatrième. Lors du dernier enregistrement, les sujets n'ont plus produit ces *différences* et ont utilisé correctement l'espace d'épellation. Nous croyons qu'il aurait été acquis entre trois et quatre ans par nos sujets.

5.5.2 Signes bimanuels

Les signes produits dans l'*espace* à l'aide des deux mains (31 %) sont nettement mieux réussis que les signes produits sur le corps. Nous pouvons conclure que cette classe de lieu ne constitue pas un problème pour les enfants de trois et quatre ans. Nous pouvons observer des déplacements ascendants, des ajouts de lieu et de l'amplification.

Un phénomène linguistique particulier a été observé pour les signes symétriques sans contact produits dans l'espace⁶. Nous avons constaté que des signes dont le deuxième lieu d'articulation avait été déplacé vers l'extérieur l'avaient été pour ajouter du sens au signe. Par exemple, les sujets 2 et 3, voulant dire d'un objet qu'il était TRÈS GROS, déplaçaient le deuxième lieu à la limite externe des articulateurs sans ajouter les comportements non manuels⁷ (yeux grand ouverts et joues gonflées). D'un autre côté, ces deux mêmes sujets ajoutent de l'expression faciale lorsqu'ils signent TRÈS PETIT (yeux plissés, sourcils froncés et une moue). Dans ce dernier signe, les mains étant limitées dans l'espace, les enfants produisent alors des indices visuels qui expriment le

⁶ Nous avons classé ces signes dans l'espace puisque c'est le lieu où ils sont articulés, cependant il est important de se rappeler que les deux mains sont en relation dans ce type de signe.

⁷ Voir Dubuisson 1995 pour plus de détails sur le comportement non manuel.

sens de TRÈS, mais ils ne le font pas pour TRÈS GROS, puisqu'ils ont un autre moyen pour exprimer l'augmentatif.

Tableau 8
Tableau des difficultés

CLASSES DE LIEU	3 ANS	4 ANS
TÊTE	Neutralisation. Mécanisme de perception : on cherche à éloigner du centre du visage.	Encore difficiles : signes à 2 configurations. Difficulté perceptuelle et articulatoire.
MEMBRES	Signes produits sur la cuisse : pas de difficulté. Très haut degré de difficulté articulatoire et perceptuelle pour le bras.	Encore très difficile.
TRONC	Difficulté liée au développement du schéma corporel.	Difficulté articulatoire : amplification.
MAIN	Signes symétriques avec contact. Difficulté articulatoire due à un manque de motricité fine : développement moteur du contact non terminé.	Développement du contact fin atteint. Difficulté articulatoire avec mouvements du poignet (pronation/supination).
ESPACE	Espace d'épellation non maîtrisé. Constituant remplacé par ajout d'un lieu (comportement non manuel non maîtrisé).	Espace d'épellation en voie d'acquisition. Sujets 2 et 3 font encore de l'amplification pour remplacer comportement non manuel. Sujet 1 réussit bien.

6. Conclusion

Le premier objectif de cette analyse était d'ouvrir une fenêtre sur la maturation linguistique entre trois et quatre ans chez trois garçons sourds, en étudiant les *différences* dans la production de lieux d'articulation. Le nombre total de lieux non atteints a diminué entre le premier et le dernier enregistrement pour la majorité des classes de lieux. Nous pouvons donc affirmer qu'il y a eu une certaine maturation linguistique chez nos sujets dans l'acquisition du lieu d'articulation entre trois et quatre ans.

À trois ans, les enfants libèrent leur champ visuel en déplaçant les lieux d'articulation de la classe *tête* vers l'extérieur, ils centralisent ceux sur le front et ils produisent des neutralisations. Les signes sur les *membres* présentent un faible pourcentage d'occurrences dans la langue, mais les enfants éprouvent de grandes difficultés sur le bras : des contraintes articulatoires et perceptuelles caractérisent les *différences* impliquant certaines parties du bras. Le lieu d'articulation sur la cuisse est utilisé avec facilité. Nous croyons que le développement du schéma corporel, qui ne serait pas encore intégré à trois ans, est la cause d'une partie des *différences* observées sur le *tronc*. Les lieux d'articulation sur la *main* comportent des difficultés articulatoires qui touchent principalement les signes bimanuels symétriques avec contact. Les signes dans l'*espace* sont très nombreux et bien réussis, mais l'espace d'épellation n'est pas maîtrisé. Le comportement non manuel est peu utilisé et occasionne des *transferts* sur les articulatoires.

À quatre ans, les enfants produisent moins de *différences* sur la *tête*, mais cette classe de lieux est encore difficile en raison de la contrainte perceptuelle toujours présente. Les lieux sur les bras ne sont pas encore maîtrisés, surtout ceux qui causent des difficultés perceptuelles. Les enfants ont commencé à intégrer leur schéma corporel, mais nous remarquons toujours un phénomène d'amplification des lieux sur le *tronc*. Les difficultés articulatoires présentes à trois ans pour les signes bimanuels symétriques avec contact ne posent plus de problèmes; nous en avons observé d'autres, plus complexes, liées aux mouvements. Les enfants utilisent adéquatement l'espace d'épellation à quatre ans.

Les résultats obtenus dans cette recherche confirment les hypothèses de départ. En effet, nous remarquons que les lieux d'articulation sont plus difficiles à maîtriser si l'enfant ne voit pas ses mains (lieux de la classe *tête*) ou si le signe contient une difficulté articulatoire particulière (signes symétriques avec contact). Nous confirmons l'hypothèse que les lieux d'une classe plus sollicitée, tel l'espace, auront un taux de réussite beaucoup plus grand que ceux d'une classe moins utilisée, tels les membres.

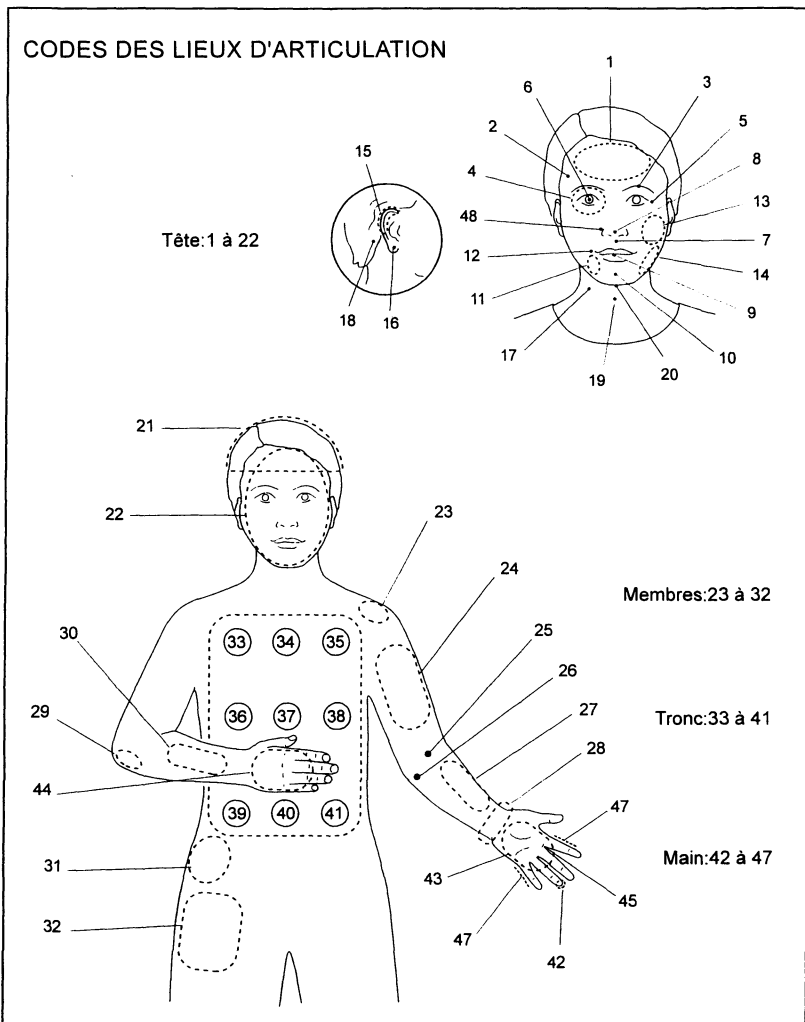
Nous croyons que la typologie proposée dans cette étude permet de classer les *différences* et de mieux comprendre les contraintes (articulatoires, perceptuelles et linguistiques) qui agissent sur le lieu d'articulation. Le fait de nous pencher sur son acquisition nous a permis de comprendre que cette catégorie structurelle, même si elle est souvent considérée comme étant la plus facile à acquérir, nécessite certaines habiletés liées au développement moteur et cognitif de l'enfant qui lui permettent de maîtriser les étapes d'acquisition de la langue. Cette étude, la première en acquisition du lieu d'articulation en LSQ, bien que limitée à trois sujets, nous a permis d'en apprendre davantage sur une partie de ces étapes.

Références

- BOURCIER, P. et J.E. ROY 1985 *La langue des signes (LSQ), Plus de 1700 photos*, Montréal, Publications Bourcier et Roy.
- DUBUISSON, C. 1995 *Grammaire descriptive de la LSQ*, Tome I, Montréal, Groupe de recherche sur la LSQ et le français sourd, UQAM
- DUBUISSON, C. et coll. 1996 *Grammaire descriptive de la LSQ*, Tome II, Montréal, Groupe de recherche sur la LSQ et le français sourd, UQAM.
- DUBUISSON, C. et coll. 1999 *Grammaire descriptive de la LSQ*, Tome I, 2^e édition, Montréal, Groupe de recherche sur la LSQ et le français sourd, UQAM.
- FRIEDMAN, L.A. 1976 *Phonology of a Soundless Language : Phonological Structure of the American Sign Language*, Berkeley, University of California Press.
- FRISHBERG, N. 1975 «Arbitrariness and Iconicity : Historical Changes in ASL», *Language* 51-3 : 696-719.
- MANDEL, M.A. 1987 *Phonotactics and Morphology in American Sign Language*, Berkeley, University of California Press.
- MIRUS, G., C. RATHMANN et R. MEIER 1998 «Proximalization of sign movement by second language learners», Résumé de communication TSLR, Gallaudet University, Washington.
- SIEDLECKI, T. et J.D. BONVILLIAN 1993 «Location, handshape and movement : Young children's acquisition of the formational aspects of American Sign Language», *Sign Language Studies* 78 : 31-52.
- TAKKINEN, R. 1994 «Development of Sign Articulation of a Deaf Boy at the Age of 2-3 years, 6 years and 8 years», *Perspectives on Sign Language Usage, Papers from the Fifth International Symposium on Sign Language Research*, ISLA, Durham, Angleterre, vol.2 : 357-368.
- VERCAIGNE-MÉNARD, A. 1995 *Petite enfance : acquisition de la phonologie de la LSQ*, Montréal, Groupe de recherche sur la LSQ et le français sourd, UQAM.
- WILBUR, R.B. 1979 *American Sign Language and Sign Systems*, Baltimore, University Park Press.

ANNEXE A

CODES DES LIEUX D'ARTICULATION



ANNEXE B

LIEUX D' ARTICULATION ET
NUMÉROS CORRESPONDANTS

Numéro	Lieu	Exemple de signe
1	Front	SPAGHETTI
2	Tempe	PENSER
3	Sourcil	SOURCIL
4	Oeil – tour	LUNETTE
5	Oeil – coin extérieur	VOIR
6	Oeil – centre	LENTILLE
7	Nez – dessous	INDÉPENDANT
8	Nez – dessus	TOILETTE
9	Bouche – centre	GOÛT
10	Bouche – dessous	PRÉFÉRER
11	Bouche – côté	FILLE
12	Bouche – coin	RIRE
13	Joue	JOUR
14	Mâchoire	BARBE
15	Oreille – dessus	APPAREIL AUDITIF
16	Oreille – lobe	BIJOU
17	Cou – côté	HYPOCRITE
18	Oreille – arrière	IMPLANT COCHLÉAIRE
19	Cou – centre	SOIF
20	Menton	ÂGE
21	Tête – dessus	TAXI
22	Visage – contour	AVOIR L' AIR
48	Nez – côté	AIL
23	Épaule	RESPONSABLE
24	Bras – haut	HÔPITAL
25	Coude – centre intérieur	MÉDECIN
26	Coude – côté intérieur	CABANE À SUCRE
27	Avant-bras intérieur	MILLION
28	Poignet	MALADE
29	Coude – côté extérieur	POUBELLE
30	Avant-bras dessus	MOUTON

33	Haut droit	ESSAYER
34	Haut centre	MOI
35	Haut gauche	POLICE
36	Centre droit	ZÈBRE
37	Centre centre	FILS, FILLE
38	Centre gauche	ZÈBRE
39	Bas droit	MINISTRE
40	Bas centre	VANTARD
41	Bas gauche	MINISTRE
42	Doigts – bouts	BALLE
43	Main – ventre	COLLE
44	Main – dos	CHAISE
45	Doigts – ventre	PAPILLON
46	Dos et ventre	AVEC
47	Tranche	PAREIL