



**HAL**  
open science

## Évaluer les compétences linguistiques des enfants en langue des signes française : une expérience pionnière

Cyril Courtin, Fanny Limousin, Aliyah Morgenstern

### ► To cite this version:

Cyril Courtin, Fanny Limousin, Aliyah Morgenstern. Évaluer les compétences linguistiques des enfants en langue des signes française : une expérience pionnière. *Langage, Interaction et Acquisition / Language, Interaction and Acquisition*, 2010, 1 (1), pp.129 - 158. 10.1075/lia.1.1.08cou . halshs-00531659

**HAL Id: halshs-00531659**

**<https://shs.hal.science/halshs-00531659>**

Submitted on 3 Nov 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# John Benjamins Publishing Company



This is a contribution from *Language, Interaction and Acquisition 1:1*  
© 2010. John Benjamins Publishing Company

This electronic file may not be altered in any way.

The author(s) of this article is/are permitted to use this PDF file to generate printed copies to be used by way of offprints, for their personal use only.

Permission is granted by the publishers to post this file on a closed server which is accessible to members (students and staff) only of the author's/s' institute, it is not permitted to post this PDF on the open internet.

For any other use of this material prior written permission should be obtained from the publishers or through the Copyright Clearance Center (for USA: [www.copyright.com](http://www.copyright.com)).

Please contact [rights@benjamins.nl](mailto:rights@benjamins.nl) or consult our website: [www.benjamins.com](http://www.benjamins.com)

Tables of Contents, abstracts and guidelines are available at [www.benjamins.com](http://www.benjamins.com)

# Évaluer les compétences linguistiques des enfants en langue des signes française

## Une expérience pionnière

Cyril Courtin, Fanny Limousin et Aliyah Morgenstern

Devant l'absence de test d'évaluation des aptitudes linguistiques en langue des signes française (LSF) des enfants signeurs et les besoins exprimés par les nombreux professionnels et chercheurs concernés, nous avons tenté d'adapter à la LSF un test déjà validé pour une autre langue des signes. Notre choix s'est porté sur le test de BSL de Herman et al. (1999), car son usage est relativement simple et peut être utilisé tant pour les besoins de la recherche que par les professeurs de/en LSF. Les résultats obtenus auprès de 129 enfants sourds de parents sourds ou entendants, de différents niveaux de LSF, âgés de 3 à 14 ans, montrent cependant que notre adaptation du test anglais n'est pas valide : le test n'évalue pas ce qu'il était censé évaluer. Ce qui, à première vue, semble un échec offre cependant plusieurs enseignements sur une méthodologie et des pistes à explorer pour construire un test cette fois fiable et valide qui permettrait de revenir sur des questions essentielles telles que l'idée d'âge critique pour le développement linguistique ou cognitif.

**Mots clés :** LSF, évaluation, enfants sourds

### 1. Introduction : Un test de LSF, pour quoi faire ?

Il n'existe actuellement en France aucun outil standardisé pour évaluer les compétences en langue des signes des enfants, sourds ou entendants.<sup>1</sup> Ce point est particulièrement préjudiciable pour de nombreuses recherches en psycholinguistique

---

1. Ce texte a été commencé suite à une proposition de Tobias Haug (Université de Hambourg) d'écrire un chapitre de livre avec d'autres chercheurs européens ayant travaillé à l'adaptation du test de BSL dont il sera question dans cet article. Le livre n'ayant pu être publié, nous avons remanié et complété l'article en vue de ce numéro thématique de LIA. Tous les apports venant directement de nos anciens co-auteurs ont été retirés, mais il est possible que certaines parties

et psychologie cognitive développementale. En effet, il est souvent nécessaire de mettre en relation d'une part le niveau de développement des aptitudes cognitives considérées et d'autre part les aptitudes linguistiques de l'enfant, afin de séparer et de déterminer la part du niveau linguistique sur la variable cognitive observée. Ce besoin pour un test d'évaluation linguistique est ressenti par la plupart des chercheurs mais aussi des enseignants travaillant auprès d'enfants sourds. Les enseignants peuvent en effet avoir besoin d'évaluer, au-delà du niveau de compréhension ou d'expression en langue des signes, quelles composantes de la LSF posent problème à l'enfant, afin d'adapter leur enseignement de et/ou en LSF. Enfin, les médecins et les psychologues peuvent également éprouver le besoin pour de tels outils d'évaluation des compétences chez leurs patients atteints, par exemple, de maladies neurodégénératives (e.g. maladie d'Alzheimer).

Le domaine de la recherche sur le développement des connaissances, tant linguistiques que cognitives, des enfants sourds est d'autant plus attractif qu'il permet de travailler sur « l'expérience interdite », pour reprendre les termes de Svirsky (2005, *the forbidden experiment*) : la privation de langage au jeune âge et les répercussions de cette privation sur le développement ultérieur de l'enfant. Peuvent ainsi être étudiées les théories de l'âge critique ou de l'âge limite pour l'acquisition d'une langue, qu'elle soit langue première (L1) ou langue seconde (L2). Cette notion d'âge critique, initialement utilisée par les éthologues pour étudier les comportements spécifiques des animaux et la notion d'empreinte comme chez les oies (Lorenz 1966/2007), a été développée par Lenneberg, émettant l'hypothèse que « l'acquisition du langage correspond à un certain stade de développement qui est rapidement dépassé à l'âge de la puberté » (Lenneberg 1967 : 142). Ainsi, l'acquisition du langage serait directement due à la maturation du cerveau et il serait impossible de réorganiser son système neuronal et de s'approprier une langue après cet âge correspondant à la latéralisation du cerveau, car ce dernier perdrait ensuite sa plasticité. Ces hypothèses ont été confirmées par l'étude d'enfants qui avaient eu des lésions de l'hémisphère gauche avant la puberté dont l'incidence était beaucoup moins profonde que chez l'adulte. L'âge de la période critique a été remis en question par Krashen (1973) qui l'a ramené à cinq ans. En raison de la difficulté à véritablement fixer l'âge de la période critique, certains chercheurs parlent de « période sensible ». Seliger (1978) propose de parler de différentes périodes sensibles selon les différents aspects du langage concernés. Certains scientifiques s'opposent à la notion d'âge critique et insistent sur l'importance des facteurs environnementaux et sociaux sur l'acquisition du langage et de ses usages (Mulhauser 1986). Ainsi, de nombreuses problématiques importantes se dégagent

---

du présent article n'auraient pas été rédigées comme elles le sont si les échanges avec nos partenaires, notamment Tobias Haug, n'avaient pas eu lieu.

de ces débats repris dans les travaux de Singleton (1989). Quelle que soit la position que l'on adopte, l'effet de l'âge d'acquisition d'une langue sur son appropriation par l'enfant est indéniable, ce qui est particulièrement important dans le cas d'enfants sourds de parents entendants. On peut également se demander si les effets sont les mêmes selon les niveaux linguistiques considérés (phonologie, lexique, sémantique, syntaxe, pragmatique...).

Chez les enfants sourds, différents facteurs interviennent déterminant l'âge d'exposition à une langue pleinement accessible. Seuls 5 % des enfants sourds ont des parents Sourds<sup>2</sup> signeurs et ont accès à une langue dès leur plus jeune âge, de façon comparable aux enfants entendants. Les 95 % d'enfants sourds restants naissent de parents entendants. Pour la plupart des parents entendants, la détection de la surdité de leur enfant constitue leur premier contact avec « la planète des sourds » (Grémion 1991). Dans ce cas, l'enfant n'a pas d'accès aisé à une langue puisqu'il n'entend pas la langue de ses parents et que ceux-ci ne connaissent pas la langue des signes. La première réponse des parents entendants est très souvent de trouver comment améliorer la perception auditive de leur enfant.<sup>3</sup> Ce n'est qu'après de nombreux échecs à développer des capacités audiophonatoires que l'apprentissage de la langue des signes est envisagé, quand il l'est. Ainsi, à côté des enfants signeurs natifs,<sup>4</sup> car nés de parents Sourds, existe une vaste gamme d'âges d'exposition à la langue des signes permettant aux chercheurs d'évaluer les effets de l'âge d'exposition sur les apprentissages.

Trois principales équipes nord-américaines ont publié de nombreuses recherches sur cette question : l'équipe de Mayberry, celle d'Emmorey, et celle de Newport. L'équipe de Mayberry (Mayberry 1993 ; Mayberry & Eichen 1991 ; Mayberry & Fisher 1989 ; Mayberry & Lock 2003 ; Boudreault & Mayberry 2006 ; Mayberry 2007), compare généralement trois groupes d'âge d'exposition à l'ASL : les signeurs natifs (nés de parents Sourds), les signeurs précoces (exposés à l'ASL entre 5 et 8 ans<sup>5</sup>) et les signeurs tardifs (exposés après l'âge de 13 ans). Mayberry

2. Par convention, on utilise la majuscule pour renvoyer à l'aspect socioculturel et identitaire (adultes signeurs et généralement membres de la communauté Sourde), alors qu'on écrit *sourd* avec une minuscule pour ne renvoyer qu'à l'aspect physiologique de *ne pas entendre*, sans considérer l'aspect socioculturel.

3. Actuellement par implantation cochléaire, mais à l'époque des premières recherches mentionnées ici, les contours d'oreille offraient encore moins de chances de réussite au niveau purement perceptif.

4. Comme mentionné par Morgan et al. (2008), il est d'usage de parler des enfants de parents Sourds en termes d'enfants signeurs natifs.

5. On notera que cette tranche d'âge, considérée précoce pour les sourds nés dans les années 1970 n'est généralement plus considérée telle de nos jours où la détection précoce existe. Les

a pu mettre en évidence des effets importants et robustes de l'âge d'exposition à l'ASL sur le traitement des adultes évalués, même en gardant constant le nombre d'années de communication en ASL. Ces effets s'observent au niveau grammatical (par ex., pour l'accord des verbes spatiaux) en compréhension et en production. Dans les épreuves de jugement grammatical, quelle que soit la composante syntaxique considérée (simple ou complexe), les signeurs natifs sont meilleurs et plus rapides que les signeurs précoces, eux-mêmes meilleurs et plus rapides que les signeurs tardifs. Mayberry a également étudié l'effet de l'âge d'acquisition d'une L1 sur les compétences syntaxiques en L2. Elle montre ainsi que les sujets, entendants ou sourds, ayant acquis une L1 à la naissance (ASL pour les sourds, français, allemand, espagnol oral pour les entendants) ne se distinguent pas significativement les uns des autres pour les performances en L2 (anglais). Ils ont une meilleure maîtrise de la L2 comparés aux sourds ayant acquis une L1 tard. Ce résultat est en conformité avec d'autres recherches sur l'apprentissage des langues orales par les entendants (Birdsong & Molis 2001 ; Flege et al. 1999) et notamment avec la synthèse de Meisel (2004), qui établit que la L2 doit être acquise avant l'âge de 7 ans pour que les sujets atteignent de mêmes performances que les natifs.

En conclusion, provisoire, de ses recherches, Mayberry écrit (2007 : 547-548, notre traduction) : « (un) retard d'acquisition d'une L1 conduit à une acquisition incomplète de toute langue apprise ensuite. Cet effet de retard d'acquisition d'une L1 s'observe à tous les niveaux de structures linguistiques, à savoir, la syntaxe, la phonologie, et le lexique ».

Les recherches menées par Emmorey et ses collègues (e.g., Emmorey 1991 ; Emmorey et al. 1995 ; Emmorey & Corina 1990) vont dans le même sens que celles de Mayberry. Emmorey montre que les signeurs natifs reconnaissent les stimuli (identifier dans une phrase un stimulus qui peut être correct ou non grammaticalement) correctement et plus rapidement que les signeurs tardifs. La même chose est observée pour la reconnaissance lexicale. Les signeurs natifs sont sensibles aux erreurs à la fois dans l'accord des verbes et l'aspect, les signeurs précoces et les signeurs tardifs ne sont sensibles qu'aux erreurs dans l'aspect morphologique (pour une revue exhaustive de ces travaux et de la littérature à l'époque, voir Emmorey 2002, chap. 6). Les recherches de Newport (1984, 1990, 1999) montrent elles aussi que l'âge d'acquisition prédit les performances en compréhension et en production de morphologie en ASL : les signeurs natifs surpassent les signeurs précoces qui surpassent les signeurs tardifs, tous les sujets ayant un minimum de 30 ans d'exposition quotidienne à l'ASL.

---

signeurs précoces seraient maintenant considérés exposés à la langue des signes dès avant l'âge de 3 ans.

On notera enfin que de rares recherches ont porté sur la différence de représentation neurale entre signeurs natifs et tardifs. Une étude américaine sur deux groupes de sujets entendants, l'un de signeurs natifs et l'autre de signeurs tardifs, a utilisé une épreuve de compréhension de phrases (Newman et al. 2002). Les signeurs tardifs sont plus fortement latéralisés à gauche que les signeurs natifs. C'est-à-dire que toutes les structures activées en hémisphère droit chez les signeurs natifs (aire homologue de Broca, sillon précentral, sillon temporal supérieur postérieur) le sont aussi chez les signeurs tardifs, mais de façon moins prononcée. Une structure de l'hémisphère droit, le gyrus angulaire, est même activée par la langue des signes chez les seuls signeurs natifs. Selon les auteurs, cette implication chez les seuls signeurs natifs prouverait l'existence d'une période critique pour l'implication du gyrus angulaire droit dans le traitement de la langue des signes. Une seule étude a étudié la question chez les sujets sourds (MacSweeney et al. 2008), trouvant une plus grande activation du gyrus inférieur frontal gauche (aire de Broca) chez les signeurs non-natifs lors de jugements phonologiques en BSL ou en anglais écrit.

En conclusion, la pleine maîtrise de la langue des signes serait difficile à atteindre lorsque le langage est appris après le tout début de l'enfance. L'idée de période critique semble pouvoir s'appliquer à l'apprentissage de la langue des signes française comme L1 ou L2, et pourrait par conséquent être observée lors de l'évaluation du niveau de compétences linguistiques d'adultes sourds, selon qu'ils sont signeurs natifs ou tardifs. Ceci suppose cependant l'existence d'un test d'évaluation efficace pour la LSF, ce qui a été l'objet du travail présenté dans cet article.

Une première tentative de mise au point d'un test pour la LSF a été menée avec succès par une équipe suisse de Genève qui, sous l'impulsion de Nathalie Niederberger et en collaboration avec les concepteurs du test américain, a traduit en LSF suisse le TASL (test of ASL, Prinz et al. 1994), pour enfants âgés de 8 à 15 ans. Le TELSF (test en LSF, Niederberger et al. 2001) ainsi obtenu est cependant d'utilisation relativement complexe, nécessitant de bonnes connaissances en linguistique ainsi qu'une formation à la passation et au codage du TELSF. Ce test de langue des signes (tant en ASL que LSF) est très complet, comprenant 6 sous-tests évaluant les capacités de compréhension et d'expression de classificateurs, la compréhension de marques spatiales et temporelles, et la compréhension et production de narrations. Ces dernières mesures sur la narration incluent des structures de grande iconicité (SGI) même si cela n'est pas appelé ainsi par les auteurs. Dans les travaux de Cuxac, les SGI, aussi dites « opérations de transfert », sont des structures qui permettent de « transférer, en les anamorphosant faiblement, des expériences réelles ou imaginaires dans l'univers discursif tridimensionnel appelé "espace de signation" » (Cuxac 2000: 24; pour une critique et un rapprochement avec les théories linguistiques anglo-saxonnes, voir Meurant 2008). L'importance

des SGI pour la narration en LSF apparaît clairement dans les études de Sallandre (2006) : les trois-quarts des signes appartiennent aux SGI.

Le TELSF est donc relativement lourd, nécessitant du matériel d'enregistrement vidéo, et long à faire passer puis à analyser. Il n'est clairement pas destiné à l'utilisation hors du domaine de la recherche scientifique. Il permet par exemple de mettre en relation telle ou telle structure linguistique de la LSF avec le développement des capacités de lecture ou d'écriture (Niederberger & Prinz 2005). Nous avons décidé de ne pas nous focaliser sur ce test, même si nous l'avons étudié et avons envisagé de l'utiliser pour nos travaux. En effet, le TELSF n'était pas compatible avec notre objectif premier : avoir un test relativement facile et rapide d'utilisation, afin que tant les chercheurs non spécialistes de la linguistique que les enseignants puissent l'utiliser, avec des enfants dès l'âge de 4 ans et identifier rapidement les enfants en difficultés de langage. Il nous est alors apparu qu'un test développé par une équipe anglaise (le *Test of British Sign Language, receptive skills*, par Herman et al. 1999) que nos collègues M. Deleau (Université de Rennes) et M. Siegal (Université de Sheffields) souhaitaient également adapter à la LSF, pourrait constituer un bon outil, ce d'autant plus que sa fiabilité, sa validité et sa standardisation avaient été contrôlées. En effet, pour s'assurer qu'un test est efficace, d'un point de vue psychométrique, on contrôle en général trois paramètres : sa fiabilité, sa validité et sa standardisation (ou pouvoir classificateur).

La fiabilité (aussi appelée *fidélité*) consiste à contrôler la stabilité des résultats. Deux types de fiabilité sont généralement mesurés : la fiabilité interne, et la fiabilité dans le temps. La fiabilité dans le temps est évaluée par exemple par la méthode dite de test-retest : on applique deux fois le test à un même groupe de sujets, à un mois d'intervalle par exemple, et on calcule la corrélation existant entre les scores des sujets aux deux passations. Plus la corrélation est forte, meilleure est la fiabilité. Une corrélation minimale de .80 doit être obtenue pour une validation de la fiabilité (Kline 2000). Bien sûr, le choix de l'intervalle entre les deux sessions n'est pas sans conséquence. L'autre type de fiabilité souvent testé est la fiabilité interne du test. Elle consiste à vérifier que les items du test corrélaient bien entre eux. Pour une telle évaluation, on utilise généralement la méthode de partage par moitié, consistant à comparer une moitié du test à l'autre moitié. Par exemple, pour un test de 40 items, on peut comparer les 20 premiers items au 20 derniers (méthode *half split*). Ceci suppose cependant que le test est de difficulté homogène et non pas de difficulté croissante. Dans ce dernier cas, on peut utiliser la méthode pair-impair (*Odd-Even*). Un dernier type de fiabilité importante à contrôler est celle du testeur (*interrater reliability*) : il s'agit de vérifier que des évaluateurs différents du même sujet (ou de profils identiques) lui attribuent effectivement la même note finale.

La validité est définie de façon simple par Kline (2000) : un test valide est un test qui évalue effectivement ce qu'il est censé évaluer. Plusieurs types de validité

existent, notamment la validité de contenu et la validité concourante. Avec la validité de contenu, qui concerne surtout les épreuves de connaissances, il s'agit de voir si les items du test sont représentatifs du domaine que l'on souhaite tester. Par exemple, dans le cas d'un test évaluant le vocabulaire de la LSF, le test doit comporter des items abordant tous les domaines de vocabulaire que l'enfant doit connaître à son âge, et évidemment en conformité avec les variables régionales de la LSF. Pour cette raison, Singleton & Supalla (2003) estiment qu'une condition nécessaire pour assurer une bonne validité de contenu est que le travail d'élaboration du test soit effectué en collaboration étroite avec des signeurs natifs de la région concernée. La validité concourante est évaluée en comparant le résultat du test cible au résultat obtenu à un autre test et évaluant la même variable. Evidemment, dans le cas de la création d'un premier test de LSF, où aucun autre test n'existe, une telle validité concourante est difficile à obtenir.

La standardisation, ou étalonnage, concerne le pouvoir classificateur d'un test, à savoir sa propriété à différencier les sujets auxquels on applique le test. Une bonne standardisation va dépendre de la taille de l'échantillon servant à étalonner ce test (la question est alors, par exemple pour la population d'enfants sourds, de déterminer la taille idéale de l'échantillon) et de l'homogénéité de l'échantillon. Pour cette dernière variable, Haug & Mann (2008) soulignent la difficulté, pour les concepteurs de tests adaptés aux enfants sourds, à atteindre une certaine homogénéité de l'échantillon, du fait de la forte diversité de ce groupe (statut auditif et linguistique des parents, variabilité culturelle, etc.).

Ces trois paramètres psychométriques ayant été contrôlés avec succès par nos collègues britanniques (cf. ci-dessous), nous avons adapté à la LSF le *test of British Sign Language Receptive Skills*, premier test créé pour la BSL. Dans cet article, nous commençons par présenter le test original, nous expliquons son adaptation à la LSF et nous discutons ensuite des résultats que nous avons obtenus et des problématiques importantes qu'ils soulèvent tant au niveau de l'adaptation des tests d'une langue des signes à l'autre d'une part que de nos attentes par rapport à l'évaluation des compétences linguistiques des sourds signeurs d'autre part.

### 1.1 Le test de compréhension de la BSL, présentation

La version originale de ce test avait déjà été validée et standardisée au Royaume-Uni en deux temps : tout d'abord une étude pilote avait été menée auprès de 41 enfants (sourds ou entendants) de parents Sourds en utilisant 68 items — de courtes séquences en BSL. Les enfants signeurs natifs entendants ne se distinguaient pas significativement des enfants signeurs natifs sourds et ont été, pour la suite des analyses, réunis par les auteurs en un seul groupe de signeurs natifs. Les 40 items les plus discriminants ont été conservés et le test ainsi constitué a alors été contrôlé auprès

de 135 enfants, dont 78 de parents Sourds (58 enfants sourds et 20 entendants) et 57 de parents entendants communiquant en BSL, âgés de 3 à 12 ans, avec 1 à 21 enfants par tranche d'âge d'un an. Des notes standard (normes) ont été établies pour chaque groupe d'âge. Pour évaluer la fiabilité sur le temps du test, les auteurs ont utilisé la méthode test-retest sur 10 % des enfants, et la corrélation obtenue est forte (.87) et jugée satisfaisante. Les auteurs ont de plus étudié la fiabilité interne par la méthode *Odd-Even*, et la corrélation obtenue (.90) est particulièrement forte, indiquant une haute fiabilité interne. La validité du test, en l'absence de tout autre test d'évaluation de l'efficience en BSL, a été évaluée par rapprochement avec deux sous-tests non verbaux du Snijder-Oomer (Snijders et al. 1989). Un des sous-tests (Catégories) est supposé impliquer un « traitement quasi-verbal » (Herman et al. 1999: 8, notre traduction) et est corrélé de façon significative avec les résultats du test de BSL. L'autre sous-test (Mosaïque) qui n'implique que des processus visuo-spatiaux mais en rien linguistiques n'est pas corrélé avec les scores du test de BSL. Ainsi, le test de BSL étant corrélé avec le sous test « quasi-verbal » mais non corrélé avec le sous-test visuo-spatial, les auteurs estiment la validité du test de BSL démontrée.

Ce test en forme de QCM est destiné aux enfants de 3 à 11 ans. Lors de la passation, individuelle, l'enfant regarde sur un ordinateur (mais cela pourrait se faire également avec une télévision et n'importe quel autre support : DVD, CD) une vidéo sur laquelle sont d'abord présentées les consignes, puis de courtes séquences en langue des signes. Après chaque séquence de quelques secondes, l'enfant répond en montrant, sur un livret, laquelle des trois ou quatre images correspond à ce qui vient d'être signé. Le test comprend 3 items d'entraînement suivis de 40 items tests. L'ensemble de la passation dure une vingtaine de minutes, puis l'expérimentateur ou l'enseignant compte le nombre de bonnes réponses, obtient la note de l'enfant sur 40 et peut comparer cette note aux normes établies (dans le cas du test anglais). Ainsi, en 25 minutes on peut obtenir le niveau de compréhension de l'enfant par rapport au niveau des enfants de son âge. Une exploration plus fine des réussites et erreurs de l'enfant aux différents items et aux caractéristiques qui leur sont associées permet également, en théorie, d'établir quelles sont ses éventuelles difficultés et points forts parmi les paramètres linguistiques évalués : nombre, négation, distinction verbe/nom, « spatialisation verbale (pour les équivalents de verbes tels que : *monter, se rencontrer, être en face, donner...*) », taille et forme. Pour une présentation plus détaillée du test de BSL et du TASL également, voir Haug & Mann (2007).

Nous avons donc décidé de travailler à l'adaptation de ce test.<sup>6</sup> Il ne porte certes que sur le versant compréhension de la langue des signes, et non sur le

6. L'équipe comprenait alors, pour l'adaptation du test, E. Lawrin, F. Limousin, C. Courtin et quelques réunions avec B. Woll, alors que la validation a été menée par F. Limousin et C. Courtin

versant production. Toute bonne évaluation, complète, du niveau de langue devrait comprendre une estimation tant des capacités de compréhension que de production. Cependant, pour ce premier pas vers un test de LSF, test que nous souhaitons utilisable en école par des professeurs et psychologues non nécessairement experts en linguistique de la LSF, il nous paraissait plus pratique de se focaliser sur la compréhension de séquences vidéos. Evidemment, à terme, la production ne saurait être mise de côté (voir la discussion, *infra*).

## 1.2 Adapter le test à la LSF

### 1.2.1 *Méthode*

L'adaptation du test avait pour contrainte principale de rester au plus près de la méthodologie utilisée par l'équipe anglaise pour le construire afin de conserver sa fiabilité et sa validité. Ainsi, ce test nous paraissait beaucoup trop axé sur les classificateurs, qui correspondent à des configurations de la main renvoyant grossièrement à un référent (par exemple, une main tendue à plat pour désigner une voiture ou un livre) et pouvant être associé à un nom ou à un verbe — pour plus de détails sur les classificateurs, voir Emmorey (2003). Nous n'entrerons pas dans les débats linguistiques concernant la pertinence ou non du terme de classificateur, débats qui dépassent le cadre de cet article, nous renvoyons pour cela le lecteur à l'analyse qu'a pu en faire Meurant (2008). L'emploi des classificateurs est considéré par de nombreux auteurs comme le critère le plus prédictif du niveau de langue des signes. Même si le nombre de questions portant sur ces classificateurs nous paraissait trop important dans le cadre de la LSF, nous ne pouvions pas nous permettre de changer certains items sous peine de perdre la validité du test et l'équilibre construit par ses concepteurs. Nous avons donc considéré que ce test serait un premier pas, un premier essai, mais qu'il servirait de base afin de construire un ou plusieurs autres outils évaluant d'autres pans de la LSF et d'autres structures de grande iconicité (Cuxac 2000) non prises en compte, notamment les transferts personnels — processus par lequel le signeur devient l'entité à laquelle il fait référence (Sallandre 2007).

Nous avons également respecté le nombre d'items (dix, soit 25 %) évaluant la négation, même s'il nous a semblé qu'une telle focalisation n'était pas forcément autant justifiée en LSF où les structures de négation nous paraissaient à première vue moins diverses. Nous avons donc tâché de diversifier les structures signées autant que dans la version en BSL. Les seuls changements réels sont apparus pour les signes et images des trois items évaluant la distinction verbe *vs.* nom. En langue

---

auprès des enfants sourds, par N. Angeard et C. Courtin auprès des enfants entendants, les analyses statistiques menées par C. Courtin.

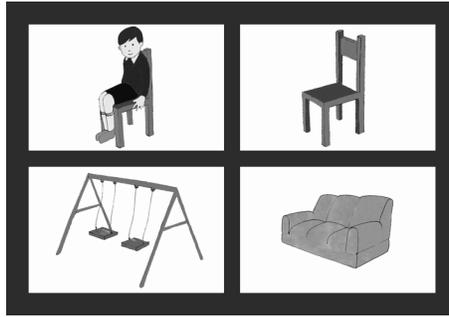


Figure 1. Distinction verbe (*s'asseoir*) vs. nom (*chaise*)

des signes, certains noms (e.g., CHAISE, en LSF) peuvent être dérivés du verbe (S'ASSEOIR) par un changement de pattern de mouvement (Supalla & Newport 1978, qui restent cependant neutres quant à savoir si c'est le nom qui est dérivé du verbe ou l'inverse). Selon Emmorey (2002: 15), « le mouvement du nom duplique (répète) et réduit le mouvement du verbe ». Si la distinction entre noms et verbes semble encore observée en BSL et en LSF, cela ne concerne pas les mêmes entités. Nous avons donc choisi de modifier ces items et de les créer nous-mêmes (par exemple, en BSL, un item STYLO et ECRIRE, remplacé par CHAISE et S'ASSEOIR en LSF, cf. Figure 1). Notons que d'autres auteurs, en Allemagne et aux Pays-Bas, ont supprimé ces items dans leur adaptation de ce même test, car la distinction verbe/nom ne leur semblait pas pertinente: elle n'existerait pas (ou plus) dans leur langue des signes (T. Haug et A. Seiler, communications personnelles; pour une discussion concernant la LSF (Langue des signes française de Belgique), voir Meurant 2008).

D'autres changements mineurs sont apparus sur les images du livret-réponse, afin de prendre en compte les différences socioculturelles entre les deux pays (e.g., voitures roulant à droite, couleur des boîtes aux lettres, etc.). Nous avons également décidé, par pure préférence culturelle, de remplacer un item concernant des amplificateurs auriculaires par un item concernant des lunettes, toutes autres variables étant égales par ailleurs.

Notre décision de modifier le moins possible le test est peut-être contestable. L'adaptation d'un test pose de nombreux problèmes et fait réfléchir sur les différences interlangues de façon très poussée. Nous avons voulu être le plus 'conservateur' possible sans prendre le risque de modifier considérablement le type d'item proposé, suivant en cela l'exemple de Kern (2007, Kern & Gayraud 2010) dans sa traduction pour le français du CDI (*Child Development Inventory* de MacArthur). Les résultats de notre test nous permettront de décider s'il est souhaitable de transposer davantage le test en BSL aux spécificités de la LSF (moins de classificateurs, des items marquant la grande iconicité, moins de négation...).

### 1.2.2 Difficultés rencontrées.

Nous avons alors obtenu un test *a priori* identique à celui de l'équipe anglaise, testant les mêmes paramètres (nombre, négation, etc.) le même nombre de fois que dans le test d'origine, dans le même ordre, avec des images très proches. Toutefois, plusieurs différences existent. Tout d'abord les consignes enregistrées sur la vidéo sont présentées en LSF alors que dans la version d'origine les consignes correspondent plutôt à de l'anglais signé<sup>7</sup> qu'à de la BSL. En outre nous avons décidé, pour certains items, de ne pas suivre exactement le test anglais. Dans plusieurs cas, le test anglais n'est pas réellement de la BSL mais la présentation d'un simple classificateur à un emplacement parfois approximatif, amenant à des questions-test du style (en traduction française) « où est [<sub>CLASSIFICATEUR</sub> 'un objet de forme massive' EMPLACEMENT 'quelque-part vers le fond à droite'] » tout ceci avec un visage figé totalement inexpressif. La bonne réponse à cet item (voir Figure 2: item 40, case D<sup>8</sup>) est une maison placée au fond à droite par rapport à un croisement de routes qui n'est lui-même pas mentionné dans la séquence signée (vs. la même maison placée au fond à gauche ou à l'avant à droite ou à l'avant à gauche). Un tel visage totalement inexpressif, appliqué à plusieurs autres items, nous a paru impossible à garder dans notre test. Nous avons opté pour l'expression faciale typique de la LSF, ce qui bien sûr peut avoir rendu le test plus facile — point à garder en mémoire dans l'interprétation de nos résultats. De même, nous avons parfois ajouté le signe (ici MAISON) afin de rendre la séquence plus proche de ce qu'on observerait en LSF. Par contre, comme dans la version anglaise, les signes ne sont pas accompagnés de labialisation.<sup>9</sup>

Afin de contrôler la validité du test, il est nécessaire de comparer le score de l'enfant au test à valider avec le score à un autre test déjà valide (sur le même domaine). Ce test déjà valide n'existe évidemment pas dans notre cas. Il n'existe pas non plus en France de tests du type Snijder-Oomer utilisé par l'équipe anglaise

7. L'anglais signé correspond à l'utilisation du vocabulaire de la BSL avec la syntaxe de l'anglais écrit. En France, on parle de *français signé* (vocabulaire de la LSF et syntaxe du français écrit).

8. Dans tout cet article, nous désignerons les 4 quadrants des images par les lettres A (case en haut à gauche), B (en haut à droite), C (en bas à gauche) et D (en bas à droite).

9. La question de la labialisation a été relativement peu étudiée par les linguistes. Emmorey (2002: 39) distingue les *mouth patterns* en *mouthing* et *mouth gestures*. Les *mouth gestures* sont définis comme des mouvements labiaux non liés aux mots, par exemple en LSF le signe "CARACTERISTIQUE À" s'accompagne du *mouth gesture* "pi". Ces *mouth gestures* constitueraient donc une composante du signe lui-même: les supprimer serait ôter un des paramètres de formation du signe. Le *mouthing* (que nous traduisons ici par labialisation) correspond à la production labiale du mot, en général sans voix, simultanément au signe correspondant. Emmorey note que la labialisation varie selon les personnes et le contexte sociolinguistique: par exemple, elle a lieu plus fréquemment avec des signeurs non fluents.

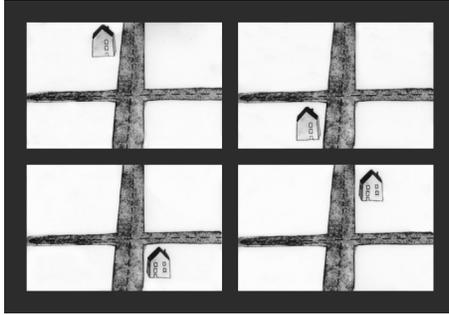


Figure 2. Item de spatialisation et de forme du classificateur (avec l'autorisation de Herman et al.)

pour valider leur test. Nous avons alors jugé nécessaire de faire appel à une évaluation des compétences linguistiques de l'enfant effectuée par son professeur de/ en LSF, dans le but de la comparer au score obtenu à notre test. Aussi avons-nous demandé aux divers professeurs de nous donner leur avis sur le niveau de LSF de leurs élèves, de façon relativement simple — soit : A = très bien, C = moyen, E = très faible/émergeant. Mais le problème général avec ce genre de questionnaires est que les sondés évitent souvent les notes extrêmes, et se concentrent sur les notes centrales B, C et D, ce qui fait baisser les possibilités de procéder à une validation efficace par perte de sensibilité.

D'autre part, certains responsables pédagogiques ou directeurs nous ont informés que leurs professeurs avaient mal perçu notre demande. Nous n'avons visiblement pas suffisamment travaillé en amont pour expliquer aux professeurs le but de notre test : évaluer les enfants sur leur niveau de compréhension de la LSF. En effet, selon des directeurs ou autres responsables, certains professeurs ont cru que notre test était aussi (voire uniquement) destiné à évaluer leur propre travail d'enseignant, et leur capacité à évaluer le niveau linguistique de leurs élèves. Il aurait fallu expliquer beaucoup plus clairement que l'évaluation demandée aux professeurs (notation de A à E) était destinée à nous servir *de référence*, que si le score obtenu au test ne correspondait pas à ce que le professeur disait, c'était la validité du test qui serait mise en question et non pas l'évaluation du professeur. Bien sûr il est possible que les évaluations de certains professeurs soient mauvaises, et cela se détecte en fin d'analyse des données. Par exemple, si les corrélations entre scores des enfants au test et évaluations des professeurs sont fortes pour tous les enfants sauf pour un groupe d'enfants qui se trouve avoir été évalué par un même professeur, on peut en déduire que les évaluations de ce professeur sont sujettes à caution. Néanmoins, notre démarche de départ était de considérer que les évaluations des professeurs étaient bonnes, et que notre test devait les refléter.

### 1.2.2 Participants

129 enfants sourds (70 garçons et 59 filles), âgés de trois à 14 ans, ont été rencontrés dans différentes villes de France. Les parents ont été contactés par l'intermédiaire des écoles, et ont donné leur accord écrit après explication du but de cette recherche. Nous avons rencontré les enfants dans une salle mise à notre disposition dans chaque école. Les passations n'étaient pas filmées, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le test de LSF ne devait amener aucune production signée de la part de l'enfant mais à des réponses par simple pointage vers l'image. D'autre part, nous avons estimé que les parents seraient plus enclins à nous autoriser à tester leur enfant si celui-ci n'était pas filmé.

La répartition des enfants par âge et statut linguistique (enfants nés de parents Sourds: signeurs natifs; enfants nés de parents entendants: signeurs tardifs) est présentée dans le Tableau 1.

**Tableau 1.** Répartition des participants selon l'âge et le statut linguistique

Age	Signeurs natifs	Signeurs tardifs	Total
3	3	0	3
4	8	2	10
5	4	6	10
6	4	7	11
7	6	6	12
8	1	13	14
9	3	13	16
10	7	19	26
11	2	10	12
12	3	10	13
13	0	1	1
14	0	1	1
Total	41	88	129

Etant donné que seul un enfant de 13 ans et un de 14 ans ont pu être testés, ces deux enfants ont été regroupés avec les enfants de 12 ans pour les analyses statistiques.

## 2. Résultats

### 2.1 Principales variables prises en compte.

En l'absence de tout test d'évaluation de la LSF déjà disponible, et étant donné les évaluations par les professeurs de LSF difficilement utilisables, nous nous sommes focalisés sur trois variables principales pour vérifier la validité du test :

1. L'âge : plus l'enfant est âgé, meilleur devrait être son score.
2. L'âge d'exposition à la LSF : les enfants nés de parents Sourds (enfants signeurs natifs) devraient obtenir de meilleures performances que les enfants nés de parents entendants non-signeurs (enfants soit signeurs tardifs, soit oralistes, cf. Schick 2006, Marschark & Hauser 2008). Notons cependant qu'en pratique de nombreuses régions en France n'offrent tout simplement pas la possibilité aux familles d'enfants sourds de suivre une scolarité en langue des signes et les contraignent à placer leur enfant en école oralisante<sup>10</sup> (ou à déménager). Or certaines études (e.g. Meristo et al. 2007) ont montré l'importance de l'exposition continue, toute la journée, à la langue des signes sur le développement cognitif des enfants sourds. Il est probable que le développement linguistique des enfants signeurs natifs mais non exposés à la LSF à l'école (car de politique oralisante) ne sera pas aussi bon que celui des signeurs natifs exposés à la LSF toute la journée (car en établissement bilingue LSF/français écrit). L'âge d'exposition n'est pas suffisant, la variable est donc à croiser avec le type d'établissement. D'autre part, tous les parents sourds ne sont pas forcément des signeurs courants (Mitchell & Karchmer 2004).

La distinction effectuée ici aurait pu être affinée si toutes les données avaient été fournies par les parents et/ou écoles : les enfants de parents entendants sont dits « signeurs tardifs » (*late signers*) pour la seule raison qu'ils n'ont pas été exposés à la LSF dès leur naissance (*native signers*). Cependant, il est possible que des parents entendants aient appris la LSF dès connaissance de la surdité de leur enfant. Leur enfant sourd aurait alors été confronté relativement tôt à la LSF, même de façon rudimentaire, et les enfants pourraient alors devoir être catégorisés en « signeurs précoces » (*early signers*). Toutefois, dans ce dernier cas, il faudrait établir une limite d'âge relativement artificielle/conventionnelle pour décider quels enfants sont signeurs précoces et lesquels sont signeurs tardifs. Il ne semble pas pour le moment y avoir de consensus sur cet âge limite ou âge critique dans la

---

10. Sont considérées « oralisantes » les écoles où la communication entre enseignants et enfants se fait par l'oral exclusivement ou de façon prépondérante (avec ajouts de quelques signes éventuellement) parfois accompagné du LPC. Ces écoles ont pour philosophie de développer les capacités de l'enfant sourd à utiliser la sphère audiophonatoire : parler oralement et « entendre » par amplificateurs (contours d'oreilles ou implants cochléaires).

littérature en psychologie cognitive (e.g., Courtin, in press) ou en psycholinguistique pour permettre de décider quels enfants seraient *early vs. late signers*. Par exemple, Boudreault & Mayberry (2006) considèrent comme signeurs précoces les adultes ayant acquis la langue des signes à l'âge de 5 à 7 ans, ce qui est tout à fait admissible pour les adultes de 40 ans et donc nés à une époque où la détection précoce de la surdité n'était pas systématique. Cependant cette limite semble maintenant critiquable concernant les enfants nés depuis une dizaine d'années, du fait de l'utilisation généralisée de tests de dépistage précoce de la surdité de l'enfant. Cependant en France, contrairement aux Etats-Unis, ces tests ne sont pas pour autant accompagnés d'une réelle sensibilisation des parents aux besoins linguistiques et cognitifs de leur enfant sourd.

3. Le type d'établissement scolaire : logiquement, le niveau de langue des signes des enfants devrait dépendre en partie de la politique de communication de leur établissement scolaire. Ainsi, les enfants placés en écoles oralisantes ne devraient pas développer de fortes capacités en langue des signes — éventuellement acquise lors de discussions entre élèves, durant les récréations par exemple. Au contraire, les enfants placés en écoles bilingues devraient obtenir les meilleurs scores au test de LSF. Notons cependant qu'il faudrait séparer les écoles en fonction du « bilinguisme » plus ou moins réel : LSF comme langue d'enseignement *vs.* LSF comme simple outil d'appui à la langue française orale. Dans notre travail, nous avons retenu quatre types différents d'établissements. Tout d'abord, ceux prônant l'utilisation de la LSF comme langue d'enseignement : enseignement *de* et *en* LSF, avec apprentissage du français écrit mais sans recours au français oral (écoles dites « bilingues » dans la suite de ce texte). Le deuxième type d'établissement utilise la LSF comme langue à enseigner, parfois langue d'enseignement aussi, mais avec utilisation du français oral et écrit (écoles dites « mixtes »<sup>11</sup>). Le troisième type d'établissement prône l'utilisation de tous les modes de communication possible : LSF, français signé, Langage Parlé Complété (LPC),<sup>12</sup> français oral, français écrit (écoles dites de « communication totale »). Enfin, le dernier type d'établissement pris en compte est celui où l'utilisation de la LSF est rejetée (même si elle peut, parfois, exister entre élèves au sein de la cour de récréation), seule l'utilisation du français oral/écrit, parfois accompagné du LPC, est admise (écoles « oralisantes », dans la suite). On peut donc considérer que l'utilisation de la LSF sera plus fréquente

11. Le label « mixte » est utilisé dans le présent article pour de simples facilités d'écriture et de lecture du texte, et n'a en aucun cas prétention à devenir un label officiel.

12. Le LPC, ou Langage Parlé Complété, est un système permettant, par quelques configurations de la main codant les sons de la langue vocale, de rendre la lecture labiale plus facile à l'enfant en supprimant l'ambiguïté des homonymies labiales.

dans les écoles bilingues, puis les écoles mixtes, les écoles en communication totale, et enfin les écoles oralisantes.

Notons que d'autres variables peuvent intervenir dans le développement du langage et le développement cognitif, en relation avec le type d'établissement scolaire, à savoir la scolarisation en internat ou externat, même si les recherches récentes ne montrent pas d'effet, à long terme, du type d'établissement sur ce développement (voir Marschark & Hauser 2008).<sup>13</sup> On citera ici Bernard Mottez (1990; 2006: 171–172) qui a très clairement présenté la situation :

Les internats spécialisés sont le berceau de la culture sourde. C'est là que de génération à génération se transmet la langue. Ce qui s'élabore entre les jeunes sourds — formes de solidarité et d'entraide, savoir-faire avec les entendants, modes ludiques d'exploration du monde... — est la base de la culture sourde. Celle-ci est une réponse au défi de devoir vivre dans un monde organisé par et pour les entendants. Elle est ce qui permet d'y fonctionner au mieux. En un mot, dans ces lieux, le jeune sourd apprend de ses pairs et de ses aînés à devenir sociologiquement un Sourd: une façon d'être.

Les internats étant de plus en plus rares, peu d'enfants seraient concernés. Cependant, nous n'avons pas pu collecter toutes les données qui auraient permis d'analyser les résultats obtenus en fonction de la situation de l'élève: interne vs. externe, ou le statut de la LSF au sein du projet de chaque établissement (e.g. combien d'heures effectives d'enseignement de et/ou en LSF).

## 2.2 Résultats obtenus

Une analyse préliminaire des résultats en fonction du genre montre que les garçons ne se départagent pas significativement des filles au niveau global ( $F(1, 107) = .81, ns$ ), et qu'il n'y a pas d'interaction avec le facteur Age ( $F(1, 107) = 1.2, ns$ ). La distinction filles vs. garçons ne sera donc pas étudiée plus avant dans ce texte, et les deux sous-groupes seront réunis en un seul échantillon de 129 enfants. Notons que Herman et al. (1999) ne précisent pas si les performances diffèrent selon le genre pour leur test de BSL.

### 2.2.1 Effet de l'âge

Les résultats globaux sont présentés dans le Tableau 2. Nous avons voulu examiner séparément l'effet de chaque facteur afin de mieux mesurer leur importance

---

13. On notera cependant que le résultat de ces recherches, menées aux USA où la politique d'éducation, avec la réelle possibilité d'enseignement en langue des signes, ou le recours aux interprètes, n'est pas directement transposable actuellement aux enfants sourds français. La question de l'influence du type d'établissement sur le développement demeure donc entière.

**Tableau 2.** Nombre d'enfants (n), scores moyens (m) et écart-type ( $\sigma$ ) au test de LSF en fonction de l'âge et du statut linguistique

Age	Signeurs natifs n, m ( $\sigma$ )	Signeurs tardifs n, m ( $\sigma$ )
3 ans	n = 3, m = 2.3 (1.1)	n = 0
4 ans	n = 8, m = 7.5 (6.4)	n = 2, m = 0
5 ans	n = 4, m = 26 (7.4)	n = 6, m = 8.9 (10.2)
6 ans	n = 4, m = 27.2 (6.2)	n = 7, m = 14.4 (11.9)
7 ans	n = 6, m = 30.3 (5.9)	n = 6, m = 25.3 (1.9)
8 ans	n = 1, m = 29	n = 13, m = 28.8 (11.9)
9 ans	n = 3, m = 33 (7.0)	n = 13, m = 28.1 (17.1)
10 ans	n = 7, m = 34.1 (1.8)	n = 19, m = 30.9 (4.3)
11 ans	n = 2, m = 30.0 (2.8)	n = 10, m = 31.3 (11.8)
12 ans	n = 3, m = 34.7 (2.1)	n = 12, m = 33 (5.1)
Total	N = 41, m = 24.2 (12.3) Age moyen : 7;5	N = 88, m = 26.6 (9.4) Age moyen : 9;3

respective. Pour la première variable, l'âge,<sup>14</sup> les résultats semblent conformes à nos attentes en ce que les scores au test de LSF et l'âge de l'enfant sont positivement corrélés : plus l'enfant est âgé, meilleur est son score au test ( $r = .752$ ,  $p < .0001$ ). Une analyse de la variance, avec le facteur Âge considéré comme variable catégorielle à 9 modalités (9 groupes d'âge, de 4 ans à 12 ans, cf. Tableau 2), montre un effet important du facteur Age ( $F(9, 119) = 23.9$ ,  $p < .0001$ ), expliquant presque 70 % de la variance.

On relèvera cependant ici que, si le test en BSL est adapté pour les enfants dès l'âge de 3 ans, les plus jeunes enfants que nous avons testés ont souvent commencé à fatiguer et leur attention à diminuer. Une passation du test en deux sessions est alors préférable.

### 2.2.2 Effet de l'exposition à la LSF

Suite à l'important effet de l'âge sur les scores des enfants au test de LSF, nous avons effectué une analyse de covariance pour analyser l'effet du facteur Exposition à la LSF (deux modalités : signeurs natifs *vs.* tardifs), en neutralisant l'effet de l'âge étant donné que les deux groupes ont un âge moyen sensiblement différent (7 ans 5 mois pour les signeurs natifs *vs.* 9 ans 3 mois pour les signeurs tardifs). Les résultats de l'ANCOVA ne semblent pas conformes à nos attentes : statistique-

14. Dans toutes les études de corrélation, l'âge est traité comme une variable continue, exprimée en mois.

ment, les enfants sourds signeurs natifs n'ont pas de meilleures performances que les enfants sourds nés de parents entendants, signeurs tardifs, lorsque la différence d'âge est prise en compte — moyennes obtenues : 24,2 vs. 26,6,  $F(1, 127) = 1.31$ , *ns*. Nous avons pourtant eu la chance que 41 des 129 enfants rencontrés aient eu des parents Sourds : ce taux est particulièrement important si on estime que seuls 5 % des enfants sourds ont des parents Sourds (Mitchell & Karchmer 2004). Si presque 32 % de nos enfants sourds sont de familles Sourdes, il est probable que cela tienne au fait que les parents Sourds sont parfaitement conscients de l'importance d'un tel test de LSF pour l'éducation des enfants sourds dans le contexte actuel de manque total, et donc qu'ils ont accepté d'y participer. Il est possible que, si nous avions pu tester un plus grand nombre d'enfants sourds signeurs natifs, les différences de score moyen comparé aux signeurs tardifs auraient été significatives.

### 2.2.3 *Effet du type d'établissement*

Concernant la troisième variable, nos résultats présentés dans le Tableau 3 ne sont pas conformes à l'idée de validité du test : le score des enfants ne diffère pas significativement en fonction du type d'établissement ( $F(3, 124) = 2.25$ ,  $p = .09$ ). Il n'y a pas d'interaction entre le type d'établissement et le facteur Age ( $F(21, 93) = .81$ , *ns*). L'âge moyen des enfants pouvant différer entre établissements, nous avons pris en compte l'âge dans une ANCOVA, mais le résultat échoue à atteindre le seuil significatif :  $F(3, 124) = 2.3$ ,  $p = .08$ . Dans le test d'origine, Herman et al. (1999) observent des scores significativement plus faibles pour les enfants en établissements en communication totale par rapport aux établissements bilingues. De façon notable, dans nos résultats, les enfants en écoles bilingues (LSF — français écrit, sans éducation orale) obtiennent une moyenne identique à celle des enfants placés en écoles oralisantes (27.4/40 vs. 28.1/40, resp.,  $t(38) = 1.16$ , *ns*), pour un âge moyen identique. Un point intéressant cependant est que la relation entre l'âge de l'enfant et son score est le plus fort pour les enfants en écoles bilingues LSF-français écrit ( $r = .878$ ,  $p < .0001$ ) et dans une moindre mesure en écoles mixtes LSF-français oral ( $r = .695$ ,  $p < .001$ ). C'est dans les écoles en communication totale — et non dans les écoles oralisantes ( $r = .648$ ,  $p < .001$ ), nous y reviendrons plus loin — que la relation entre l'âge et le score est le moins fort et échoue d'ailleurs à atteindre le seuil de significativité ( $r = .417$ ,  $p < .053$ ), ce qui pourrait refléter que ces écoles seraient celles où les enfants en situation d'échec sont envoyés (et donc qu'ils commencent à apprendre la LSF entre 4 et 14 ans, selon leur âge d'entrée dans ce type d'école). Si cette variable « type d'établissement » ne vient pas en faveur de la validité de notre test de LSF, notons que les établissements oralisants n'ont pas été étudiés par l'équipe anglaise du test d'origine, et le problème pourrait donc également se poser pour leur test.

Tableau 3. Scores (et écart-type) des enfants au test de LSF en fonction du type d'école.

Type d'école	Age	Score ( $\sigma$ )	Min.	Max.
Bilingue (n = 25)	8;6 (3;3-12;4)	27.4 (11.5)	1	37
Mixte (n = 51)	8;3 (4;0-14;0)	23.5 (11.8)	0	36
Oralisant (n = 30)	9;7 (5;5-13;1)	28.1 (4.2)	19	33
Com. Totale (n = 22)	9;6 (5;8-12;0)	29.7 (4.4)	21	36

Un point important est que les enfants en écoles oralisantes, même en ne prenant en compte que les enfants de parents entendants, ont des performances qui s'améliorent avec l'âge, même si les erreurs ne sont pas forcément identiques à celles des enfants signeurs, en termes d'items et de paramètres, nous y reviendrons plus loin. Ceci nous a amenés à penser que notre test ne testait pas ce qu'il était supposé tester, la LSF, mais plutôt la capacité de l'enfant à deviner ce qui était signé par l'adulte sur l'écran de l'ordinateur. Pour en avoir l'assurance, nous avons testé un autre groupe d'enfants, entendants, nés de parents entendants et jamais exposés à la LSF, âgés de 6 à 8 ans.

Les scores obtenus par ces enfants entendants fluctuent entre 12 et 21/40. Les items échoués par les enfants entendants sont ceux impliquant un minimum de vocabulaire de base (ex: 'maman', 'pomme'), et les structures spécifiques de négation non iconiques. Si on retire ces items, au nombre de neuf, spécifiques mais relativement simples, les scores des enfants entendants sont alors de 12 à 21 sur 31, ce qui est clairement supérieur au niveau de hasard (soit: entre 8 et 9).

Ce point est absolument important, car critique: à partir du moment où l'on observe que des enfants ignorant la LSF réussissent le test de LSF, il est évident que la validité (fait que le test évalue effectivement ce qu'il est censé évaluer) n'est pas bonne, et l'absence de validité est *de facto* prouvée. Il apparaît alors vain de poursuivre les travaux concernant la standardisation et la fiabilité d'un test qui n'est pas valide. Il nous est cependant apparu potentiellement intéressant d'étudier le type d'erreurs commises par les différents groupes d'enfants pour savoir si certaines constantes pouvaient être observées.

#### 2.2.4 Type d'erreur

Nous nous sommes demandés si les erreurs commises par les enfants signeurs étaient identiques à celles des oralistes et à celles des entendants. Nous voulions repérer si certains paramètres pouvaient ensuite être repris comme base pour un futur test de LSF, alors que d'autres paramètres seraient à éviter autant que possible.

Tout d'abord, on mentionnera que l'iconicité des signes et des classificateurs ne semble pas avoir un effet différent sur les performances des enfants sourds et entendants: elle ne provoque pas un type d'erreur spécifique à l'un ou l'autre

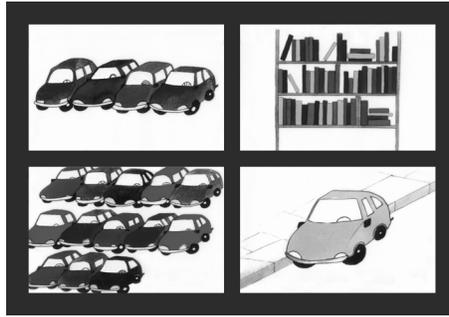


Figure 3. Item dont l'iconicité (3 rangées de quelque-chose horizontal) semble interférer avec la procédure d'évaluation (avec l'autorisation de Herman et al.).

groupe.<sup>15</sup> Comme les enfants oralisants (mais à un moindre degré), les entendants sont généralement sensibles à l'iconicité tant du vocabulaire (ex: BALLON, TABLE) que de certaines relations spatiales (ex: dessus-dessous, mais voir plus loin) et des classificateurs (ex: CLASSIFICATEUR rangées de voitures). Dans le cas de l'item 2 (cf. Figure 3) la répétition sur trois rangées du classificateur « main plate » suffit souvent à l'enfant entendant pour comprendre que la bonne réponse est la case C, sans avoir besoin de comprendre le classificateur lui-même.

Chez les enfants sourds signeurs, il semble que la première cause d'erreurs est l'impulsivité qui pousse les enfants à vouloir répondre rapidement sans attendre la fin de la séquence signée. Ainsi il arrive fréquemment que les enfants ne voient pas un élément important placé en fin de séquence, tel que la négation: les enfants baissent la tête afin de regarder le livret d'images réponses, pensant à tort avoir assez d'informations pour répondre. Ainsi, le test mélange les erreurs à proprement parler linguistiques et celles, cognitives, de difficulté à inhiber le désir de répondre vite, très fréquent chez le jeune enfant pour ce type de tests. Or, les aires cérébrales responsables de l'inhibition cognitive et de l'autocontrôle — on parle alors, en sciences cognitives, de fonctions exécutives — ne sont matures que relativement tardivement, à l'adolescence selon certains auteurs (pour une synthèse en lien avec la surdité voir Hauser et al. 2008). Par conséquent, un enfant

15. Il est intéressant de mentionner le débat qui se poursuit concernant le rôle de l'iconicité sur l'acquisition des langues signées. Les premières recherches sur ce sujet montrent généralement qu'il n'y a pas d'effet de l'iconicité sur l'acquisition par les jeunes enfants du vocabulaire (Orlansky & Bonvillian 1984), des pronoms (Petitto 1987) et de la grammaire (Bellugi & Klima 1982). Des recherches récentes remettent cependant en question ces premiers résultats: Slobin et al. (2003) suggèrent un effet de l'iconicité sur l'acquisition des classificateurs et de leur utilisation; Vinson et al. (2008) relèvent une relation entre l'âge d'acquisition des signes et leur iconicité; enfin, l'iconicité du vocabulaire influence le fonctionnement cognitif tant chez l'enfant (Courtin 1997) que chez l'adulte (Vigliocco et al. 2005).

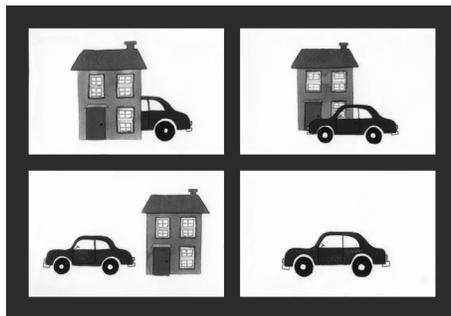
de cinq ans a plus de difficulté à inhiber qu'un enfant de douze ans. Ce dernier fera alors moins d'erreurs qu'un enfant de cinq ans au test de BSL/LSF sans pour autant que cela soit nécessairement le fait d'une meilleure LSF. Ce type d'erreur devrait être mieux contrôlé lorsqu'on souhaite évaluer les seules compétences linguistiques indépendamment des capacités cognitives d'inhibition. Une passation totalement par ordinateur pourrait permettre, de façon simple, une meilleure évaluation. Dans le cas d'un test comme le nôtre, il faudrait présenter sur l'écran, après chaque séquence signée, les trois ou quatre images réponses, obligeant ainsi l'enfant à regarder les stimuli en entier.

**2.2.4.1** *Le cas de la spatialisation.* Une autre source d'erreurs importante chez tous les enfants est le paramètre de spatialisation (non liée aux verbes). Il apparaît clairement que la distinction *gauche* vs. *droite* ou *devant* vs. *derrière* pose problème lors de la compréhension de ce qui est signé. La question est de savoir s'il s'agit d'un pur problème linguistique ou d'une difficulté liée à la cognition spatiale. En effet, la spatialisation *dessous* vs. *dessus* ne pose, elle, aucun problème. Brown (1973) ainsi que Choi & Bowerman (1991) ont remarqué, dans leurs données longitudinales d'enfants anglophones, que les enfants utilisent très tôt et correctement les prépositions *in* et *on*, les particules *up* et *down* par exemple, même si l'on constate que, en anglais et en coréen, les dimensions pertinentes et les critères de catégorisation sont variables (certaines différences d'ordre cognitif sont marquées dans une langue et pas dans l'autre). Certains processus sont donc variables d'une langue à l'autre. Mais en ce qui concerne l'acquisition des prépositions spatiales, même si dans les langues étudiées la contenance semble comprise très précocement, pour les autres domaines, il s'agit en contexte plutôt d'usages dynamiques que de localisation spatiale statique. En français, cela correspond à un usage précoce de verbes de mouvements dans leur utilisation résultative (e.g. *monté* et *tombé*), ce qui montre que des locuteurs de langues différentes peuvent utiliser des parties du discours différentes pour grammaticaliser les mêmes concepts. Les propriétés spécifiques des langues ont un impact important sur le rythme et le parcours de l'acquisition de la langue première. Ces propriétés auraient un impact sur l'organisation cognitive des enfants (Slobin 1991). Il est donc important de bien analyser les propriétés spécifiques de la LSF en ce qui concerne la mise en mots des relations spatiales mais aussi les problèmes cognitifs que pourraient impliquer le fait de produire du langage avec son corps et ses mains. Il semblerait, en ce qui concerne les particularités linguistiques, que les prépositions de localisation spatiale (et donc statique) sont acquises un peu plus tard en français qu'en anglais (Morgenstern & Sekali 1997, 2009); il est donc important de prendre ces différences en considération dans des tests de niveau de langue. En ce qui concerne l'interaction entre le cognitif et le linguistique, comme l'ont montré

Martin & Sera (2006), les distinctions spatiales *gauche/droite* et *devant/derrière* en langue des signes sont les plus difficiles à acquérir pour l'enfant, certainement du fait qu'elles nécessitent une rotation mentale de 180 degrés pour pouvoir être comprises correctement. La distinction *dessus vs. dessous*, elle, ne suppose pas que l'enfant maîtrise les rotations mentales (niveau cognitif) ni qu'il comprenne que la compréhension de *signeur* nécessite une telle rotation, car l'expression en LSF se fait (presque) toujours du point de vue du signeur (niveau linguistique). Selon les travaux chez l'adulte analysés par Emmorey (2002), la rotation mentale à 180° de l'espace signé serait automatique chez le receveur du message, pourtant les taux d'erreurs relevés dans leur étude par Martin et Sera (2006) et inhérents à une telle rotation sont relativement élevés. Les enfants de 7 ans (âges limites: 4 et 9 ans) atteignent à peine 60 % de réussite pour la distinction *devant-derrière*, et 35 % de réussite seulement sur la distinction *gauche-droite*; chez les adultes ces taux de réussite ne sont pas non plus excellents (80 % et 70 %, respectivement).

Dans notre test, cette variable a posé problème à de nombreux enfants (dans le cas de la Figure 4, case A vs. B). D'un point de vue purement anecdotique, il est intéressant de mentionner que certains enfants, juste après avoir vu la séquence signée, se tournaient de 180° sur leur chaise et répétaient ce qu'ils avaient vu sur l'écran de l'ordinateur — donc, cette fois, adoptant le point de vue du locuteur sur l'écran. Puis ces enfants reprenaient progressivement leur place initiale en se tournant sur leur chaise, répétaient dans cette nouvelle position ce qu'ils venaient de signer à 180°... et bizarrement échouaient tout de même à choisir la bonne réponse ! Les professeurs de langue des signes pour adultes entendants rapportent également ce type de tentative chez les apprenants et un certain nombre d'échecs. Certains apprenants droitiers apprécient particulièrement le fait d'avoir un professeur gaucher, ce qui facilite une acquisition par imitation directe en miroir.

Cette variable « spatialisation » ne semble pas pour autant constituer un bon paramètre, à inclure dans un test d'évaluation linguistique. En effet, il apparaît que

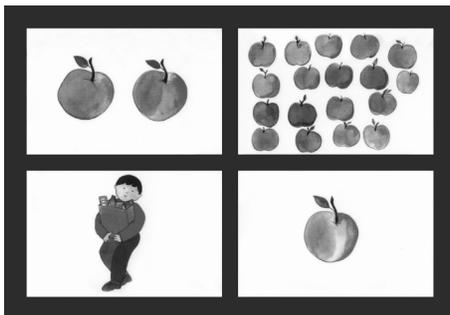


**Figure 4.** Item de spatialisation (ici, « la voiture est derrière la maison ») posant particulièrement problème aux enfants signeurs (avec l'autorisation de Herman et al.).

certains adultes Sourds avec qui nous avons discuté de ce travail, professeurs *de* et *en* LSF, ont parfois mal maîtrisé ces items-là — en conformité cependant avec les résultats de Martin et Sera (2006) présentés plus haut. Il semble qu'en situation de communication naturelle la difficulté ne se présente pas (ou alors, elle serait présente mais non observée) tandis que la même séquence signée sur ordinateur pose problème. Face à l'ordinateur, le sujet hésite, quant à l'image cible, entre celle correspondant à la perspective du locuteur ou celle de la personne regardant l'ordinateur. Une étude de la compréhension et de la production de ce paramètre spatial tant chez l'enfant que chez l'adulte serait utile pour évaluer les niveaux réels de maîtrise en situation naturelle vs. sur ordinateur, et comprendre ainsi d'où vient le problème avec la version informatisée.

La distinction verbe/nom a été relativement mal maîtrisée par tous les enfants sourds, même s'il semble y avoir une amélioration des performances avec l'âge pour les seuls enfants signeurs. Il est cependant difficile de se prononcer sur l'intérêt réel de ce type d'item pour l'évaluation linguistique étant donné que, dans la version actuelle, seuls trois items (dont l'un implique une iconicité importante) testent cette variable: aucune conclusion ne peut être tirée d'un si petit nombre de cas. Il pourrait donc être intéressant de conduire une étude plus spécifique sur la distinction nom/verbe, en contrôlant les performances d'adultes signeurs afin de savoir si cette distinction est effectivement pertinente en LSF, si elle est toujours grammaticalisée dans le système formel de la langue (réduplication, vitesse du mouvement, amplitude de la configuration manuelle ou du mouvement...) ou apportée par le contexte linguistique dans lequel les interlocuteurs se trouvent.

Dans notre version du test, les variables de nombre (par répétition du classificateur), orientation, et forme semblent ne poser aucun problème pour les enfants signeurs. Les autres enfants peuvent avoir des difficultés lorsque ces variables sont rendues par des signes dont l'iconicité est trompeuse. Ainsi, pour l'item n°1 (« POMMES PLEIN », cf. Figure 5), pour lequel la bonne réponse est la case B,



**Figure 5.** Item « plein de pommes », confondu avec « grosse pomme » (avec l'autorisation de Herman et al.).

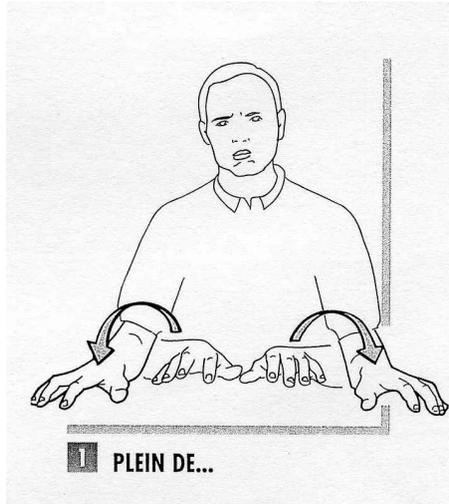


Figure 6. Signe « plein de », illustration tirée de Girod et al. (1997; tome 3: 65), avec l'autorisation de l'IVT.

certains enfants non-signeurs ont opté pour la case D, du fait que le signe « PLEIN DE » (cf. Figure 6) peut induire une idée de grosseur et ce choix d'une grosse pomme. Ces rares interférences entre l'iconicité et le sens n'affectant que les enfants non-signeurs, de tels items sont utiles seulement pour distinguer les signeurs des non-signeurs. Ils semblent *a priori* de peu d'utilité pour évaluer le niveau d'efficacité en langue des signes.

### 3. Et maintenant ?

Tester les enfants à partir de classificateurs peut être considéré comme étant une erreur du fait de l'iconicité de ces structures. Pourtant, la version anglaise du test est valide, alors que la plupart des éléments (vocabulaire et classificateurs) en BSL sont tout aussi iconiques qu'en LSF. On mentionnera également que les classificateurs, en dépit de leur relative iconicité, figurent parmi les éléments de la grammaire des langues signées maîtrisés le plus tardivement par les signeurs natifs — vers l'âge de 12–13 ans selon Emmorey (2002). Notre adaptation, et notamment notre choix de nous conformer un peu plus à la structure de la LSF au lieu de rester au niveau de seuls classificateurs isolés de toute forme linguistique signée naturelle, est peut-être la cause de cette absence de validité pour notre version. Nos ajouts peuvent avoir rendu le test trop facile pour constituer un test d'évaluation des compétences de compréhension de la LSF. Cela ne doit pas pour autant remettre en question la validité du test de BSL d'origine.

Quelques autres pistes de travail étudiées sont ici rapidement présentées :

Si les tests concernant le versant compréhension de la langue des signes semblent le plus facile à mettre en place et à coter, le versant production serait tout aussi intéressant. Parmi les épreuves les plus simples se trouve l'épreuve de répétition (répétition de phrases de 2 à x signes, en fonction de l'âge — les normes restant à déterminer) en ce qu'il est nécessaire de comprendre une phrase pour la répéter correctement. Parmi les épreuves relativement plus difficiles, on peut concevoir de tester la capacité à répondre à des questions fermées puis ouvertes, la compétence narrative et inclure également un temps de production spontanée en dialogue avec l'expérimentateur (sur un thème choisi par exemple) dont la qualité sera, bien sûr, plus difficile à évaluer objectivement. Néanmoins, de telles épreuves permettraient de compléter le versant production et de différencier véritablement les compétences des enfants au niveau discursif et pragmatique et pas seulement phonologique et sémantique. Il s'agirait de se placer au niveau du discours, du dialogue et non seulement de l'énoncé isolé, afin de tester le niveau de l'enfant dans sa pratique de la langue.

Pour les plus jeunes enfants, des tests sont possibles sur les paramètres de formation du signe : forme de la main, emplacement, mouvement, emplacement (cf. Lynda Lelièvre, Université du Québec à Montréal, communication personnelle). Le test, évaluant la conscience phonologique des enfants, peut inclure la détection par l'enfant du changement d'un des paramètres du signe. De même on peut demander à l'enfant d'indiquer le plus de signes possibles incluant telle ou telle forme de la main, *etc.*

Pour les signeurs plus âgés, il existe des tests de jugement de grammaticalité. Utilisé par Boudreault & Mayberry (2006) avec des adultes et par l'équipe du DCAL (*Deafness, Cognition And Language research center*) de Londres, auprès d'enfants, ce type de test présente à l'enfant ou l'adulte des séquences signées où la structure grammaticale est bonne ou mauvaise. Cependant cette structure, lorsqu'elle est mauvaise, peut l'être plus ou moins fortement — mais il y a là un facteur subjectif de jugement sujet à discussion. On demande donc au participant de « noter » la qualité de la phrase en *plus* ou *moins bon*. Les variables de réponse alors pris en compte par l'expérimentateur sont la véracité de la réponse (grammaire correctement jugée bonne ou mauvaise), sa rapidité (temps de réaction) et le gradient associé (ex : très mauvaise, assez mauvaise, légèrement mauvaise, ...). Le test serait efficace avec les enfants, selon les chercheurs du DCAL.

Enfin, des tests impliquant spécifiquement la compréhension et la production des SGI seraient évidemment intéressants. Cependant, ils semblent à première vue très exigeants en temps et compétences d'analyse par l'expérimentateur, et une formation serait nécessaire pour les enseignants, ce qui était exclu dans notre idée de départ. Il serait également nécessaire de savoir à quel âge les différentes structures

de transfert mises en évidence par Cuxac (2000), tels les transferts personnels, situationnels, doubles transferts, *etc.*, sont maîtrisées, que ce soit par les signeurs natifs, précoces, ou tardifs. Les recherches internationales ne peuvent que répondre imparfaitement à cette question, étant donné les spécificités théoriques de l'approche de Cuxac. Ainsi, selon Sallandre (2006), les termes de *role taking*, *role shifting* et *referential shift* semblent être utilisés dans la littérature internationale pour ce que Cuxac rend par *transfert personnel*. Dans sa synthèse sur le développement linguistique des enfants sourds signeurs, Schick (2006) mentionne des occurrences de *role playing* dans la production signée d'enfants âgés de deux ans un mois (Morgan & Woll 2002) et de trois ans un mois (Loew 1984), même si les enfants font encore des erreurs à l'âge de cinq ans. Schick (2006) ne mentionne par contre aucune recherche portant sur la compréhension de ces structures. On mentionnera donc ici l'importance du projet de recherche en cours sur le développement de la LSF chez les enfants âgés de 3 à 12 ans.<sup>16</sup> Les corpus signés par des enfants signeurs natifs, signeurs précoces, et signeurs tardifs, devraient permettre de définir plus précisément, dans les contextes d'expression provoquée et d'expression libre, les âges auxquels apparaissent et sont maîtrisés les différents types de transferts en LSF. Ces résultats constitueront une base de référence qui devrait faciliter la construction de tests pour l'évaluation de compétences spécifiques chez les enfants signeurs. Ils permettront également de revenir sur la question concernant l'influence de l'âge d'acquisition de la langue des signes sur les compétences linguistiques.

## Remerciements

Nous tenons à remercier M.A. Sallandre, M. Blondel, et les évaluateurs anonymes, pour leurs précieux conseils et commentaires sur des versions antérieures de cet article. Ce travail a été possible grâce à un financement de la Délégation Générale à la Langue Française et aux Langues de France — Observatoire des Pratiques Linguistiques, à C. Courtin.

## References

- Bellugi, U. & Klima, E.S. (1982). The acquisition of three morphological systems in American sign language. *Papers and Reports on Child Language Development* n° 21, 1–35.
- Birdsong, D. & Molis, M. (2001). On the evidence for maturational constraints in second language acquisition. *Journal of Memory and Language* n° 44, 235–249.
- Boudreault, P. & Mayberry, R. (2006). Grammatical processing in American Sign Language: Age of first-language acquisition effects in relation to syntactic structure. *Language and Cognitive Processes* n° 21, 608–635.

---

16. Projet CREAGEST, Universités Paris 8, Paris Descartes et Lille 3.

- Brown, R. (1973). *A first language*. Cambridge MA : Harvard University Press.
- Choi, S. & Bowerman, M. (1991). Learning to express motion events in English and Korean : The influence of language-specific lexicalization patterns. *Cognition* n° 41, 83–121.
- Courtin, C. (1997). Does sign language provide deaf children with an abstraction advantage? Evidence from a categorization task. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* n° 2, 161–171.
- Courtin, C. (in press). A critical period for the acquisition of a theory of mind? Clues from homesigners. In D.J. Napoli & G. Mathur (Eds.), *Deaf around the World*. New-York: Oxford University Press.
- Cuxac, C. (2000). La langue des signes française; les voies de l'iconicité. *Faits de Langues* n° 15–16.
- Emmorey, K. (1991). Repetition priming with aspect and agreement morphology in American Sign Language. *Journal of Psycholinguistic Research* n° 20, 365–388.
- Emmorey, K. (2002). *Language, cognition, and the brain. Insights from sign language research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Emmorey, K. (Ed.) (2003). *Perspectives on classifier constructions in sign languages*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Emmorey, K., Bellugi, U., Friederici, A. & Horn, P. (1995). Effects of age of acquisition on grammatical sensitivity: evidence from on-line and off-line tasks. *Applied Psycholinguistics* n° 16, 1–23.
- Emmorey, K. & Corina, D. (1990). Lexical recognition in sign language: effects of phonetic structure and morphology. *Perceptual and Motor Skills* n° 71, 1227–1252.
- Flege, J. E., Yeni-Komshian, G. H. & Liu, S. (1999). Age constraints on second-language acquisition. *Journal of Memory and Language* n° 41, 78–104.
- Girod, M., Vourc'h, A., Galant, P., Gache, C., Mousson, S. (1997). *La langue des signes. Dictionnaire bilingue LSF/Français*. Paris: Editions IVT
- Grémion, J. (1991). *La planète des Sourds*. Paris: Edition Messinger.
- Haug, T. & Mann, W. (2007). Adapting tests of sign language assessment for other sign languages — a review of linguistic, cultural, and psychometric problems. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* n° 10, 138–147.
- Hauser, P., Lukomski, J. & Hillman, T. (2008). Development of deaf and hard-of-hearing students' executive function. In M. Marschark & P. Hauser (Eds.): *Deaf cognition, foundations and outcomes*, 286–308. New York: Oxford University Press.
- Herman, R., Holmes, S. & Woll, B. (1999). *Assessing British sign language development: Receptive skills test*. Coleford, UK: Forest Bookshop.
- Kern, S. (2007). Lexicon development in French-speaking infants. *First Language* n° 27: 227–250.
- Kern, S. & Gayraud, F. (2010). *L'inventaire français du développement communicatif*. Grenoble: La Cigale.
- Kline, P. (2000). *Handbook of psychological testing* (2nd ed.). London: Routledge.
- Krashen, S. (1973). Lateralization, language learning and the critical period: some new evidence. *Language Learning* n° 23, 63–74.
- Lenneberg, E. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.
- Loew, R. (1984). *Rules and references in American sign language: A development perspective*. Unpublished doctoral dissertation, University of Minnesota, Minneapolis.
- Lorenz, K. (1966/2007). *Evolution et modification du comportement*. Paris: Payot & Rivages.

- MacSweeney, M., Waters, D., Brammer, M., Woll, B. & Goswami, U. (2008). Phonological processing in deaf signers and the impact of age of first language acquisition. *NeuroImage* n° 40: 1369–1379.
- Marschark, M. & Hauser, P. (2008). Cognitive underpinnings of learning by deaf and hard-of-hearing students. Differences, diversity, and directions. In M. Marschark & P. Hauser (Eds.): *Deaf cognition; foundations and outcomes*, 3–23. New York, NY: Oxford university press.
- Martin, A.J. & Sera, M.D. (2006). The Acquisition of Spatial Constructions in American Sign Language and English. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* n° 11, 391–402.
- Mayberry, R. I. (1993). First-language acquisition after childhood differs from second-language acquisition: The case of American Sign Language. *Journal of Speech and Hearing Research* n° 36, 51–68.
- Mayberry, R.I. (2007). When timing is everything: Age of first-language acquisition effects on second-language learning. *Applied Psycholinguistics* n° 28, 537–549.
- Mayberry, R. I. & Eichen, E. B. (1991). The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition. *Journal of Memory and Language* n° 30, 486–512.
- Mayberry, R. I. & Fischer, S. D. (1989). Looking through phonological shape to lexical meaning: The bottleneck of nonnative sign language processing. *Memory and Cognition* n° 17, 740–754.
- Mayberry, R. I. & Lock, E. (2003). Age constraints on first versus second language acquisition: Evidence for linguistic plasticity and epigenesis. *Brain and Language* n° 87, 369–383.
- Meisel, J.M. (2004). The bilingual child. In T.K. Bhatia & W.C. Ritchie (Eds.) *The Handbook of Bilingualism*, 91–113. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Meristo, M., Falkman, K.W., Hjelmquist, E., Tedoldi, M., Surian, L. & Siegal, M. (2007). Language access and theory of mind reasoning: Evidence from deaf children in bilingual and oralist environments. *Developmental Psychology* n° 43, 1156–1169.
- Meurant, L. (2008). *Le regard en langue des signes*. Namur: Presses universitaires de Namur.
- Mitchell, R.E. & Karchmer, M.A. (2004). When parents are deaf versus hard-of-hearing: patterns of sign use and school placement of deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* n° 9, 133–152.
- Morgan, G., Herman, R., Barriere, I. & Woll, B. (2008). The onset and mastery of spatial language in children acquiring British Sign Language. *Cognitive Development* n° 23, 1–19.
- Morgan, G. & Woll, B. (2002). The development of complex sentences in British Sign Language. In G. Morgan & B. Woll (Eds.), *Directions in sign language acquisition*, 255–275. Amsterdam: John Benjamins.
- Morgenstern, A. & Sekali, M. (1997). L'acquisition des premières prépositions chez un enfant francophone. *Faits de langues — La préposition: une catégorie accessoire?*, 201–210. Paris: PUF.
- Morgenstern, A. & Sekali, M. (2009). What can child language tell us about prepositions? A contrastive corpus-based study of cognitive and social-pragmatic factors. In J. Zlatev, M. Andrén, M. Johansson Falck & C. Lundmark (Eds.), *Studies in Language and Cognition*, 261–275. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.
- Mottez, B. (2006[1990]). Savoirs, savoir-faire et façons d'être. La transmission chez les Sourds. In A. Benvenuto (Ed.), *Les Sourds existent-ils?*, 170–178. Paris: L'Harmattan.
- Muhlhauser, P. (1986). *Pidgin and creole linguistics*. Oxford: Basil Blackwell.

- Newport, E.L. (1984). Constraints on learning: studies in the acquisition of American sign language. *Papers and Report on Child Language Development* n° 23, 1–22.
- Newport, E.L. (1990). Maturational constraints on language learning. *Cognitive Science* n° 14, 11–28.
- Newport, E.L. (1999). Reduced input in the acquisition of signed languages: contributions in the study of creolization. In M. DeGraff (Ed.), *Language creation and language change: creolization, diachrony, and development*, 161–178. Cambridge, MA: MIT Press.
- Niederberger, N., Aubonney, M., Dunant-Sauvin, C., Palama, G., Aubonney, S., Delachaux-Djapo, S. & Frauenfelder, U. (2001). *TELSF, Test de Langue des Signes Française*. Genève: Laboratoire de psycholinguistique expérimentale, FPSE, Université de Genève et Centre pour enfants sourds de Montbrillant, SMP, Genève.
- Niederberger, N. & Prinz, M. (2005). La connaissance d'une langue des signes peut-elle faciliter l'apprentissage de l'écrit chez l'enfant sourd? *Enfance* n° 4, 285–297.
- Newman, A. J., Bavelier, D., Corina, D., Jezzard, P. & Neville, H. J. (2002). A critical period for right hemisphere recruitment in American Sign Language processing. *Nature Neuroscience* n° 5, 76–80
- Orlansky, M.D. & Bonvillian, J.D. (1984). The role of iconicity in early language acquisition. *Journal of Speech and Hearing Disorders* n° 49, 287–292.
- Petitto, L.A. (1987). On the autonomy of language and gesture: evidence from the acquisition of personal pronouns in American sign language. *Cognition* n° 27, 1–52.
- Prinz, P., Strong, M. & Kuntze, M. (1994). *The Test of ASL*. San Francisco: San Francisco State University, California Research Institute.
- Sallandre, M.-A. (2006). Iconicity and Space in French Sign Language. In M. Hickmann & S. Robert (Eds.), *Space in languages: linguistic systems and cognitive categories*, 239–255. Amsterdam: John Benjamins.
- Sallandre, M.-A. (2007). Simultaneity in French Sign Language Discourse. In M. Vermeerbergen, L. Lorraine & O. Crasborn (Eds.), *Simultaneity in signed languages: Form and function*, 103–125. Amsterdam: John Benjamins.
- Schick, B. (2006). Acquiring a visually motivated language: evidence from diverse learners. In B. Schick, M. Marschark & P.E. Spencer (Eds.), *Advances in the sign language development of deaf children*, 102–134. New York, NY: Oxford University Press.
- Seliger, H.W. (1978). Implications of a multiple critical periods hypothesis for second language learning. In W.C. Ritchie (Ed.), *Second Language Acquisition Research: Issues and Implications*, 11–19. New York: Academic Press.
- Singleton, D. (1989). *Language acquisition: The Age Factor*. Multilingual Matters. Clevedon.
- Singleton, J. L. & Supalla, S. (2003). Assessing children's proficiency in natural signed languages. In M. Marschark & P. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies, language and education*, 289–302. New York, NY: Oxford University Press.
- Slobin, D. (1991). Learning to think for speaking. *Pragmatics* n° 1, 7–25.
- Slobin, D., Hoiting, N., Kuntze, K., Lindert, R., Weinberg, A., Pyers, J., Anthony, M., Biederman, Y. & Thumann, H. (2003). A cognitive/functional perspective on the acquisition of “classifiers”. In K. Emmorey (Ed.), *Perspectives on classifier construction in sign languages*, 271–296. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Snijders, J.T., Tellegen, P.J. & Laros, J.A. (1989). *Snijders-Oomen non-verbal intelligence test. Manual & Research Report*. Groningen: Wolters-Noordholl.
- Svirsky, M. (2005). The “forbidden experiment” in language development. Communication lors de l'Assemblée annuelle de la Société canadienne d'acoustique. Vancouver, 16 Mai.

- Supalla, T. & Newport, E. (1978). How many seats in a chair? The derivation of nouns and verbs in American Sign Language. In P. Siple (Ed.), *Understanding language through sign language research*, 181–214. New York: Academic Press.
- Vigliocco, G., Vinson, D.P., Woolfe, T., Dye, M.W. & Woll, B. (2005). Words, signs, and imagery: when the language makes the difference. *Proceedings of the Royal Society B* n° 272, 1859–1863.
- Vinson, D.P., Cormier, K., Denmark, T., Schembri, A. & Vigliocco, G. (2008). The British sign language (BSL) norms for age of acquisition, familiarity, and iconicity. *Behavior Research Methods* n° 40, 1079–1087.

## Abstract

Despite the urgent need to assess signers' levels of linguistic skills for many different purposes, there still exists no test to address children's proficiency in French sign language (LSF). We have tried to adapt this sign language a test already valid for another sign language. We chose the BSL test designed by Herman et al. (1999), because its usage is rather simple and can be particularly useful both for researchers and for teachers of/in LSF. We have adapted the BSL to LSF and tested 129 deaf children of Deaf or hearing parents with different levels of efficiency in LSF, aged 3 to 14, in order to control for the validity of our adaptation. Although the results show that our LSF version is not valid, this study nonetheless provides us with useful information that can teach us how to solve methodological problems in order to construct a valid and reliable test in the future that will serve as a tool to address theoretical questions in sign language research, such as the concept of critical age for linguistic and cognitive development.

### *Author's addresses*

Cyril Courtin  
CNRS UMR 6232  
Equipe GIN DEV  
Université Paris Descartes  
46 rue Saint Jacques  
75005 Paris  
France

[cyril.courtin@paris5.sorbonne.fr](mailto:cyril.courtin@paris5.sorbonne.fr)

Fanny Limousin  
Université Paris 8  
CNRS UMR 7023 « Structures Formelles du  
Langage »  
59 rue Pouchet  
75849 Paris Cedex 17  
France

[fannylimou@gmail.com](mailto:fannylimou@gmail.com)

Aliyah Morgenstern  
Université Sorbonne Nouvelle Paris 3  
EA 4398 « PRISMES »  
5 rue de l'école de Médecine  
75006 Paris  
France  
[aliyah.morgenstern@univ-paris3.fr](mailto:aliyah.morgenstern@univ-paris3.fr)