

# Table des matières

<b>Dédicace</b> . . . . .	13
<b>Avant</b> . . . . .	15
Annelies BRAFFORT	
<b>Les auteurs</b> . . . . .	17
<b>Chapitre 1. Description linguistique de la Langue des Signes Française</b> . . . . .	19
Marion BLONDEL et Leila BOUTORA	
1.1. Introduction . . . . .	19
1.2. La question des contours de la LSF . . . . .	20
1.2.1. Une langue et ses locuteurs . . . . .	20
1.2.2. Un territoire de la LSF ? . . . . .	21
1.2.3. Une famille LSF ? . . . . .	22
1.2.4. LSF et français . . . . .	23
1.2.4.1. Quid du bilinguisme sourd ? . . . . .	23
1.2.4.2. Lien avec le français et ses formes visuogestuelles . . . . .	24
1.3. L'éventail des approches et leurs fondements théoriques . . . . .	25
1.3.1. La recherche des universaux interlangues : approches structuraliste et générativiste . . . . .	26
1.3.2. La recherche des spécificités liées à la modalité : l'iconicité comme principe organisateur . . . . .	27
1.3.3. La conciliation des deux approches : l'iconicité comme principe dynamique . . . . .	28
1.4. Description par niveau d'analyse . . . . .	29

1.4.1. Etudes phonétiques et phonologiques . . . . .	30
1.4.1.1. Phonologie, vous avez dit phonologie !?! . . . . .	30
1.4.1.2. Les règles phonologiques à l'œuvre . . . . .	31
1.4.1.3. Un niveau phonétique en reste ? . . . . .	33
1.4.2. Lexique . . . . .	34
1.4.2.1. Sait-on définir les contours d'un signe ? . . . . .	34
1.4.2.2. Quid de la distinction verbonominale et des classes lexicales ? . . . . .	36
1.4.2.3. Créativité lexicale et morphologie . . . . .	37
1.4.3. Interface lexique/syntaxe . . . . .	38
1.4.3.1. Espace de signation et stratégies d'association spatiale . . . . .	38
1.4.3.2. Classificateurs, spécificateurs de taille et de forme, proformes . . . . .	40
1.4.4. Interface prosodique . . . . .	41
1.4.4.1. Une prosodie dans les deux modalités ? . . . . .	41
1.4.4.2. Manuel ou non-manuel ? . . . . .	42
1.5. Conclusion et perspectives . . . . .	43
1.5.1. Le lexique, la syntaxe... et les niveaux d'analyse . . . . .	43
1.5.2. Décrire la langue en la notant / en l'annotant . . . . .	44
1.5.3. Description linguistique et TAL de la LSF : une nécessaire complémentarité . . . . .	46

**Chapitre 2. Les corpus de Langue des Signes Française . . . . . 47**

Dominique BOUTET et Marion BLONDEL

2.1. Introduction . . . . .	47
2.2. Quelques principes autour du corpus . . . . .	48
2.2.1. Typologie des corpus . . . . .	49
2.2.2. La représentativité des corpus et les biais induits . . . . .	50
2.2.3. Anonymisation et éthique . . . . .	51
2.3. Transcription des corpus de LS . . . . .	53
2.3.1. Transcription à l'aide d'une forme graphique . . . . .	54
2.3.2. Transcription à l'aide de <i>gloses</i> . . . . .	55
2.3.3. Les pratiques de transcription pour la LSF . . . . .	57
2.4. Annotations : schémas et protocoles . . . . .	57
2.4.1. Schéma d'annotation . . . . .	58
2.4.1.1. Piste d'annotation . . . . .	58
2.4.1.2. Attribut et vocabulaire contrôlé . . . . .	59
2.4.1.3. Evolutions des schémas d'annotation : illustration avec le projet MarqSpat . . . . .	60
2.4.2. Protocoles et guides d'annotation . . . . .	62
2.4.2.1. Les supports existants . . . . .	62
2.4.2.2. La catégorisation et la segmentation . . . . .	63

2.4.2.3. L'indépendance des étapes d'un protocole . . . . .	64
2.4.2.4. Perspectives partagées . . . . .	65
2.4.3. L'impact de la technologie . . . . .	65
2.5. Corpus de LSF en France et études associées . . . . .	66
2.5.1. Une série d'entretiens de type semi-dirigés (1995-) . . . . .	67
2.5.2. LS-COLIN : une première expérience de construction collective de corpus (2002) . . . . .	67
2.5.3. Développement de la recherche par projets (2007-) . . . . .	68
2.5.3.1. CREAGEST : un projet de portée nationale . . . . .	69
2.5.3.2. TALS et DEGELS1 : des défis interdisciplinaires pour embrasser la gestualité . . . . .	69
2.5.3.3. Dicta-Sign et Spread-the-sign : des projets européens, des corpus comparables et des lexiques multilingues . . . . .	71
2.5.3.4. MULTIMODALITE : un projet interlangue et multimodal . . . . .	73
2.5.3.5. MarqSpat et Cigale : des projets interlangues, intermodaux et interdisciplinaires, des données augmentées . . . . .	73
2.5.4. Recueils patrimoniaux . . . . .	75
2.5.4.1. A une échelle plus réduite . . . . .	75
2.5.4.2. Avec le développement des parcours professionnalisants . . . . .	75
2.5.5. Mine des archives associatives ou d'entreprises . . . . .	75
2.5.5.1. Manifestations publiques . . . . .	76
2.5.5.2. Médias sourds . . . . .	76
2.5.5.3. Patrimoine littéraire . . . . .	77
2.6. Archivage et diffusion des corpus . . . . .	77
2.6.1. Archivage des données . . . . .	78
2.6.1.1. Obsolescence et pérennité des données vidéo . . . . .	78
2.6.1.2. Standards de stockage . . . . .	79
2.6.1.3. La chaîne de stockage . . . . .	79
2.6.2. Diffusion des données . . . . .	80
2.6.2.1. Documentation des données . . . . .	80
2.6.2.2. Modèle de métadonnées OLAC . . . . .	81
2.6.2.3. Modèle de métadonnées IMDI . . . . .	82
2.6.3. Diffusion en ligne de corpus alignés . . . . .	82
2.7. Perspectives . . . . .	83
2.7.1. Les nouvelles pratiques . . . . .	83
2.7.1.1. La capture de mouvement . . . . .	83
2.7.1.2. L'annotation directe sur la vidéo . . . . .	84
2.7.1.3. Le traitement automatique . . . . .	84
2.7.2. Corpus écrits . . . . .	84

2.7.3. Contacts de langues et de modalités . . . . .	85
2.8. Conclusion . . . . .	85

**Chapitre 3. Modélisation linguistique . . . . . 87**

Michael FILHOL et Annelies BRAFFORT

3.1. Introduction . . . . .	87
3.2. Les données en Langue des Signes . . . . .	88
3.2.1. Données brutes . . . . .	88
3.2.1.1. La vidéo . . . . .	88
3.2.1.2. La capture de mouvement . . . . .	89
3.2.2. Degré intermédiaire d’abstraction . . . . .	91
3.2.2.1. Les images . . . . .	91
3.2.2.2. La rotoscopie . . . . .	91
3.2.3. Représentations abstraites . . . . .	93
3.2.3.1. Les représentations graphiques . . . . .	93
3.2.3.2. Zebedee . . . . .	94
3.3. Signeur virtuel et animation . . . . .	95
3.3.1. Signeur virtuel ou avatar signant . . . . .	95
3.3.2. Animation de signeur virtuel . . . . .	96
3.3.2.1. Les méthodes d’animation . . . . .	96
3.3.2.2. Avantages et inconvénients . . . . .	97
3.4. Modèles pour la langue . . . . .	97
3.4.1. A l’origine : les grammaires génératives et catégorielles . . . . .	98
3.4.1.1. En TAL . . . . .	98
3.4.1.2. En TALS . . . . .	100
3.4.2. Approches par apprentissage . . . . .	102
3.4.2.1. En TAL . . . . .	102
3.4.2.2. En TALS . . . . .	102
3.4.3. Approches dédiées . . . . .	104
3.4.3.1. Multilinéarité . . . . .	105
3.4.3.2. Décloisonnement des niveaux . . . . .	107
3.4.4. Limites, évaluation . . . . .	111
3.4.4.1. Espace de signation . . . . .	111
3.4.4.2. Unités fortement iconiques . . . . .	113
3.4.4.3. Le problème de l’évaluation d’un modèle . . . . .	113
3.5. Une étude de cas : la traduction automatique . . . . .	115
3.5.1. Approches à base de règles . . . . .	116
3.5.2. Approches basées sur les données . . . . .	118
3.5.3. Approches dédiées . . . . .	119
3.6. Conclusion et perspectives . . . . .	121

<b>Chapitre 4. Ressources et logiciels pédagogiques pour enseigner en LSF</b> . . . . .	<b>123</b>
Patrice DALLE et Elise LEROY	
4.1. Introduction . . . . .	123
4.2. Le contexte politique et éducatif de la scolarisation en LSF . . . . .	123
4.2.1. Enseignement bilingue et biculturel . . . . .	124
4.2.2. Statut des LS en France et à l'étranger . . . . .	124
4.2.2.1. En France . . . . .	125
4.2.2.2. Regard sur la situation internationale . . . . .	127
4.2.3. Nature du matériel pédagogique . . . . .	128
4.2.3.1. La question de la trace en LS . . . . .	128
4.2.3.2. Les besoins engendrés par l'utilisation de la vidéo . . . . .	129
4.2.3.3. Les questions que soulève l'utilisation de la vidéo . . . . .	130
4.2.4. Les besoins des enseignants . . . . .	131
4.3. Les documents pédagogiques . . . . .	132
4.3.1. Les documents ordinaires . . . . .	132
4.3.2. Les lexiques de LSF . . . . .	133
4.3.3. Les glossaires en LSF . . . . .	135
4.3.4. Les ouvrages sur la grammaire de la LSF . . . . .	136
4.3.5. Les ressources pour l'enseignement disciplinaire . . . . .	137
4.3.6. Les ressources pour l'enseignement de la LSF . . . . .	138
4.4. La suite logicielle LogiSigne . . . . .	141
4.4.1. Présentation des logiciels . . . . .	142
4.4.1.1. SLAnnotation . . . . .	142
4.4.1.2. AVV . . . . .	142
4.4.1.3. VIES . . . . .	143
4.4.1.4. PhotoSigne . . . . .	144
4.4.1.5. HyperSigne . . . . .	144
4.4.2. Fabrication de documents pédagogiques . . . . .	145
4.4.3. Témoignages de pédagogues sourds . . . . .	147
4.5. Synthèse et perspectives . . . . .	149
4.5.1. L'utilisation des signeurs virtuels . . . . .	149
4.5.2. L'enseignement à distance . . . . .	149
4.5.2.1. L'enseignement à distance en LS . . . . .	150
4.5.2.2. Apprendre une LS à distance . . . . .	150
4.5.2.3. Les cours en ligne . . . . .	151
4.5.3. Perspectives . . . . .	151
 <b>Chapitre 5. Applications grand public</b> . . . . .	 <b>155</b>
François LEFEBVRE-ALBARET et Jérémie SEGOUAT	
5.1. Introduction . . . . .	155
5.2. Historiques des services développés pour les personnes sourdes . . . . .	155

- 5.2.1. Des besoins à la base de ces applications . . . . . 156
- 5.2.2. Evolution des technologies . . . . . 157
- 5.2.3. Problématiques communes à ces technologies . . . . . 159
  - 5.2.3.1. Technique . . . . . 159
  - 5.2.3.2. Ethique . . . . . 160
  - 5.2.3.3. Sociétale . . . . . 160
  - 5.2.3.4. Légale . . . . . 161
- 5.2.4. Synthèse . . . . . 162
- 5.3. Intégration de LS dans des contenus multimodaux . . . . . 163
  - 5.3.1. Production de la vidéo en LS . . . . . 163
    - 5.3.1.1. Traduction, choix des signes et du niveau de langue . . . . . 163
    - 5.3.1.2. Mise en forme de la vidéo . . . . . 165
  - 5.3.2. Intégration de la LS dans un document . . . . . 166
    - 5.3.2.1. Structuration du document . . . . . 166
    - 5.3.2.2. Navigation et interaction . . . . . 171
    - 5.3.2.3. Edition (Internet) . . . . . 174
  - 5.3.3. Quelques exemples de réalisations concrètes . . . . . 175
    - 5.3.3.1. Emissions et sites d'information . . . . . 176
    - 5.3.3.2. Vidéos à la demande . . . . . 177
  - 5.3.4. Evaluation des solutions pour la création  
de documents en LS . . . . . 180
    - 5.3.4.1. Evaluation des documents . . . . . 180
    - 5.3.4.2. Impact social . . . . . 181
  - 5.3.5. Synthèse . . . . . 182
- 5.4. Virtualisation des LS . . . . . 183
  - 5.4.1. Spécificités de la LS virtualisée . . . . . 184
  - 5.4.2. Normalisation pour la production de LS virtuelle . . . . . 185
  - 5.4.3. Exemples d'applications . . . . . 186
  - 5.4.4. Evaluation des signeurs virtuels . . . . . 189
    - 5.4.4.1. Intelligibilité . . . . . 189
    - 5.4.4.2. Confort de visualisation . . . . . 191
    - 5.4.4.3. Service rendu . . . . . 192
  - 5.4.5. Synthèse . . . . . 193
- 5.5. Conclusion . . . . . 194

**Bibliographie . . . . . 195**

**Glossaire . . . . . 215**

**Index . . . . . 221**