



**HAL**  
open science

# Correspondances morphologiques entre le français et la langue des signes française : La question de la conscience morphologique chez les enfants sourds

Alienor Girette-Bouchaud, Hélène Giraudo

## ► To cite this version:

Alienor Girette-Bouchaud, Hélène Giraudo. Correspondances morphologiques entre le français et la langue des signes française : La question de la conscience morphologique chez les enfants sourds. Travaux Interdisciplinaires sur la Parole et le Langage, 2018, 34, 10.4000/tipa.2473 . hal-01919008

**HAL Id: hal-01919008**

**<https://hal.science/hal-01919008v1>**

Submitted on 12 Nov 2018

**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.

## Correspondances morphologiques entre le français et la langue des signes française :

la question de la conscience morphologique chez les enfants sourds

*Morphological relationships between French and French Sign Language: The Morphological awareness issue in Deaf Children*

**Alienor Girette-Bouchaud et Hélène Giraudo**

---



**Édition électronique**

URL : <http://journals.openedition.org/tipa/2473>

ISSN : 2264-7082

**Éditeur**

Laboratoire Parole et Langage

---

---

# Correspondances morphologiques entre le français et la langue des signes française :

la question de la conscience morphologique chez les enfants sourds

*Morphological relationships between French and French Sign Language: The  
Morphological awareness issue in Deaf Children*

**Alienor Girette-Bouchaud et Hélène Giraudo**

---

## Introduction

- 1 Notre intérêt se porte sur l'acquisition de la lecture d'enfants sourds signeurs par le prisme de la langue des signes (Strong & Prinz, 1997 ; Goldin-Meadows & Mayberry, 2001 ; Chamberlain, 2002 ; Niederberger & Prinz, 2005). Dans cette contribution, nous présentons une étude comparative des caractéristiques de la morphologie lexicale du français écrit et de la LSF. En effet, l'apprentissage de la lecture passe en premier par la reconnaissance visuelle de mots écrits que l'enfant va devoir mettre en correspondance avec les représentations lexicales stockées en mémoire à long terme. Chez les enfants sourds ces représentations renvoient non pas à des formes phonologiques de mots mais à des mots signés. De ce fait, la comparaison entre langue parlée et langue écrite nécessite l'étude des correspondances structurelles qui peuvent être dégagées d'un corpus de mots signés. Nous avons construit une telle base de données en nous appuyant sur les signes de la LSF et ses correspondances écrites du français que nous avons extraites de la base de données lexicales *Lexique 3.55* (New et al., 2001)<sup>1</sup>. Nous nous interrogerons dans un premier temps sur le rôle de la conscience morphologique<sup>2</sup> et de son impact chez les enfants entendants en lecture. Celle-ci devrait d'autant plus concerner les enfants sourds pour lesquels elle pourrait servir de base unique à une mise en correspondance entre les signes et les lexèmes. Nous introduirons ensuite une analyse de la morphologie de la LSF comme point de départ pour la construction de notre corpus de familles morphologiques. Pour finir, nous présenterons l'analyse quantitative et qualitative de 62 familles

morphologiques et nous tracerons les perspectives de recherches expérimentales permises par ce matériel.

## 1. Conscience morphologique et lecture

- 2 Au cours des vingt dernières années, les chercheurs en littérature ont centré leurs études sur la conscience morphologique. La conscience morphologique est définie par Carlisle (1995) comme la conscience de la structure morphémique des mots et de la capacité à réfléchir sur cette structure et à la manipuler. L'importance de la conscience morphologique et des connaissances est largement reconnue en lecture. Pour devenir des lecteurs experts, les enfants utilisent un traitement morphologique (Casalis & Louis-Alexandre, 2000). Spécialement en français dont la langue est composée à 80 % de mots morphologiquement complexes (Rey-Debove, 1984). Cette connaissance de la morphologie se développe d'abord dans la connaissance de la langue orale (Tyler & Nagy, 1989) et ensuite avec le contact de la langue écrite et des règles explicites apprises à l'école (Gombert, 2003). Même les jeunes lecteurs font preuve d'une sensibilité à la morphologie dès le début de la lecture (Colé *et al.*, 2004). On peut donc imaginer que, si les enfants entendants traitent les mots au niveau morphologique, les enfants sourds doivent utiliser le même traitement morphologique. Gaustad *et al.*, (2002) montrent que les élèves sourds du collège et les élèves entendants de l'école primaire ont à peu près les mêmes connaissances morphologiques et la même segmentation des mots, en raison du décalage d'âge lexical<sup>3</sup> (les enfants sourds possèdent généralement des compétences en lecture inférieures à celles des enfants normo-entendants, *e. g.* Furth, 1966). Malgré ce décalage, les enfants sourds montrent une sensibilité à la morphologie. Clark *et al.* (2011) ont rapporté, eux aussi, une corrélation positive entre les bonnes connaissances en anglais écrit d'étudiants sourds et leurs connaissances morphologiques ainsi qu'une corrélation positive entre de bonnes connaissances bilingues (LS et fluence en lecture) et morphologiques. D'autres études rapportent la sensibilité des enfants sourds à la morphologie de leur langue d'éducation (en langue vocale) en contexte de lecture. Trussell & Easterbrooks (2016) ont analysé treize études portant sur les aspects morphologiques ou morphographiques avec des participants sourds et malentendants (de 3 à 21 ans). Les études ont été retenues selon les critères suivants : l'âge (4 études seulement concernent des enfants de moins de 11 ans), le sexe, l'origine ethnique, le cadre, la communication (seulement 3 études mentionnent le bilinguisme LS/langue écrite dont les deux études de Breadmore *et al.* (2012) sur la morphologie flexionnelle. À notre connaissance, l'équipe de Daigle & Dubuisson au Québec est la seule à avoir travaillé sur les questions de morphologie en s'intéressant à la situation linguistique des enfants sourds (adolescents) et soutenant la thèse qui prône l'exposition langagière en LS comme principe fondateur des compétences en lecture.
- 3 Parmi de nombreuses études sur la lecture et les productions d'écrits dans une visée didactique (Nadeau & Machabée, 1998 ; Dubuisson & Daigle, 1998 ; Dubuisson & Vercaigne-Ménard, 1999), ce sont les travaux de Daigle qui nous semblent avoir développé, pour la langue française, l'idée que les procédures morphologiques constituaient un moyen privilégié pour les élèves sourds d'avoir accès à la signification des mots notamment en considérant qu'ils traitent les unités de sens *via* la langue des signes (Daigle, 1995, 2003 ; Daigle *et al.*, 2006 ; Bastien & Daigle, 2007). Malheureusement, il semble que ces recherches ne se soient que peu développées au-delà des années 2000,

même si Berthiaume (2008) reprend l'hypothèse morphologique, avec une description précise des processus morphologiques engagés lors de tâches de lecture, ses études ne s'intéressent que trop peu à la morphologie de la langue des signes québécoise (LSQ) et à la situation linguistique des sujets sourds. Dans la cohorte des 27 sujets sourds, 26 ont des parents entendants et 12 enfants ont appris la LSQ après 4 ans et jusqu'à 12 ans. De plus, 14 sujets portent ou ont porté des implants cochléaires et 6 des appareils auditifs. Il paraît difficile de mesurer l'impact de la langue orale et notamment le développement de la morphologie à l'oral, pour ces sujets. Berthiaume dans sa thèse (2008) propose quatre épreuves testant la morphologie des sourds ; deux épreuves de jugement de plausibilité (*e. g. lequel des deux pseudo-mots, /reblesser/ et /veblesser/ est le plus plausible en français écrit*), une épreuve de jugement de ressemblance (*e. g. /skieur/ ressemble plus à /formeur/ ou à /familleur/ ?*) et une épreuve de segmentation *e. g. couper /skieur/ en deux parties*) Les sujets ont été regroupés selon leur niveau en lecture (âge lexical mesuré à l'aide du K-ABC) et leur âge chronologique. Un groupe contrôle d'enfants entendants a été constitué. Les résultats présentés dans les tâches de jugement de plausibilité montrent que les sujets sourds ont développé des connaissances morphologiques liées aux règles de formation des mots en français qui semblent corrélées aux performances en lecture comme suggéré par Daigle *et al.* (2006). Les tâches 3 et 4 (*i. e.* épreuves de jugement de ressemblance) n'avancent pas de résultats significatifs. Berthiaume & Daigle (2014) ont confirmé ces résultats avec une tâche de plausibilité et une tâche de décomposition sur 21 sujets sourds dans les mêmes conditions que celles décrites dans la thèse de Berthiaume.

- 4 À l'heure actuelle, les études qui testent les processus morphologiques des enfants et adultes sourds ont pu montrer que ceux-ci avaient une sensibilité pour la morphologie flexionnelle (Breadmore, 2007, 2012), la morphologie dérivationnelle (Berthiaume, 2008), des connaissances davantage explicites et liées à une forme d'enseignement ou d'entraînement (Daigle *et al.*, 2006 ; Fabre, 2013), corrélées avec leur âge lexical (Berthiaume, 2008 ; Berthiaume & Daigle, 2014), leur maîtrise de la langue écrite et d'une pratique bilingue (Clark *et al.*, 2011).
- 5 Si depuis de nombreuses années, les recherches en psycholinguistique ont en effet démontré le rôle de la conscience phonologique comme un indicateur déterminant pour la réussite de l'apprentissage de la lecture (*e. g.* Goswami & Bryant, 1990 ; Gombert & Colé, 2000 ; Ecalle & Magnan, 2002), des recherches plus récentes pointent de plus en plus les effets significatifs de la conscience morphologique pour cet apprentissage (*e. g.* Marec-Breton, 2003). Ces effets de conscience morphologique qui se manifestent dans les habilités des enfants normo-entendants à identifier et à manipuler des morphèmes de leur langue maternelle ont une forte probabilité d'être présents chez les enfants sourds.


## 2. Morphologie des langues vocales, signées et morphologie de la LSF



- 6 En langue vocale, on parle traditionnellement de morphologie dérivationnelle et flexionnelle. Notre analyse de la morphologie se situe dans le cadre d'une approche théorique basée sur le lexème : l'étude de la morphologie s'envisage au travers de l'analyse concomitante des dimensions syntagmatique (*i. e.* la structure interne du mot) et paradigmatique (*i. e.* les relations de partage de caractéristiques formelles et sémantiques entre le mot étudié et les autres mots du lexique). Cette vision développée par Matthews (1972), Corbin (1991), Aronoff (1994) puis Booij (2005), est en lien avec une conception

connexionniste symbolique de l'architecture du lexique mental qui définit différents niveaux interconnectés de description des mots (formel, morphologique et sémantique, *e. g.* Giraud & Voga, 2014 ; Voga & Giraud, 2017).

- 7 En ce qui concerne les langues signées, il existe également des modèles théoriques différents selon les univers de discours de langues différentes. Sur le plan structurel, la LSF et l'ASL sont très proches car leur histoire est commune<sup>4</sup>. L'ASL décrite par Stokoe (1960) est une langue à paramètres<sup>5</sup> qui possède un lexique, une grammaire ; mais pour les anglo-saxons, l'iconicité n'est pas au cœur de la structure même de la langue comme pour les Français (*e. g.* Cuxac, 1996, 2000). Même si des comparaisons sont possibles dans l'analyse morphologique, les LS sont à analyser et à décrire en prenant en compte les niveaux phonologiques (Lillo-Martin, 2006) et lexicaux (*e. g.* Liddell, 2000) déjà décrits dans la littérature *via* des modèles théoriques notamment pour l'ASL.
- 8 En LSF, le cadre théorique descriptif diverge des générativistes/constructivistes. En effet, les chercheurs de Paris 8 notamment, envisagent l'iconicité comme étant le principe fondateur de la langue. Le modèle sémiogénétique développé (Cuxac, 1996, 2000 ; Cuxac & Antorino Pizzutto 2010), même s'il soutient l'hypothèse d'une compositionnalité morphémique des unités lexématiques (UL) issues du lexique de la LSF (Cuxac, 2013) et avec elle une organisation de la LSF de type phonologique, envisage essentiellement l'iconicité comme seul principe structurant. L'analyse des UL et des paramètres assimilables à des morphèmes (Risler, 2007 ; Millet, 2002, 2004) dans certaines conditions reste peu explorée. C'est la position dite « intermédiaire » (Braffort, 2016) défendue par Millet & Estève (2012) et son modèle iconique dynamique qui, tout en gardant le concept d'iconicité comme central dans les LS, ouvre différents niveaux d'analyse, plus proches des analyses en langue vocale.
- 9 Dans ce modèle, un premier niveau dit lexical décrit comment les paramètres constitutifs du signe, la configuration (C), le mouvement (M) et l'emplacement (E) – l'orientation (O) étant traitée différemment – peuvent passer d'un statut d'unités phonémiques (cénèmes) avec une organisation de type phonologique, à un statut d'unités porteuses de sens, morphologiques avec l'apport d'informations morphe-lexicales ou morphe-syntaxiques (plérèmes) jusqu'au niveau discursif.
- 10 Dans cette perspective, un signe peut donc posséder des constituants, paramétriques, à valeur morphologique variable, souvent portés par leur iconicité. C'est le cas de l'emplacement de la zone du cerveau qui porte l'idée de la réflexion dans les signes RÉFLÉCHIR, RÉFLEXION, PENSER, PENSÉE, PERSONNE + PENSER (« penseur »), SAVOIR, SAVANT, SAIS PAS (« je ne sais pas »), CONNAISSANCE, CONNAÎTRE, RECONNAÎTRE, etc., ou bien le cas de l'emplacement-sein/buste pour la famille morphologique de *lait* comme dans notre exemple (voir Table 1).

Table 1 – Exemple d'analyse paramétrique des mots dérivés et des composés d'une famille morphologique en français et en LSF

Famille	Signe LSF	Membres		Analyse paramétrique			
				Config.	Orient.	Mouv.	Emplac.
LAIT			MD*	a45 <sup>i</sup>		La main s'abaisse et se referme sur les paumes vers le bas	Sein/buste

		Md**	index <sup>ii</sup>			
	ALLAITER	MD*	-			
		Md**	-	-	+	+
	TIRE-LAIT	MD*	-	-	+	+
		Md**	-			

\*MD : Main Dominante

\*\*Md : Main dominée

<sup>i</sup>Voir Braffort, 1996

<sup>ii</sup> idem

- 11 Dans cet exemple, les paramètres emplacement (sein/buste) et mouvement (tirer, extraire) constituent la base. Le dérivé /allaiter/ sera signé en maintenant la base mais en modifiant la configuration et l'orientation. De plus, on perd l'usage d'une main par rapport à la base (md). Le composé /tire-lait/ n'est pas composé des deux unités lexicales TIRER ET LAIT qui existent en LSF mais reprend l'iconicité de l'objet et de son usage (il se fixe sur le sein puis un mouvement d'extraction s'opère). Un autre exemple, /laitier/ aurait pu être ajouté comme un exemple de mot qui dérive en français mais qui compose en LSF : LAITIER = PERSONNE + LAIT + VENDRE OU LAITIER = PERSONNE + LAIT + BOUTEILLES + MAISON + PORTER CAISSE + VERS EMPLACEMENT MAISON.
- 12 Parmi les paramètres de la LSF, le mouvement en lui-même apparaît plus complexe (Risler, 2007). Un déplacement partant du corps du signeur vers l'avant signifie généralement un déroulement du temps dans le futur (ex : DANS...3 SEMAINES), alors qu'un déplacement de l'arrière vers le corps du signeur signifiera davantage le passé (ex : AUTREFOIS). Bien souvent, le mouvement apparaît significatif associé à un autre paramètre. Ainsi, MARCHER (terme générique) suit un mouvement du corps vers l'extérieur mais sa valeur de déplacement sera essentiellement portée par la forme (la configuration) comme on le voit en figures 2 et 3.

Figure 2 - Marcher pour une personne (la configuration rappelle les jambes)



Figure 3 - Marcher pour un canard (la configuration rappelle les pattes palmées)<sup>6</sup>



- 13 Ainsi, c'est la combinaison des paramètres (deux ou plus) qui est, dans la plupart des cas, et selon notre analyse, la valeur la plus significative au niveau morphologique. Ces

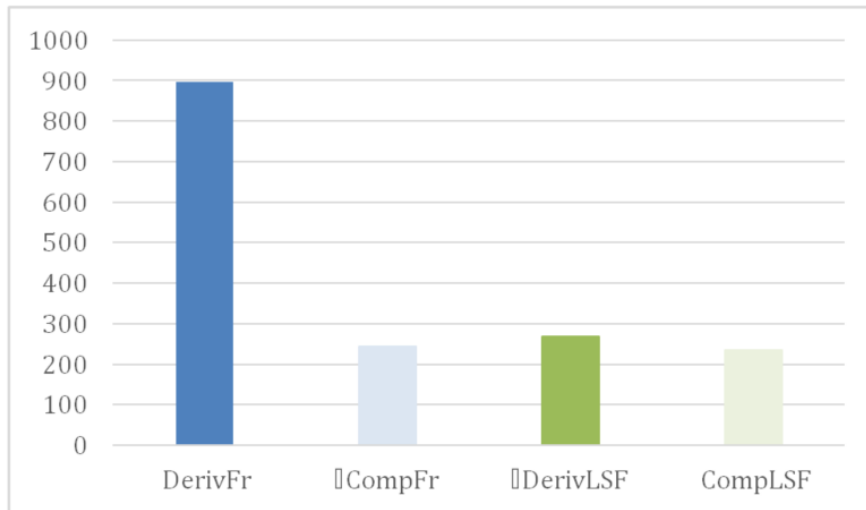


composants sont dits paramétriques ou pluri-paramétriques. Dans la littérature scientifique, quand ils sont réalisés simultanément, ils sont appelés « ion-morphs » (Fernald & Napoli, 2000) ou expressions idiomatiques lexicales (Johnston & Ferrara, 2012). La partie qui va suivre consiste en la présentation d'un corpus en langue signée de 62 familles morphologiques. Les paramètres à valeur morphologique permettant d'identifier la base, un mot composé et un mot dérivé constituent les éléments de comparaison avec les caractéristiques du français écrit.

### 3. Analyse distributionnelle de 62 familles morphologiques

- 14 Nous avons réalisé une base de données regroupant 62 familles morphologiques du français et leur équivalent en LSF (support vidéo) et nous avons analysé la structure morphologique et la répartition de la dérivation et de la composition de chaque famille. Afin de comprendre le lien que les enfants sourds font entre les mots écrits et la lecture, nous nous sommes concentrées sur le degré de correspondance du mot signé par rapport à un mot écrit. Notre hypothèse est que lorsqu'il existe une consistance entre le mot écrit et le mot signé, l'enfant sourd peut faire correspondre le signe et le morphème afin de faciliter la reconnaissance du mot.
- 15 Pour ce faire, nous avons tout d'abord sélectionné les bases selon leur fréquence sur EDUSCOL<sup>7</sup>, une liste de fréquences lexicales de 1500 items, connue des enseignants du cycle 2. Nous avons retenu les 100 premiers mots puis nous avons exclu les classes grammaticales qui nous semblaient véhiculer le moins d'informations sémantiques pour ne garder que les noms, verbes et adjectifs. Nous avons ensuite étendu notre sélection grâce à la base de données MANULEX (niveaux CP et CE1) pour atteindre 62 familles morphologiques. Notre recherche s'est faite là aussi par la fréquence lexicale (moyenne = 330,41 occurrences/million) et par la catégorie grammaticale. Pour chaque famille, nous avons cherché l'ensemble des membres grâce aux dictionnaires étymologiques (moyenne = 18 Nfam). Nous avons retenu la fréquence lexicale de chaque membre (moyenne = 53.74 selon Lexique 3.55) et calculé la fréquence cumulée (étendue = 11-5090, moyenne = 897 selon Lexique 3.55).
- 16 En étudiant la structure morphologique des membres (1140 mots en français et 504 en LSF ; analyse encore en cours), nous avons séparé les mots dérivés des mots composés et procédé à leur distribution telle que présentée en figure 4.

Figure 4 – Distribution de la structure morphologique (dérivé vs composé) de 62 familles morphologiques en français (Fr) et Langue des Signes Française (LSF) en nombre de mots.



- 17 504 signes composent actuellement notre corpus dont 269 signes (53 %) qui dérivent et 235 signes (47 %) composés de 2 signes ou plus (parfois jusqu'à 6). En français, la majorité des mots du lexique est dérivée de sa base (80 % des mots sont construits selon l'étude de Rey-Debove, 1984). En LSF, on observe une répartition entre la dérivation et la composition plus homogène. Bien que notre analyse ne soit pas totalement achevée (environ 75 % des mots du corpus ont été analysés soit 830 mots), nous avons observé une répartition de 45 % de signes dérivés et de 55 % de signes composés.
- 18 Pour déterminer si un signe dérive de sa base, nous avons fait appel à un traducteur de langue maternelle signée avec lequel nous avons confronté nos points de vue. Notre souci a été d'extraire le ou les paramètres maintenus (voir figure 2) pour déterminer s'il y avait :
- une relation dérivative par un ou plusieurs paramètres (entre *lait* et *allaiter*, les paramètres d'emplacement et de mouvement sont identiques)
  - une relation de composition avec maintien de la base (entre la base *lait* et *laitier*-*personne vendre* *lait*)
  - aucune relation morphologique paramétrique.
- 19 Après avoir constitué ce matériel linguistique, nous avons extrait les voisins orthographiques *via* la base de données BRULEX (Content *et al.*, 1990). Il nous semblait intéressant de voir le rôle joué par la morphologie de surface dans le choix des enfants de désigner un voisin orthographique comme faisant partie de la famille morphologique. En effet, le voisinage orthographique concerne les mots identiques à une ou plusieurs lettres près. Des mots comme /salle/ et /sale/ sont des voisins orthographiques (VO) non reliés morphologiquement mais pour lesquels l'activation dans le lexique mental est reliée. Ces VO sont susceptibles d'être davantage confondus par des enfants dont les connaissances morphologiques du français sont essentiellement explicites. Par exemple, /chantier/ présente une morphologie de surface proche de la famille de /chanter/ et de sa base /chant-/ puisque le suffixe /-ier/ existe ; il n'est pourtant pas relié sémantiquement à /chanter/. Le voisin orthographique /chance/ n'est pas morphologiquement complexe et son orthographe ne partage que 4 lettres avec /chant-/, il est pourtant très probable qu'il

lui soit assimilé du fait de sa proximité. Enfin, /chanterelle/ qui est morphologiquement complexe, est un voisin orthographique mais il est morphologiquement lié puisque ce mot qui peut désigner un champignon à coupe large (du grec *kantharos*) désigne aussi la corde la plus aigüe d'un instrument de musique et ainsi une voix chantée très aigüe. Nous avons ainsi gardé les familles qui possédaient au moins un voisin orthographique réduisant le nombre à 32 familles.

## 4. Conclusion

- 20 Dans cette contribution, nous avons abordé la question de l'apprentissage de la lecture chez les enfants sourds au travers des résultats recueillis chez les entendants, car à l'heure actuelle nous ne disposons que de très peu de données expérimentales sur la lecture des sourds signeurs. Les sourds, quand ils ne peuvent pas s'appuyer sur leurs restes auditifs, ont peu recours à la conscience phonologique et les résultats des recherches évaluant l'impact de processus ou de méthodes comme la dactylogogie (Haptonstall-Nykaza & Schick, 2007 ; Alvaredo *et al.*, 2008 ; Herrera-Fernández *et al.*, 2014) n'ont pas encore permis de parvenir à un modèle cognitif de la lecture chez les sourds satisfaisant. Hoffmeister & Caldwell-Harris (2014) ont proposé un modèle de lecture en trois étapes, qui décrit les étapes nécessaires à l'apprentissage d'une langue seconde à travers l'écrit uniquement. Dans la première étape, les auteurs décrivent le rôle de l'imprégnation visuelle de la forme du mot écrit. Ils insistent sur l'exposition d'un schéma d'appariement (mot écrit/signe) et de pointage (du mot écrit). Cette première rencontre avec l'écrit constituerait un stock de mots dont la fréquence d'exposition permettrait l'acquisition en mémoire à long terme. Les auteurs suggèrent également que cette mise en correspondance continue de s'effectuer au niveau de la phrase. Cette étape seule ne suffisant néanmoins pas à expliquer l'accès aux phrases, Hoffmeister & Caldwell-Harris décrivent une deuxième étape : *simple translation breakdown*. Une décomposition du sens doit s'opérer afin de régler les problèmes de polysémie (ex : prendre le bus). Enfin, dans la troisième étape (*bilingual learning mode*) les enfants sont supposés utiliser les comparaisons inter-langues (dans l'optique du transfert linguistique de Cummins, 1981, 1989) pour comprendre pourquoi certains mots n'ont pas d'équivalents traduits (voir Grau, 2003, pour une expérience bilingue sur le sujet).
- 21 Par ailleurs, on sait que la maîtrise de la LS est un corolaire à celle de la lecture (Strong & Prinz, 1997 ; Chamberlain, 2002) et on sait également que les sourds ont de meilleures compétences que les entendants au niveau de la mémoire visuelle (Bellugi *et al.*, 1990 ; Daneman *et al.*, 1995), la reconnaissance de visages (O'Connor & Hermelin, 1973) et que la convergence multisensorielle est une caractéristique omniprésente de leur comportement cérébral et cognitif (Bavelier *et al.*, 2006). Il paraît pertinent de dire que leurs compétences visuelles participent à leur réussite en lecture. C'est la raison pour laquelle nous avons créé le corpus morphologique comparatif présenté dans cette contribution afin d'obtenir un matériel linguistique de qualité à apporter à la recherche en psycholinguistique de la LSF. Ce matériel devrait servir à la mise au point d'une série d'expériences de psycholinguistique ayant pour objectif de mesurer la sensibilité de l'apprenti lecteur sourd à la fois à la structure interne de sa langue maternelle (*i. e.* la LSF) et à la structure morphologique de la langue écrite, laquelle doit être mise en correspondance avec la première afin d'établir des connexions entre représentations mentales signées et représentations mentales orthographiques. La question que pose la

morphologie pour la construction du lexique mental consiste à établir si cette dernière a un rôle d'organisation des représentations lexicales en termes de familles morphologiques (au travers de *via* la base commune des mots) et de séries morphologiques (par le biais de l'affixe partagé par les mots). Il s'agit donc d'étudier les effets morphologiques chez les apprenants sourds à l'aide de paradigmes expérimentaux, comme par exemple le paradigme d'amorçage, permettant d'examiner la sensibilité du lecteur à la structure morphologique. Si de nombreuses techniques expérimentales ont été utilisées pour examiner l'influence de la morphologie sur la reconnaissance visuelle de mots (latences de décision lexicale et de dénomination, précision d'identification tachistoscopique, durée de fixation, taux de complétion de fragment, etc.), le paradigme d'amorçage associé à la tâche de décision lexicale est sans doute celui qui a été le plus utilisé pour explorer le fonctionnement lexical. Le paradigme d'amorçage qui montre qu'un mot (*e. g. pain*) est identifié plus rapidement s'il a été précédé par un autre mot relié sémantiquement ou associé (*e. g. beurre*), permet précisément d'étudier, de façon séparée, l'influence des différents niveaux de la représentation linguistique des mots sur leur reconnaissance visuelle. Ce paradigme a également été largement exploité pour distinguer les effets purement morphologiques des effets (formels et sémantiques) inhérents aux autres caractéristiques des mots complexes. Les expériences projetées pour étudier les effets morphologiques pourraient consister dans un premier temps à vérifier la sensibilité des apprentis lecteurs sourds à l'amorçage morphologique. L'effet d'amorces morphologiques (*e. g. chanteur*) pourrait ainsi être comparé à celui d'amorces orthographiques (*e. g. chantier*) et sémantiques (*e. g. mélodie*) sur la reconnaissance de cibles simples (*e. g. chant*). En outre, afin d'examiner la nature des connexions (excitatrices ou inhibitrices) qui relient les représentations des formes signées et des formes écrites codées dans le lexique mental, il serait intéressant d'étudier différentes situations d'amorçage (*i. e.* amorce visuelle ou signée et cible visuelle ou signée). Nous pourrions par exemple examiner si la présentation d'un mot signé relié morphologiquement à un mot présenté sous sa forme écrite accélère sa latence de reconnaissance par rapport à la présentation d'un mot signé non relié. Un tel cas de figure suggérerait que les représentations lexicales des mots signés et des mots écrits sont reliées par des connexions excitatrices. Ces connexions seraient établies en raison du partage de caractéristiques morphologiques communes entre les représentations (voir le modèle d'activation interactive de McClelland & Rumelhart, 1981).

---

## BIBLIOGRAPHIE

Aronoff, M. (1994) *Morphology by itself: Stems and inflectional classes*, Cambridge, MA: MIT Press, 210 p.

Aronoff, M., Meir, I. & W. Sandler (2005) The paradox of sign language morphology, *Language*, 81, 2, p. 301-344.

- Bastien, M. & D. Daigle (2007) Le traitement morphologique en lecture chez les sourds en français langue seconde, in *Actes du 2<sup>ème</sup> Colloque international de didactique cognitive*, 20 septembre 2007, Université Toulouse 2-Le Mirail.
- Bavelier, D., Dye, M.W.G. & P. C. Hauser (2006) Do deaf individuals see better? [en ligne], *Trends in Cognitive Sciences*, 10, 11, p. 512-518.  
Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2885708/> (consulté le 26 juillet 2018).
- Bellugi, U., O'Grady, L., Lillo-Martin, D., O'Grady-Hynes, M., Van-Hoek, K. & D. Corina (1990) Enhancement of spatial cognition in deaf children, In Volterra V. & L. Erting (eds.) *From gesture to language in hearing and deaf children*, p. 278-298.
- Berthiaume, R. (2008) *Procédures morphologiques en lien avec les règles de formation des mots du français écrit chez des lecteurs sourds du primaire*, Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, Montréal.
- Berthiaume, R. & D. Daigle (2014) Morphological Processing and Learning to Read: The Case of Deaf Children, *Deafness and Education International*, 16, 4, p. 185-203.
- Booij, G. (2005) *The Grammar of Words: An Introduction to Linguistic Morphology*, Oxford: Oxford University Press, 308 p.
- Braffort, A. (1996) *Reconnaissance et compréhension de gestes : Application à la langue des signes*, Thèse de doctorat, Université Paris 11, Paris.
- Braffort, A. (2016) La Langue des Signes Française (LSF) : modélisations, ressources et applications, *ISTE*, p. 19-46.
- Breadmore, H. L. (2007) *Inflectional morphology in the literacy of deaf children*, Thèse de doctorat, The University of Birmingham, Birmingham.
- Breadmore, H. L., Olson, A. C. & A. Krott (2012) Deaf and hearing children's plural noun spelling, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65, 11, p. 2169-2192.
- Brunet, E. (2014) *Eduscol : Liste des mots les plus fréquents de la langue française* [en ligne]. Disponible sur : <http://eduscol.education.fr/cid47916/liste-des-mots-classee-par-frequence-decroissante.html> (consulté le 17 octobre 2017).
- Carlisle, J. F. (1995) Morphological awareness and early reading achievement, in Feldman, L. B. (ed.) *Morphological aspects of language processing*, Lawrence Erlbaum Associates, p. 189-209.
- Casalis, S. & M.-F. Louis-Alexandre (2000) Morphological analysis, phonological analysis and learning to read French: a longitudinal study, *Reading and Writing*, 12, 3-4, p. 303-335.
- Chamberlain, C. (2002) *Reading skills of deaf adults who sign: Good and poor readers compared*, Unpublished dissertation, McGill University, Montreal, Quebec.
- Clark, M., Gilbert, G. & M. Anderson (2011) *Morphological Knowledge and Decoding Skills of Deaf Readers*. *Psychology*, 2, p. 109-116.
- Colé, P., Royer, C., Leuwens, C. & S. Casalis (2004) Les connaissances morphologiques dérivationnelles et l'apprentissage de la lecture chez l'apprenti-lecteur français du CP au CE2, *L'Année Psychologique*, 104, 4, p. 701-750.
- Content, A., Mousty, P. & M. Radeaux (1990) BRULEX : une base de données lexicale informatisée pour le français écrit et parlé, *L'Année Psychologique*, 90, p. 551-566.

- Corbin, D. (1991) Introduction. La formation des mots : structures et interprétations, *Lexique*, 10, p. 7-30.
- Cummins, J. (1981) The role of primary language development in promoting educational success for language minority students, in California State Department of Education (ed.), *Schooling and language minority students: A theoretical framework*, p. 3-49.
- Cummins, J. (1989) *Empowering minority students*, Sacramento: California association for bilingual education, 143 p.
- Cuxac, C. (1996) Fonctions de l'iconicité, in Virole B. (ed.), *Psychologie de la Surdité*, Paris-Bruxelles : De Boeck Université, p. 189-198.
- Cuxac, C. (2000) La langue des signes : les voies de l'iconicité, *Faits de langues*, p. 15-16.
- Cuxac, C. (2013) Langues des signes : une modélisation sémiologique, *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 64, 4, p. 65-80.
- Cuxac, C. & E. Antinoro-Pizzuto (2010)  mergence, norme et variation dans les langues des signes : vers une redéfinition notionnelle, in Garcia B. & M. Derycke (eds.) *Langage et Société, Sourds et langue des signes : Norme et variations*, 131, p. 37-53.
- Daigle, D. (1995) *L'influence du contact avec le français sur la performance des sourds en français écrit*, Mémoire de Maîtrise, Université du Québec, Montréal. Résumé disponible sur : <https://unites.uqam.ca/surdite/HTML/rezums/d95idcal.html> (consulté le 26 juillet 2018).
- Daigle, D. (2003) * tude des traitements phonémique, syllabique, morphologique et visuo-orthographique en lecture chez des élèves sourds du primaire et du secondaire*, Thèse de doctorat, Université de Montréal, Montréal.
- Daigle, D., Armand, F., Demont, E. & J.-E. Gombert (2006) Apprentissage implicite et traitement morphologique : le cas d'élèves sourds gestuels, in Daigle D. & A.-M. Parisot (eds.) *Surdité et société : perspectives psychosociale, didactique et linguistique*, p. 99-113.
- Daneman, M., Nemeth, S., Stainton, M. & K. Huelsmann (1995) Working memory as a predictor of reading achievement in orally educated hearing-impaired children, *Volta Review*, 97, p. 225-241.
- Dubuisson, C. & D. Daigle (1998) *Lecture, écriture et surdité*, Montréal : Les  ditions Logiques, 229 p.
- Dubuisson, C. & A. Vercaingne-Ménard (1999) Des signes aux mots : apprendre à lire autrement, *Fréquence*, 11, 3, p. 8-11.
- Ecalle, J. & A. Magnan (2002) *L'apprentissage de la lecture : fonctionnement et développement cognitifs*, Paris : Armand Colin, 320 p.
- Fabre, M. (2013) *Analyse du fonctionnement cognitif d'adolescents sourds signeurs dans la pratique de l'écrit et via les Technologies de l'Information et de la Communication*, Thèse de doctorat, Université d'Aix-Marseille, Marseille.
- Fernald, T. B. & D. J. Napoli (2000) Exploitation of Morphological Possibilities in Signed Languages Comparison of American Sign Language with English, *Sign Language & Linguistics*, 3, p. 3-58.
- Furth, H. (1966) A comparison of reading test norms of deaf and hearing children, *American Annals of the Deaf*, 111, p. 461-462.
- Gaustad, M., Kelly, R., Payne, J. & E. Lylak (2002) Deaf and hearing students' morphological knowledge applied to printed English, *American Annals of the Deaf*, 147, 5, p. 5-21.
- Giraud, H. & M. Voga (2014) Measuring morphology: the tip of the iceberg? A retrospective on 10 years of morphological processing, *Cahiers de Grammaire*, 22, p. 1-30.

- Gombert, J.-E. (2003) Implicit and Explicit Learning to Read: Implication as for Subtypes of Dyslexia, *Current Psychology Letters*, 10, 1, p. 2-8.
- Gombert, J.-E. & P. Colé (2000) Activités métalinguistiques, lecture et illettrisme, in Kail M. & M. Fayol (eds.) *L'acquisition du langage : le langage au-delà de 3 ans*, Paris, Presses universitaires de France, p. 117-150.
- Goldin-Meadows, S. & R. I. Mayberry (2001) How do profoundly deaf children learn to read?, *Learning Disabilities Research and Practice*, 16, p. 221-228.
- Goswami, U. & P.E. Bryant (1990) *Phonological skills and learning to read*, Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum, 166 p.
- Grau, E. (2003) La pédagogie associée, *Connaissances Surdit *, 3, p. 28-29.
- Haptonstall-Nykaza, T. & B. Schick (2007) The transition from fingerspelling to English print: Facilitating English decoding, *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12, 2, p. 172-183.
- Herrera-Fernandez, V., Puente-Ferreras, A. & J. M. Alvarado-Izquierdo (2014) Visual learning strategies to promote literacy skills in prelingually deaf readers, *Revista Mexicana de Psicologa*, 31, 1, p. 1-10.
- Hoffmeister, R. J. & C. L. Caldwell-Harris (2014) Acquiring English as a second language via print: the task for deaf children. *Cognition*, 132, p. 229-232.
- Izzo, A. (2002) Phonemic awareness and reading ability: An investigation with young readers who are deaf. *American Annals of the Deaf*, 147, p. 18-29.
- Johnston, T. & L. Ferrara (2012) Lexicalization in signed languages: when is an idiom not an idiom?, in *3rd UK Cognitive Linguistics Conference: 6-8 July 2010*, University of Hertfordshire, p. 229-248.
- Liddell, S. K. (2000) Indicating verbs and pronouns: pointing away from agreement, in Emmorey K. & H. Lane (eds.) *The Signs of Language Revisited: An Anthology to Honor to Ursula Bellugi and Edward Klima*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p. 303-320.
- Marec-Breton, N. (2003) *Les traitements morphologiques dans l'apprentissage de la lecture*, Thèse de doctorat, Université Haute-Bretagne-Rennes 2, Rennes.
- Matthews, P. H. (1972) *Inflectional morphology: A theoretical study based on aspects of Latin verb conjugation*, Cambridge: Cambridge University Press, 431 p.
- McClelland, J. L. & Rumelhart, D.E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An account of basic findings. *Psychological Review*, 88, p. 375-407.
- Millet, A. (2002) Les dynamiques iconiques et corporelles en Langue des Signes Française (LSF), *Lidil, Revue de linguistique et de didactique des langues, Gestualit  et syntaxe*, 26, p. 27-44.
- Millet, A. (2004) La langue des signes française (LSF) : une langue iconique et spatiale méconnue, *Cahiers de l'APLIUT*, 33, 2, p. 31-44.
- Millet, A. & I. Estève (2012) Segmenter et annoter le discours d'un locuteur de LSF : permanence formelle et variabilité fonctionnelle des unités, in Braffort, A., Boutora, L. & G. Serasset (eds.) *Actes des J p-Taln-Recital, Atelier Degels : DEFi Geste Langue Des Signes*, 4-8 juin 2012, Grenoble.
- Moody, B. (1998) *La langue des signes : Introduction à l'histoire et à la grammaire de la langue des signes*, Tome 1, Paris : International Visual Theater Editions, 208 p.

- Nadeau, M. & D. Machabée (1998) Dans quelle mesure les erreurs des sourds sont-elles comparables à celles des entendants ?, in Dubuisson C. & D. Daigle (eds.) *Lecture, écriture et surdité*, Montréal : Les  ditions Logiques, p. 169-195.
- New B., Pallier C., Ferrand L. & R. Matos (2001) Une base de données lexicales du français contemporain sur internet : LEXIQUE, *L'Année Psychologique*, 101, p. 447-462.  
Base de données disponible sur : <http://www.lexique.org> (consulté le 26 juillet 2018).
- Niederberger, N. & M. Prinz (2005) La connaissance d'une langue des signes peut-elle faciliter l'apprentissage de l'écrit chez l'enfant sourd ?, *Enfance*, 57, p. 285-297.
- O'Connor, N. & B. Hermelin (1973) The spatial or temporal organization of short-term memory, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 25, p. 335-343.
- Rey-Debove, J. (1984) Le domaine de la morphologie lexicale, *Cahiers de lexicologie*, 45, p. 3-19.
- Risler, A. (2007) Les classes lexicales en LSF envisagées à partir de la fonction adjectivale, *Silicales*, p. 103-125.
- Stokoe, W. (1960) Sign language structure: An outline of the visual communication systems of the American deaf, *Studies in linguistics*, 8, p. 3-78.
- Strong, M. & P. Prinz (1997) A study of the relationship between American Sign Language and English literacy, *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2, 1, p. 37-46.
- Trussell, J. D. & S.R. Easterbrooks (2016) Morphological Knowledge and Students Who Are Deaf or Hard-of-Hearing: A Review of the Literature, *Communication Disorders Quarterly*, 38, 2, p. 67-77.
- Tyler, A. & W. Nagy (1989) The acquisition of English derivational morphology, *Journal of Memory and Language*, 28, p. 649-667.
- Voga, M. & H. Giraudo (2017) Word and beyond-word issues in morphological processing, *Word Structure*, 10, 2, p. 235-255.

## NOTES

1. *Lexique 3* est une base de données qui fournit pour 135 000 mots du français : les représentations orthographiques et phonémiques, la syllabation, la catégorie grammaticale, le genre et le nombre, les fréquences, les lemmes associés, etc. ([www.lexique.org](http://www.lexique.org)).
2. Carlisle (1995) définit la conscience morphologique comme étant *la conscience qu'a l'enfant de la structure morphémique des mots et sa capacité à réfléchir (sur) et à manipuler explicitement cette structure*.
3. L'âge lexical correspond à l'âge de lecture. Il est obtenu par évaluation et propose un contraste avec l'âge réel de l'enfant et donc sa classe d'âge scolaire (ex : un enfant de 8 ans 10 mois en CE2 peut avoir un âge lexical de 6 ans 6 mois, correspondant davantage à un niveau de CP).
4. Thomas Hopkins Gallaudet (1787-1851) a développé la scolarisation des sourds aux  tats-Unis et favorisé le développement de l'ASL grâce à Laurent Clerc (1785-1869), enseignant sourd français qui lui a transmis les balbutiements du « langage des signes » développé par l'abbé Sicard.
5. Stokoe (1960) est le premier à identifier les paramètres de configuration, de localisation (emplacement) et de mouvement suivant un principe d'extraction de la plus petite unité qui compose le signe.
6. Photos extraites du site [www.elix.fr](http://www.elix.fr)



7. <http://eduscol.education.fr/cid47916/liste-des-mots-classee-par-frequence-decroissante.html> (Brunet 2014).

---

## RÉSUMÉS

Dans le cadre de la problématique de l'apprentissage de la lecture par des enfants sourds, nous proposons d'étudier la nature des relations morphologiques lexicales entre la Langue des Signes Français (LSF) et le français écrit au travers d'une étude linguistique comparative de 62 familles morphologiques portant sur les différences et les similarités structurelles et distributionnelles des mots de ces deux langues.

La construction d'un tel corpus nécessite d'une part la sélection des familles morphologiques les plus représentatives du français (notamment en termes de fréquences d'usage et de familiarité pour les enfants de CP-CE1), l'analyse de leurs propriétés distributionnelles et structurelles (*i. e.* taille de la famille, fréquences cumulées, nature morphologique des membres et nature de leurs relations paradigmatiques) et d'autre part, l'analyse de la structure morphologique de leurs correspondants en LSF parmi lesquels on peut distinguer une part importante de mots composés mais également de mots que l'on peut considérer comme dérivés (*e. g.* Aronoff *et al.*, 2005). L'hypothèse que nous formulons à l'égard de la comparaison des différentes caractéristiques de ces deux langues en contact chez l'apprenti lecteur sourd, est liée à la notion de conscience morphologique (selon Carlisle, 1995). Le corpus présenté se donne pour objectif de constituer une base de données pour l'étude de la conscience morphologique chez ces apprentis lecteurs particuliers qui ne disposent pas – ou dans une très faible proportion – d'accès à la conscience phonologique (*e. g.* Izzo, 2002).

Several studies showed a role for phonology in reading acquisition in deaf children (Transler, 2005) but few focused on the role of morphology and even less so when talking about sign language's speakers, taught in sign language from the early age of school (Daigle & al., 2006). The structural characteristics of the sign language suggest however that phonology is highly related to morphology. More precisely, some signs systematically share together a common element and this can be attributed to morphological relationships (as suggested by Aronoff & al., 2005). The role of morphology in reading acquisition in hearing children is nowadays clearly established (see Colé et al., 2004), especially in an early age of acquisition (Carlisle, 2003) but still not in signed language. A thorough examination of French Sign Language (LSF) suggests however that some signs may correspond to morphological composition (Bauer, 2004).

Morphological awareness refers to 'conscious awareness of the morphemic structure of words and their ability to reflect on and manipulate that structure' (Carlisle, 1995, p. 194) and accordingly, we postulate that abstract morphemic units could stand as bases for making correspondences between signing and reading, facilitating reading acquisition in deaf children. In the present paper we aimed to study the nature of the morphological relationships between written French and French Sign Language (LSF) through a comparative linguistic analysis of morphological families. More precisely, we examined the distributional and structural similarities and differences of the words shared by these two languages. The construction of such a lexical database required on one hand the selection of the most representative morphological families (in terms of the frequency of use and their familiarity for second grade children), the analyses of their structural and distributional properties (*i.e.* family size, cumulated frequencies,

morphological nature of the family members and of their paradigmatic relationships) and on the other hand, the morphological analysis of the morphological structure of the words of their corresponding words in LSF among which one can distinguish a majority of composed words (i.e. the combination of two lexically independent signs) and some words that can be considered as derived (i.e., a sign + a modifier, as Aronoff (2005) suggested).

We first selected the 100 most representative families of French in Grade 2 (CE1 in French) from EDUSCOL lexical database, proposed by the French Educational Ministry (<http://eduscol.education.fr>). Then we kept nouns, verbs and adjectives and rejected other grammatical forms. Then we used a second database (MANULEX: database created with scholar books, Lété et al., 2004) to extend our corpus to 62 morphological families, representing 1140 words (whose mean frequency= 330 occ./million). We spread the data according to their morphological structure that is derivative or compound. We observed that 79% of the 1140 words were derived (896 words) and 21% were compound (244 words). Among the 1140 words extracted in written, only 504 were related to LSF. Moreover, the ratio between derivatives and compounds showed that this distribution was more homogeneous in LSF than in written French: 75 % of the analyzed corpus we obtained a distribution composed with 47 % of derived signs and 53 % of compound signs. The distribution of Nfam was nevertheless different with a range of {4-22} and a mean of 11 members. Finally on a total of 1594 studied words (FR= 1140, LSF= 504), 47% shared morphological relationships.

In LSF, correspondences can therefore be established for the majority of the words belonging to the morphological families we selected. Accordingly, common linguistic units can be found between LSF and written French, offering the possibility of use of this overlaps during the process of reading acquisition in deaf children. The present constitutes a first step for studying the role of morphological awareness in these particular reading learners who do not, or for a very few part, have access to phonological awareness (see Izzo, 2002). The second step gives rise to the question: if deaf children do have morphological awareness of their mother tongue and if so, are they able to perceive the relationships between signs and written words? As a matter of fact, morphological awareness has been studied in the general context of reading acquisition but need to be explored in various reading learners, from hearing children to deaf children in order to establish if morphological awareness has to be explicitly taught or not to those children.

## INDEX

**Mots-clés** : LSF, morphologie lexicale, apprentissage de la lecture

**Keywords** : LSF, lexical morphology, reading acquisition, deaf children

## AUTEURS

### ALIENOR GIRETTE-BOUCHAUD

CLLE, Université de Toulouse, CNRS, Toulouse, France  
alienor.bouchaud@univ-tlse2.fr

### HÉLÈNE GIRAUDO

CLLE, Université de Toulouse, CNRS, Toulouse, France  
helene.giraudo@univ-tlse2.fr