



HAL
open science

La phonologie des consonnes rares : une étude typologique des fricatives dentales

Leah Vandever

► **To cite this version:**

Leah Vandever. La phonologie des consonnes rares : une étude typologique des fricatives dentales. Linguistique. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2022. Français. NNT : 2022BOR30035 . tel-04016810

HAL Id: tel-04016810

<https://theses.hal.science/tel-04016810>

Submitted on 6 Mar 2023

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.

Université Bordeaux Montaigne

École Doctorale Montaigne Humanités (ED 480)

THÈSE DE DOCTORAT EN « LINGUISTIQUE »

**La phonologie des consonnes rares :
une étude typologique des fricatives
dentales**

Présentée et soutenue publiquement le 30 novembre 2022 par

Leah VANDEVEER

CLLE (UMR 5263)

Sous la direction de Laurence Labrune, Professeure des universités

Membres du jury

Ian MADDIESON, Professor Emeritus, Professor Adjunct, University of New Mexico,
University of California at Berkeley.

Joaquim BRANDAO DE CARVALHO, Professeur des universités, Université Paris 8.

Dan DEDIU, ICREA Research Professor, Professor Associat, Universitat de Barcelona.

Shelece EASTERDAY, Assistant Professor, University of Hawai'i at Mānoa.

Remerciements

Je tiens à remercier :

Ma directrice de thèse Laurence Labrune dont les conseils attentifs, la patience et l'expérience sont inestimables pour cette thèse, et pour lesquels je suis à jamais reconnaissante.

L'Université Bordeaux Montaigne et l'École Doctorale Montaigne Humanités, qui m'a généreusement accordé l'opportunité d'un contrat doctoral, rendant ainsi cette thèse possible.

Tous les membres du comité de thèse, Ian Maddieson, Joaquim Brandão de Carvalho, Dan Dediu, et Shelece Easterday, dont les travaux et recherches ont inspiré et renseigné une grande partie des miens. Je suis vraiment très reconnaissante et profondément honorée du regard que vous portez sur ce travail.

Dan Dediu, dont la contribution à la partie données de cette recherche a été précieuse. Sans son aide, sa patience (et sa bonne humeur), la plupart des observations importantes faites dans cette thèse n'auraient pas été possibles.

Mon comité de suivi de thèse, Giovanni Agresti, Gilles Boyé, Dan Dediu, et Rie Urasoko, pour leurs encouragements et leurs conseils au cours de ces dernières années.

Les nombreux linguistes et spécialistes qui ont aimablement répondu à mes (nombreux) courriels et demandes de renseignements. Dans beaucoup de cas, la communication personnelle a fourni des informations cruciales qui manquaient pour certaines langues.

Les patients relecteurs qui ont pris le temps de lire (et relire) les chapitres de cette thèse.

Helline Havet, Rie Urasoko, et Antoine Pascaud, grands collègues et encore plus grands amis qui ont partagé ce parcours avec moi.

Dédicaces :

For mishpocheh and for Ted Lupina who taught me to love « experiments ».

Un dernier et très important merci à PB, à qui je dédie ce travail.

Table des matières

Remerciements	1
Table des matières	3
Tableaux	12
Figures	18
Table des sigles et abréviations	19
Introduction	21
1 Cadre théorique et méthodologique	25
1.1 La typologie linguistique	25
1.1.1 Les principales théories et méthodologies de la classification typologique	25
1.1.2 Débuts historiques : Humboldt et l'intérêt pour la diversité structurelle des langues	26
1.1.3 Les frères Schlegel et la classification des langues du point de vue morphologique	27
1.1.4 Von Gabelentz et la notion de <i>type</i> : la naissance de la typologie linguistique	29
1.1.5 La typologie du XXe siècle	31
1.1.5.1 Vers une classification non-généalogique avec Sapir	31
1.1.5.2 La notion de « langues possibles » et première étape vers les universaux linguistiques	32
1.1.6 Greenberg et la notion de corrélations en typologie linguistique	34
1.1.7 La notion d'universaux et de patrons interlinguistiques	35
1.1.8 La phonologie dans la typologie	39
1.1.8.1 La phonétique dans la typologie phonologique : contrastivité et saillance perceptive	41

1.2 Les inventaires phonologiques	45
1.2.1 Comparabilité interlinguistique et échantillonnage : le problème de la représentativité	45
1.2.2 Échantillonnage typologique	47
1.3 La méthodologie	52
1.3.1 L'échantillon de 200 langues de WALS	52
1.3.1.1 Les familles linguistiques de l'échantillon WALS	54
1.3.1.2 Les macro-aires de l'échantillon WALS	56
1.3.2 LAPSyD	58
1.3.3 Analyse des inventaires consonantiques des langues de l'échantillon et types de langues	59
1.3.4 Type-TH : Identification des types de langues par rapport à la répartition des fricatives dentales non-sibilantes	60
1.3.5 Format des inventaires établis dans ce travail	61
1.3.5.1 L'inventaire consonantique selon LAPSyD	61
1.3.5.2 Inventaire phonémique de synthèse	64
1.3.5.3 Matrice de l'inventaire comparatif	66
1.3.5.4 Analyse des caractéristiques communes à travers les inventaires	67
1.3.6 Les problèmes rencontrés dans WALS et LAPSyD	68
1.3.6.1 Le nombre de langues dans l'échantillon WALS	68
1.3.6.2 La représentativité du WALS 202	68
1.3.6.3 Le problème des variétés	69
1.3.6.4 Jugements	70
1.3.6.5 Transcriptions	71
1.4 Conclusions sur la méthodologie	73
<u>2 Qu'est-ce qu'une consonne rare ?</u>	75
2.1 Les consonnes peu communes selon WALS	75
2.1.1 Clics	80
2.1.2 Les labio-vélaires	81
2.1.3 Les pharyngales	83
2.1.4 Les « sons Th »	85
2.1.5 Observations sur les classes de consonnes peu communes de WALS	86
2.2 La complexité des segments et son rôle dans la rareté interlinguistique	88

2.2.1	Mesurer la complexité des segments	89
2.2.2	Taille de l'inventaire et consonnes rares	94
2.2.2.1	Taille de l'inventaire et la complexité	100
2.2.2.2	Quelques cas d'exception : les consonnes rares dans les petits inventaires de l'Amérique du Sud	101
2.3	Notre définition des consonnes rares	104
2.3.1	La rareté dans la phonologie	104
2.3.2	La rareté en dehors de la linguistique	108
2.3.2.1	La rareté dans un autre domaine scientifique	109
2.3.3	Une approche quantitative de la rareté	112
2.3.3.1	Les consonnes trouvées dans plus de 101 langues du WALS 202	114
2.3.3.2	Les consonnes trouvées dans moins de 101 langues du WALS 202	114
2.3.3.3	Les consonnes trouvées dans 20 langues ou moins du WALS 202	116
2.3.3.4	Notre échelle de rareté : les consonnes considérées rares pour cette étude	117
2.3.3.5	Les 385 consonnes définies comme rares selon notre échelle de rareté	118
2.3.4	Une approche qualitative de la rareté	123
2.3.4.1	Les consonnes rares non-pulmonaires	125
2.3.4.2	Les consonnes rares pulmonaires	126
2.3.4.2.1	Les variantes complexes	126
2.3.4.2.2	Les variantes de voisement	131
2.3.4.2.3	Les variantes coronales	134
2.3.4.2.4	Les 55 consonnes simples uniques	137
2.3.4.2.4.1	Distribution généalogique et tailles d'inventaire pour les langues qui contiennent des consonnes simples uniques	146
2.3.4.2.4.2	La distribution généalogique et géographique des classes de 55 consonnes simples uniques.	152
2.3.4.2.4.3	Tendances dans la distribution généalogique et géographique des 55 consonnes simples uniques.	164
2.4	Conclusions sur la définition de la rareté	168
3	<u>Les fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/</u>	171
3.1	Les représentations écrites de /θ/ et /ð/ dans ce travail	171

3.1.1	La représentation orthographique de /θ/ et /ð/ dans cette thèse	171
3.1.2	Les transcriptions de /θ/ et /ð/ dans cette thèse	174
3.2	Propriétés articulatoires des fricatives dentales	176
3.2.1	/θ/ et /ð/ en tant que fricatives	176
3.2.1.1	La frication et le voisement des fricatives dentales non-sibilantes : un cas complexe	177
3.2.2	/θ/ et /ð/ en tant qu'approximantes	180
3.2.3	Dentale vs. interdentale	181
3.2.4	Dentale vs. alvéolaire	182
3.3	Les fricatives dentales non-sibilantes en tant que consonnes coronales	183
3.3.1	Définition des coronales	184
3.3.2	Définitions des coronales antérieures	185
3.3.3	Le trait distinctif [\pm distribué]	187
3.4	Propriétés acoustiques des fricatives dentales	190
3.4.1	Les fricatives sibilantes vs. les fricatives non-sibilantes	190
3.4.2	La stridence dans les fricatives	191
3.4.2.1	La stridence vs. la sibilance	192
3.4.2.2	Le rôle des propriétés articulatoires dans la stridence	193
3.4.2.3	Le rôle de la stridence dans la saillance à la perception et la fréquence interlinguistique des fricatives coronales antérieures	194
3.4.2.3.1	La stridence et la lénition : le cas des fricatives dentales non-sibilantes en tant qu'allophones	196
3.4.2.3.2	Le rôle de la stridence dans cette thèse	197
3.5	Conclusions sur les fricatives dentales non-sibilantes et questions de recherche	199
4	<u>Analyse des inventaires phonémiques du WALS 202</u>	203
4.1	Reclassification de certaines langues en fonction du Type-TH	206
4.2	Les 11 Langues du WALS 202 sans inventaire dans LAPSyD	209
4.2.1	L'araona	211
4.2.1.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique de l'araona	213
4.2.1.2	Résumé de l'inventaire consonantique de l'araona	214
4.2.2	Le chinantèque (de Lealao et de Quiotepec)	215

4.2.2.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du chinantèque de Lealao	217
4.2.2.2	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du chinantèque de Quiotetpec	219
4.2.2.3	Une comparaison des inventaires consonantiques du lealao et du quiotepec	219
4.2.3	Le garo	222
4.2.3.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du garo	224
4.2.3.2	Résumé de l'inventaire consonantique du garo	225
4.2.4	Le kayah li oriental	226
4.2.4.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du kayah li oriental	228
4.2.4.2	Résumé de l'inventaire consonantique du kayah li oriental	229
4.2.5	Le kongo	230
4.2.5.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du kongo	232
4.2.5.2	Résumé de l'inventaire consonantique du kongo	233
4.2.6	Le lango	234
4.2.6.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du lango	236
4.2.6.2	Résumé de l'inventaire consonantique du lango	237
4.2.6.3	Le letton	238
4.2.6.4	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du letton	240
4.2.6.5	Résumé de l'inventaire consonantique du letton	241
4.2.7	Le luvale	242
4.2.7.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du luvale	244
4.2.7.2	Résumé de l'inventaire consonantique du luvale	245
4.2.8	Le marind	246
4.2.8.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du marind oriental	248
4.2.8.2	Résumé de l'inventaire consonantique du marind oriental	248
4.2.8.3	Le muong	249
4.2.8.4	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du muong	252
4.2.8.5	Résumé de l'inventaire consonantique du muong	253
4.2.9	Le wichí	254
4.2.9.1	Remarques générales sur l'inventaire consonantique du wichí	256
4.2.9.2	Résumé de l'inventaire consonantique du wichí	257

4.2.10 Conclusions sur les 11 langues sans inventaires dans LAPSyD	258
4.3 Les 186 langues de Type-No TH	259
4.3.1 Taille moyenne d'inventaire des 186 langues de Type-No TH	260
4.3.2 Les lieux d'articulation des 186 langues de Type-No TH	263
4.3.3 Contraste dental/alvéolaire dans les 186 langues de Type-No TH	265
4.3.4 Fricatives dans les 186 langues de Type-No TH	267
4.3.4.1.1 Sibilantes antérieurs coronales dans les 186 langues de Type-No TH	267
4.3.5 Contrastes de voisement à travers les 186 langues de Type-No TH	270
4.3.6 Remarques finales sur les 186 langues de Type-No TH	271
4.4 Les 16 langues de Type-TH	272
4.5 Les 4 langues de Type-θ	273
4.5.1 Le bunuba	274
4.5.1.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du bunuba	276
4.5.1.1.1 /θ/ en tant que fricative ou approximante en bunuba	277
4.5.1.2 Développement diachronique de /θ/ en bunuba	279
4.5.1.3 Résumé de l'inventaire consonantique du bunuba	280
4.5.2 Le witoto minica	281
4.5.2.1 Commentaires généraux sur les inventaires consonantiques du minica et du murui	283
4.5.2.1.1 Développement diachronique de /θ/ en witoto minica	285
4.5.2.2 Résumé de l'inventaire consonantique du witoto minica	286
4.5.3 Le mapudungun	287
4.5.3.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du mapudungun	291
4.5.3.1.1 Développement de /θ/ et /ð/ en mapudungun	293
4.5.3.2 Résumé de l'inventaire consonantique du mapudungun	294
4.5.4 L'espagnol castillan	295
4.5.4.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique de l'espagnol castillan	301
4.5.4.1.1 Développement diachronique de [ð] et /θ/ en espagnol castillan	302
4.5.4.2 Résumé de l'inventaire consonantique de l'espagnol castillan	304
4.5.5 Patrons observés pour les quatre langues de Type-θ	305
4.6 Les 6 langues de Type-ð	307
4.6.1 Le fidjien de Boumaa	308

4.6.1.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du fidjien de Boumaa	310
4.6.1.2	Développement diachronique de /ð/ en fidjien de Boumaa	312
4.6.1.3	Résumé de l'inventaire consonantique du fidjien de Boumaa	312
4.6.2	Le maricopa	314
4.6.2.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du maricopa	316
4.6.2.2	Développement diachronique de /ð/ en maricopa	318
4.6.2.3	Résumé de l'inventaire consonantique du maricopa	318
4.6.3	Le mixtèque (chalcatongo)	319
4.6.3.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du mixtèque de Chalcatongo	322
4.6.3.2	Développement diachronique de /ð/ en mixtèque du Chalcatongo	324
4.6.3.3	Résumé de l'inventaire consonantique du mixtèque de Chalcatongo	325
4.6.4	Le murle	327
4.6.4.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du murle	329
4.6.4.2	Développement diachronique de /ð/ en murle	331
4.6.4.3	Résumé de l'inventaire consonantique du murle	332
4.6.5	Le nénétsé	333
4.6.5.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du nénétsé	335
4.6.5.2	Développement diachronique de /ð/ et /ðʲ/ en nénétsé	337
4.6.5.3	Résumé de l'inventaire consonantique du nénétsé	338
4.6.6	Le ngiyambaa	340
4.6.6.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du ngiyambaa	342
4.6.6.2	Développement diachronique de /ð/ en ngiyambaa	344
4.6.6.3	Résumé de l'inventaire consonantique du ngiyambaa	345
4.6.7	Patrons observés pour les six langues de Type-ð	346
4.7	Les 6 langues de Type-θ + ð	349
4.7.1	L'anglais	349
4.7.1.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique de l'anglais	351
4.7.1.2	Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en anglais	354
4.7.1.3	Résumé de l'inventaire consonantique de l'anglais	356
4.7.2	Le birman	357
4.7.2.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du birman	359
4.7.2.2	Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en birman	359

4.7.2.3	Résumé de l'inventaire consonantique du birman	361
4.7.3	Le drehu	362
4.7.3.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du drehu	364
4.7.3.2	Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en drehu	365
4.7.3.3	Résumé de l'inventaire consonantique du drehu	366
4.7.4	Le grec (moderne)	367
4.7.4.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du grec moderne	370
4.7.4.2	Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en grec moderne	371
4.7.4.3	Résumé de l'inventaire consonantique du grec moderne	372
4.7.5	L'otomí (mezquital)	373
4.7.5.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique de l'otomí mezquital	375
4.7.5.2	Développement de /θ/ et /ð/ en otomí mezquital	378
4.7.5.3	Résumé de l'inventaire consonantique de l'otomí mezquital	379
4.7.6	Le swahili	380
4.7.6.1	Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du swahili	383
4.7.6.2	Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en swahili	383
4.7.6.3	Résumé de l'inventaire consonantique du swahili	385
4.7.7	Patrons observés pour les six langues de Type-θ + ð	386
4.8	Observations et comparaisons des inventaires des 16 langues de Type-TH	389
4.8.1	Résumé de l'évolution diachronique des fricatives dentales non-sibilantes dans les 16 langues de Type-TH	390
4.8.2	Comparaisons entre les inventaires des langues de Type-TH et des langues de Type No-TH	395
4.8.3	La taille d'inventaire des langues de Type-TH et de Type-No TH	396
4.8.4	Le consonnes sourdes et sonores dans les langues de Type-TH et de Type- No TH	396
4.8.5	Le ratio de voisement et les oppositions de voisement dans les langues de Type-TH et de Type-No TH	397
4.8.6	Les fricatives dans les langues de Type-TH et de Type-No TH	399
4.8.7	Le contraste dental/alvéolaire dans les langues de Type-TH et de Type-No TH	399

4.8.8	Les fricatives coronales antérieures sibilantes dans les langues de Type-TH et de Type-No TH	400
4.8.9	Hypothèses pour les langues de Type-TH	402
4.8.9.1	Le voisement en tant que trait de renforcement pour le contraste dental/alvéolaire entre les fricatives non-sibilantes et sibilantes	404
4.9	Contrastes des fricatives coronales antérieures sibilantes du WALIS 202	407
4.9.1	Les 3 langues qui opposent les fricatives coronales antérieures sibilantes sourdes	407
4.9.1.1	Le basque	409
4.9.1.2	Le guarani	413
4.9.1.3	Le karok	416
4.9.1.4	Observations sur les langues avec les fricatives coronales antérieures sibilantes sourdes	421
4.9.2	Hypothèses pour l'opposition dental/alvéolaire entre les fricatives	426
4.10	Conclusions pour les langues qui contrastent les fricatives coronales antérieures	427
	Conclusions	431
	Bibliographie	439
	Annexe : Échantillon de 202 langues du WALIS	487

Table des illustrations :

Tableaux

Tableau 1 : Nombre de fricatives dentales non-sibilantes phonémiques dans les échantillons de 100 et 200 langues du WALs	53
Tableau 2 : Les 24 familles linguistiques de l'échantillon de 200 langues de WALs ayant plus de 2 langues représentées	55
Tableau 3 : Les 14 langues isolées dans l'échantillon de 200 langues de WALs	56
Tableau 4 : Nombre de langues par macro-aire dans l'échantillon de 200 langues de WALs	58
Tableau 5 : Trois consonnes sans équivalent dans LAPSyD	73
Tableau 6 : Le nombre de langues selon la classe de consonnes peu communes de l'échantillon WALs (567 langues)	76
Tableau 7 : Le nombre de langues selon la classe de consonnes rares de l'échantillon WALs (567 langues) révisé	79
Tableau 8 : Six types de consonnes à clic dans LAPSyD	81
Tableau 9 : Six types de consonnes labio-vélaires dans LAPSyD	82
Tableau 10 : Six types de consonnes pharyngales selon LAPSyD	84
Tableau 11 : Consonnes de la classe « basique » (Linbdlom et Maddieson 1988)	92
Tableau 12 : Taille de l'inventaire consonantique selon Maddieson (2013b)	95
Tableau 13 : Taille de l'inventaire consonantique et nombre correspondant de langues selon Maddieson (2013b)	96
Tableau 14 : Les tailles des inventaires consonantiques avec le pourcentage correspondant des langues avec des consonnes « peu communes » selon Maddieson (2013c)	97
Tableau 15 : Quatre cas de reclassement de consonne phonémique dans le WALs	202
	113
Tableau 16 : Les 11 consonnes trouvées dans plus de 101 langues du WALs	202
	114
Tableau 17 : La répartition des 437 consonnes trouvées dans moins de 50% des langues du WALs	202
	115
Tableau 18 : La répartition des 403 consonnes trouvées dans moins de 10% des langues du WALs	202
	116
Tableau 19 : Les 112 occlusives et nasales des 385 consonnes rares du WALs	202
	119

Tableau 20 : Les 113 affriquées et fricatives des 385 consonnes rares du WALs 202	120
Tableau 21 : Les 54 rhotiques et approximantes des 385 consonnes rares du WALs 202	121
Tableau 22 : Les 99 consonnes non-pulmonaires (implosives, éjectives, et clics) des 385 consonnes rares du WALs 202	122
Tableau 23 : Les 7 « autres » consonnes des 385 consonnes rares du WALs 202	123
Tableau 24 : Les 385 consonnes rares divisées en classes	124
Tableau 25 : Les 79 variantes complexes des 11 consonnes les plus communes du WALs	128
Tableau 26 : Les 114 variantes complexes des autres consonnes	130
Tableau 27 : Les 14 variantes de voisement avec sa consonne contrastante sourde/sonore	132
Tableau 28 : Les 24 variantes coronales rares (dentales, non-spécifiées, et palato-alvéolaires)	135
Tableau 29 : Les 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes rares (les occlusives et les affriquées)	139
Tableau 30 : Les 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes rares (les fricatives et les approximantes)	140
Tableau 31 : Les 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes rares (les vibrantes, les battues, et la classes des consonnes classées « autres »)	141
Tableau 32 : Méta-inventaire des 54* consonnes rares dans le WALs 202 selon notre échelle de rareté	144
Tableau 33 : Les 121 langues et 71 familles de langues avec des consonnes simples uniques	147
Tableau 34 : La distribution des 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes rares par taille d'inventaire	151
Tableau 35 : La classe des occlusives simples uniques et ses sous-classes	153
Tableau 36 : La classe des affriquées simples uniques et ses sous-classes	155
Tableau 37 : La classe des fricatives simples uniques et ses sous-classes	157
Tableau 38 : La classe des approximantes simples uniques et ses sous-classes	160
Tableau 39 : La classe des rhotiques simples uniques et ses sous-classes	163
Tableau 40 : La classe des consonnes « autres » et ses sous-classes	164
Tableau 41 : Les formes orthographiques de /t/, /θ/, /d/, /ð/, /tʰ/, /ðʰ/, et /dʰ/ en arabe littéral standard	173

Tableau 42 : Les différentes transcriptions phonémiques des fricatives dentales non-sibilantes	175
Tableau 43 : Fréquence interlinguistique des fricatives sourdes et sonores dans l'UPSID	178
Tableau 44 : Les lieux coronaux [± antérieur]	187
Tableau 45 : Les lieux coronaux [± antérieur] et [± distribué]	188
Tableau 46 : Nombre de fricatives dentales non-sibilantes présentes par langue du WALS 202	203
Tableau 47 : Les 16 langues de Type-TH du WALS 202	205
Tableau 48 : Fricatives dentales non-sibilantes phonémiques de l'espagnol castillan, du mapudungun et du murle selon LAPSyD	206
Tableau 49 : Reclassement des fricatives dentales non-sibilantes phonémiques de l'espagnol castillan, du mapudungun et du murle selon notre analyse	207
Tableau 50 : Nombre de fricatives dentales non-sibilantes présentes par Type-TH dans le WALS 202	208
Tableau 51 : 11 langues du WALS 202 sans inventaire dans LAPSyD	210
Tableau 52 : Inventaire consonantique de l'araona selon D. Pitman et Pitman (1970), M. Pitman (1981)	212
Tableau 53 : Inventaire consonantique de synthèse pour l'araona	214
Tableau 54 : Inventaire consonantique du chinantèque de Lealao selon Rupp (1980, 1989)	216
Tableau 55 : Inventaire consonantique du chinantèque de Quiotepec selon LAPSyD	218
Tableau 56 : Inventaire comparatif du lealao et du quiotepec	220
Tableau 57 : Inventaire consonantique du garo selon Burling (1992, 1996, 1999, 2003, 2006) et Watre Ingty (2008)	223
Tableau 58 : Inventaire consonantique de synthèse du garo	226
Tableau 59 : Inventaire consonantique du kayah li oriental selon Solnit (1997, 2003)	227
Tableau 60 : Inventaire consonantique de synthèse du kayah li oriental	229
Tableau 61 : Inventaire consonantique du kongo selon Ndonga (2011) et Inoncente (2015)	231
Tableau 62 : Inventaire consonantique de synthèse du kongo	233
Tableau 63 : Inventaire consonantique du lango selon Noonan (1992)	235
Tableau 64 : Inventaire consonantique de synthèse du lango	237

Tableau 65 : Inventaire consonantique du letton selon Urek (2016)	239
Tableau 66 : Inventaire consonantique de synthèse du letton	241
Tableau 67 : Inventaire consonantique du luvale selon Sommer (2014)	243
Tableau 68 : Inventaire consonantique de synthèse du luvale	245
Tableau 69 : Inventaire consonantique du marind oriental (selon Usher 2014b)	247
Tableau 70 : Inventaire consonantique de synthèse du marind oriental	249
Tableau 71 : Inventaire consonantique du muong selon Nguyễn (2016)	251
Tableau 72 : Inventaire consonantique de synthèse du muong	253
Tableau 73 : Inventaire consonantique du wichí selon Zdrojkowski Avram (2008)	255
Tableau 74 : Inventaire consonantique de synthèse du wichí	258
Tableau 75 : Nombre révisé de fricatives dentales non-sibilantes présentes par Type-TH dans le WALS 202	259
Tableau 76 : Les 23 consonnes les plus courantes des 186 langues de Type-No TTH	261
Tableau 77 : Méta-inventaire des 23 consonnes les plus courantes dans les 186 langues de Type-No TH	262
Tableau 78 : Les 8 lieux d'articulation les plus représentés parmi les 186 langues de Type-No TH	263
Tableau 79 : 5 langues de Type-No TH avec un quasi-contraste dental/alvéolaire	265
Tableau 80 : 11 langues de Type-No TH avec un contraste dental/alvéolaire	266
Tableau 81 : Distribution des fricatives sibilantes (dentales, alvéolaires, et/ou non-spécifiées) dans les 186 langues de Type-No TH	269
Tableau 82 : Inventaire consonantique du bunuba selon LAPSyD	275
Tableau 83 : Inventaire consonantique de synthèse du bunuba	280
Tableau 84 : Inventaire consonantique du minica selon Minor et Minor (1976, 1982)	282
Tableau 85 : Inventaire comparatif du minica et du murui	283
Tableau 86 : Inventaire consonantique de synthèse du minica	286
Tableau 87 : Inventaire consonantique révisé du mapudungun	290
Tableau 88 : Inventaire consonantique de synthèse du mapudungun	295
Tableau 89 : Inventaire consonantique révisé de l'espagnol castillan	300
Tableau 90 : Inventaire consonantique de synthèse de l'espagnol castillan	304
Tableau 91 : Présentation comparative des inventaires consonantiques des 4 langues de Type- θ	306
Tableau 92 : Inventaire consonantique du fidjien de Boumaa selon LAPSyD	309

Tableau 93 : Inventaire consonantique de synthèse du fidjien de Boumaa	313
Tableau 94 : Inventaire consonantique du maricopa selon LAPSyD	315
Tableau 95 : Inventaire consonantique de synthèse du maricopa	318
Tableau 96 : Inventaire consonantique du mixtèque de Chalcatongo selon LAPSyD	321
Tableau 97 : Inventaire consonantique de synthèse du mixtèque de Chalcatongo	326
Tableau 98 : Inventaire consonantique révisé du murle	328
Tableau 99 : Inventaire consonantique de synthèse du murle	332
Tableau 100 : Inventaire consonantique du nénétsé selon LAPSyD	334
Tableau 101 : Inventaire consonantique de synthèse du nénétsé	339
Tableau 102 : Inventaire consonantique du ngiyambaa selon LAPSyD	341
Tableau 103 : Inventaire consonantique de synthèse de ngiyambaa	345
Tableau 104 : Présentation comparative des inventaires consonantiques des 6 langues de Type-ð	347
Tableau 105 : Inventaire consonantique de l'anglais selon LAPSyD	350
Tableau 106 : Paires minimales θ/ð en anglais	352
Tableau 107 : Paires presque minimales θ/ð avec une élévation vocalique en anglais	353
Tableau 108 : Inventaire consonantique de synthèse de l'anglais	357
Tableau 109 : Inventaire consonantique du birman selon LAPSyD	358
Tableau 110 : Inventaire consonantique de synthèse du birman	361
Tableau 111 : Inventaire consonantique du drehu selon LAPSyD	363
Tableau 112 : Exemples des mots avec des fricatives dentales non-sibilantes en drehu	365
Tableau 113 : Inventaire consonantique de synthèse du drehu	367
Tableau 114 : Inventaire consonantique du grec moderne selon LAPSyD	369
Tableau 115 : Inventaire consonantique de synthèse du grec moderne	372
Tableau 116 : Inventaire consonantique de l'otomí mezquital selon LAPSyD	374
Tableau 117 : Exemples de mots avec des fricatives dentales non-sibilantes en otomí mezquital	376
Tableau 118 : Inventaire consonantique de synthèse de l'otomí mezquital	379
Tableau 119 : Inventaire consonantique révisé du swahili	382
Tableau 120 : Exemples de mots avec des fricatives dentales non-sibilantes en swahili	384
Tableau 121 : Inventaire consonantique de synthèse du swahili	386

Tableau 122 : Présentation comparative des inventaires consonantiques des 6 langues de Type- θ + δ	387
Tableau 123 : Les différents types de développement diachronique des fricatives dentales non-sibilantes dans les 16 langues de Type-TH	390
Tableau 124 : Présentation comparative des observations à travers les inventaires des langues de Type-TH et de Type-No TH	396
Tableau 125 : 3 langues du WALS 202 opposant des fricatives antérieures coronales sibilantes	408
Tableau 126 : Inventaire consonantique du basque selon LAPSyD	410
Tableau 127 : Inventaire consonantique du guarani selon LAPSyD	414
Tableau 128 : Inventaire consonantique du karok selon LAPSyD	417
Tableau 129 : Réalisation de / ξ / comme [$\underset{\wedge}{s}$] et [θ] en karok	419
Tableau 130 : Morphèmes en karok où / θ / + / s / \rightarrow / $\widehat{t\zeta}$ /	420
Tableau 131 : Présentation comparative des observations à travers les inventaires des langues de Type-TH et les langues contrastant deux fricatives coronales antérieures sibilantes sourdes	421
Tableau 132 : Deux langues du WALS 202 avec un contraste [\pm distribué] pour les fricatives coronales antérieures sibilantes	423
Tableau 133 : Les 23 oppositions dental/alvéolaire du WALS 202	424

Table des illustrations :

Figures

Figure 1. Matrice de l'inventaire consonantique selon LAPSyD.....	62
Figure 2. Matrice de l'inventaire consonantique de synthèse	65
Figure 3. Matrice de l'inventaire comparatif	66
Figure 4. La distribution géographique des langues à clics, labiovélares, pharyngales, et « sons Th » de WALs.....	78
Figure 5. La distribution géographique des inventaires consonantiques par taille de WALS	99
Figure 6. Distinctions anatomiques [± antérieur]	186

Table des sigles et abréviations :

Abréviation	Signification	Traduction en français
dental/alvéolaire	Une opposition de lieu d'articulation coronal antérieur qui existe entre une consonne de lieu dental et une consonne de lieu alvéolaire	
LAPSyD	Lyon-Albuquerque Phonological Systems Database	La base de données des systèmes phonologiques de Lyon et Albuquerque
lealao	Lealao Chinantec	La langue chinantèque de San Juan Lealao
minica	Minica Witoto (or Huitoto)	La variété minica de la langue witoto
murui	Murui Witoto (or Huitoto)	La variété murui de la langue witoto
Papouanésie	Papuanesia	La macro-aire comprenant les langues de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et les îles côtières d'Asie du Sud-Est, dont l'Indonésie.
PGmc	Proto-germanic	Proto-germanique
PHOIBLE	Phonetics Information Base and Lexicon	La base et le lexique de l'information phonétique
PIE	Proto-Indo-European	Proto-indo-européen
quiotepc	Quiotepec Chinantec	La langue chinantèque de San Juan Quiotepec
SAPHON	South American Phonological Inventory Database	La base de données de l'inventaire phonologique de l'Amérique du sud
TNG	Trans-New Guinea languages	Les langues Trans-Nouvelle-Guinée
Type-θ	Les langues ayant uniquement une fricative dentale non-sibilante sourde phonémique	
Type-ð	Les langues ayant uniquement une fricative dentale non-sibilante sonores phonémique	
Type-θ + ð	Les langues ayant à la fois les fricatives dentales non-sibilantes sourde et sonore phonémiques	
Type-No TH	Les langues dépourvues de fricatives dentales non-sibilantes phonémiques	
UPSID	UCLA Phonological Segment Inventory Database	La base de données de l'inventaire des segments phonologiques de l'Université de Californie
WALS	World Atlas of Language Structures	L'Atlas mondial des structures des langues
WALS 202	L'échantillon de 200 langues fourni par WALS utilisé pour cette étude qui comprend en fait 202 langues	

Introduction

Cette thèse aborde la question de la distribution des consonnes rares, avec un intérêt particulier pour le cas des fricatives dentales non-sibilantes, /θ/ et /ð/ dans une perspective typologique. Il existe actuellement très peu de travaux en phonologie et en typologie linguistique qui traitent explicitement de la rareté des segments. Nous considérons qu'il s'agit d'un sujet important à étudier, car comprendre pourquoi quelque chose est systématiquement non partagé à travers les langues dévoile des caractéristiques intéressantes de la structure des langues humaines. Nous estimons donc que l'étude de la rareté constitue une composante cruciale de la typologie linguistique.

On trouve très peu de langues qui contiennent une fricative dentale non-sibilante comme phonème au sein de leurs inventaires consonantiques. Pourtant, ces mêmes phonèmes s'éparpillent sur une distribution géographique très large, avec une grande variété de langues et de régions dans lesquelles on les trouve, et, bien qu'ils apparaissent phonémiquement dans un nombre restreint de langues, aucune famille de langues ou région linguistique n'est plus représentative de ces segments qu'une autre. Ce phénomène constitue un écart curieux par rapport au comportement d'autres consonnes rares telles que les clics, les labio-vélaires et les pharyngales (Maddieson 2013c), qui présentent toutes une certaine forme de sélectivité envers une famille de langues et/ou une région géographique.

Toutefois, la distribution géographique des fricatives dentales non-sibilantes n'est pas la seule caractéristique qui distingue ces segments des autres phonèmes rares. Ces consonnes ne présentent pas la même complexité que les autres consonnes rares au niveau de leur production. De plus, en raison de leur non-sibilance, ils font partie des phonèmes les plus faibles à la perception. Ceci est particulièrement vrai pour la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/. Cependant, les fricatives dentales non-sibilantes sonores sont plus courantes interlinguistiquement que leurs homologues sourdes, ce qui est typologiquement atypique pour la grande majorité des fricatives. Cela conduit à des questions sur la nature des fricatives dentales non-sibilantes en tant que phonèmes. Quelque chose dans leurs caractéristiques semble leur permettre d'apparaître dans une grande variété d'environnements contextuels phonémiques. Or, il semble aussi qu'il y ait quelque chose d'autre qui les empêche de se phonémiser à plus grande échelle dans les langues du monde.

Le premier objectif de ce travail est de documenter la présence des fricatives dentales non-sibilantes en tant que phonèmes d'un point de vue interlinguistique. En raison de la nature répandue et peu fréquente de leur distribution, des analyses doivent être faites sur les environnements phonémiques dans lesquels ces segments se produisent, à savoir, les types d'inventaires qui semblent être propices à la phonémisation des fricatives dentales non-sibilantes. De même, les environnements dans lesquels les fricatives dentales non-sibilantes ne se trouvent pas doivent également être explorés pour détecter tout patron ou tendance qui pourrait décourager leur apparition dans une langue.

Pour l'analyse de la distribution et de la rareté des fricatives dentales non-sibilantes, nous nous baserons sur la liste de 200 langues fournies par le *World Atlas*

of Languages ou *WALS* (Dryer et Haspelmath 2013). Cet échantillon représentatif nous permet d'observer des patrons interlinguistiques qui peuvent être significatifs pour former une explication typologique de la rareté des fricatives dentales non-sibilantes. Par ailleurs, nous aurons recours à la base de données LAPSyD (Maddieson, Flavier, Marsico, et Pellegrino 2014-2016) pour accéder aux inventaires phonémiques de ces 200 langues. Cette ressource nous permettra de déterminer quelles langues contiennent une ou plusieurs fricatives dentales non-sibilantes phonémiques au sein de leurs systèmes consonantiques. Nous pourrions également observer des tendances au sein et à travers ces inventaires.

Dans le chapitre 1, nous présentons le contexte historique du domaine de la typologie linguistique. Cela inclut des termes et des notions qui sont cruciaux pour cette thèse. Nous abordons ensuite la méthodologie de cette thèse, qui comprend des discussions sur l'échantillon et les problèmes que nous avons rencontrés au cours de notre analyse. Nous fournissons également des détails sur la structure des inventaires que nous utilisons tout au long de ce travail.

Dans le chapitre 2, nous proposons un réexamen de la notion de rareté phonémique dans une perspective typologique basée sur l'échantillon de 200 langues de *WALS*. Nous fournissons ensuite une définition de la rareté pour notre étude, ainsi qu'une analyse détaillée de toutes les consonnes de notre échantillon. Cela est fait dans le but d'identifier les consonnes rares de notre échantillon.

Dans le chapitre 3, nous définissons les fricatives dentales non-sibilantes en fonction de leurs propriétés articulatoires. Cela nous permet de distinguer les fricatives dentales non-sibilantes des autres consonnes rares en termes de leur production, saillance à la perception, distribution interlinguistique et fréquence de voisement.

Dans le chapitre 4, nous analysons et observons par la suite les patrons qui se dégagent des analyses des inventaires consonantiques des langues qui possèdent une ou plusieurs fricatives dentales non-sibilantes. Nous examinons également les inventaires des langues de notre échantillon qui possèdent les fricatives dentales et alvéolaires sibilantes. Cela nous permettra d'observer quels rôles la sibilance et le voisement jouent potentiellement dans le renforcement du contraste de lieu dental/alvéolaire dans les fricatives. Nous accordons une attention particulière à la taille de l'inventaire consonantique, le ratio de voisement, les tendances relatives au lieu et au mode d'articulation, ainsi que la présence ou l'absence systématique de certaines classes des consonnes. Cela inclut des observations sur le contraste entre les lieux d'articulation dental/alvéolaire et les contrastes de voisement pour les fricatives. À la fin de ce chapitre, nous essayons d'expliquer ces observations en proposant une hypothèse autour du rôle des traits sibilance, stridence, et voisement dans les fricatives dentales non-sibilantes et alvéolaires sibilantes. Nous suggérons que ces traits peuvent expliquer la rareté des fricatives dentales dans leur ensemble et la fréquence interlinguistique supérieure inattendue de la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/.

Dans nos conclusions, nous donnons un bilan des résultats obtenus et esquissons des pistes pour de futures recherches.

1 Cadre théorique et méthodologique

1.1 La typologie linguistique

1.1.1 Les principales théories et méthodologies de la classification typologique

L'approche typologique n'est pas limitée à un champ scientifique spécifique et est utilisée dans différents domaines de recherche. En ce qui concerne son utilisation au sein de la linguistique, le terme *typologie* a été emprunté au domaine de la biologie (Croft 1990 : 1 ; Velupillai 2012 : 16) un domaine qui, selon Croft (1990), aurait inspiré la linguistique au cours du XIXe siècle. Il existe plusieurs façons de définir et de mettre en œuvre une typologie linguistique. La première concerne ce que l'on appelle la « classification typologique » (Croft 1990 : 1). Le concept de « type » et ce que cela signifie en référence à la langue est donc important. Une langue est définie comme appartenant à un type donné et la typologie linguistique donnerait une définition de ces types, et, en outre, « ...une énumération ou une classification des langues de ces types » (Croft 1990 : 1). Ainsi, l'utilisation large du terme typologie en linguistique partage le même sens que dans le domaine de la biologie où il sert à décrire un système de taxonomie de certains phénomènes en types structurels. Nous pouvons donc définir la typologie linguistique comme la classification de ces types structurels et la façon dont ils se rapportent aux langues du monde. Ceci est en accord avec d'autres définitions de la typologie linguistique qui la définissent comme un domaine qui « s'intéresse à l'étude des différences et similitudes structurelles entre les langues » (Velupillai 2012 : 16). Ce qui rend la typologie linguistique unique est le

fait que cette étude des différences structurelles constitue un effort pour classer les types de structures à travers différentes langues, et par la suite, différentes familles de langues. Cette approche est très différente de l'approche généalogique (parfois appelé génétique) des langues, c'est-à-dire l'étude de la relation entre les langues ou les familles de langues, qui était l'approche de la classification des langues avant la naissance de la typologie linguistique.

1.1.2 Débuts historiques : Humboldt et l'intérêt pour la diversité structurelle des langues

Les débuts historiques de la typologie linguistique sont plutôt nébuleux. Soumis à plusieurs influences, il est difficile d'identifier un point de départ clair. L'ouvrage de Wilhelm von Humboldt publié à titre posthume en 1836 sous le titre *Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts* (*The Heterogeneity of Language and its Influence on the Intellectual Development of Mankind*, en anglais) souligne l'importance des différences non seulement entre les locuteurs mais aussi entre les diverses langues elles-mêmes. Ses travaux reflètent le romantisme du début du XIXe siècle. Il considère que la diversité entre les langues est parallèle à la diversité entre les cultures, les différences entre les langues étant reconnues comme structurelles (Ramat 2010 : 5). Humboldt note que les humains ont une « prédisposition naturelle » pour le langage, ce qui signifie en outre que les humains ont en eux la capacité de comprendre toutes les langues. Pour Humboldt, toutes les langues partagent la même forme et sont, donc, toutes essentiellement pareilles. Les différences entre elles résident uniquement dans ce que l'on appelle les « moyens et restrictions » qui affectent la capacité à

communiquer (Ramat 2010 : 5). Ces différences, par le biais de ces moyens et restrictions entre les langues, renvoient à la variété des structures linguistiques qui correspondent pour Humboldt un reflet du caractère de la communauté linguistique de la langue.

Si l'évaluation de Humboldt s'intéresse aux différences entre les structures linguistiques, il faut noter que son intérêt se concentre sur des explications extralinguistiques, avec une perspective philosophique plutôt orientée vers l'ethnolinguistique. Or, la notion de type linguistique est plutôt centrée sur les structures nécessite une perspective intralinguistique. Tout de même, le travail de Humboldt marque un changement entre la spéculation philosophique des Lumières et le mouvement vers le romantisme. Ce changement met l'accent sur la diversité structurelle linguistique, comme on le voit dans le travail d'autres linguistes au début du XIXe siècle.

1.1.3 Les frères Schlegel et la classification des langues du point de vue morphologique

L'approche linguistique des frères Friedrich et August Wilhelm Schlegel (aussi connu comme von Schlegel) au début du XIXe siècle diffère de la perspective plus philosophique de Humboldt. Ils s'orientent vers une première véritable classification typologique des langues basée sur les types morphologiques. Dans son ouvrage de 1808, *Über die Sprache und Weisheit der Indier*, F. Schlegel observe des modèles structurels et lexicaux dans le sanskrit, le persan, le grec, le latin et l'allemand et propose la « première typologie significative » (Hawes 1975 : 1), dans laquelle il distingue deux classes morphologiques de langues basées sur l'inflexion ou l'affixation.

Les travaux de F. Schlegel inspirent ceux d'A.W. Schlegel une décennie plus tard, avec *Observations sur la langue et la littérature provençales* de 1818, qui procède à la division des langues en fonction de leur morphologie. A.W. Schlegel modifie le travail initial de son frère en trois types morphologiques principaux : aucune structure grammaticale discernable, les affixes agglutinés et les langues flexionnelles. Ces langues flexionnelles ont ensuite été divisées en deux sous-classes : synthétiques et analytiques.

Plus tard, August Schleicher (1877) choisit de réintroduire les principes originaux de Schlegel de *synthetic* et *analytic* (Hawes 1975 : 3) en tant que sous-classes d'une classification basée sur la notion des racines et des affixes pour les langues monosyllabiques, agglutinantes et flexionnelles (Schleicher 1877a : 2, 1877b : 161-168). Cela représente un changement dans l'analyse linguistique vers une classification par type de langue selon des critères strictement structurels.

Cette typologie à trois voies de Schlegel est également proposée par Franz Bopp (1885 : 102-103), qui, tout en évitant des mots comme *flexionnel* et *agglutinatif*, suit des principes de classification similaires avec trois types de langues de composition des racines : les racines monosyllabiques sans composition (comme les langues sinitiques), les racines monosyllabiques avec composition (comme les langues sanskrit) et les racines verbales disyllabiques basées sur trois consonnes capables de se composer ou de modification interne (comme dans le cas des langues sémitiques). La typologie proposée par Bopp est ensuite soutenue par Müller (1862 : 238-239) avec une version révisée des concepts isolants, agglutinant et flexionnel de Humboldt appliquée aux différentes modifications de racines. Heymann Steinthal (1850, 1860) propose une typologie qui va au-delà de la forme d'un seul mot et s'intéresse plutôt à

la relation *sentential* entre les mots. Steinthal identifie deux types de langues : les langues qui utilisent l'ordre des mots ou l'accord pour exprimer une fonction grammaticale, et les langues qui sont indépendantes de l'ordre des mots ou des affixes pour transmettre une fonction grammaticale (Hawes 1975 : 4).

Bien que les multiples propositions de classification structurelle des langues aient été avancées par les frères Schlegel, Schleicher, Bopp, et Steinthal jusqu'au XIXe siècle, ce n'est qu'à la fin du XIXe siècle que la typologie prend sa place, ainsi que son nom, en tant que domaine de la linguistique.

1.1.4 Von Gabelentz et la notion de *type* : la naissance de la typologie linguistique

Nous considérons Georg von Gabelentz comme le père de la typologie linguistique. C'est d'ailleurs von der Gabelentz qui donne son nom au domaine, ayant déclaré : « Si l'on devait baptiser un enfant qui n'est pas encore né, je choisirais le nom de typologie » (Gabelentz 1901 [1891], cité dans Ramat (2010 : 8) et dans Velupillai (2012 : 1)). Gabelentz invente le terme *typologie* pour désigner une branche suggérée de l'étude linguistique basée sur le *type* et distincte de la classification généalogique. George von Gabelentz publie en 1891 *Die Sprachwissenschaft, ihre Aufgaben, Methoden und bisherigen Ergebnisse (La linguistique, ses buts, ses méthodes et ses résultats contemporains)*. Ceci est considéré comme une introduction à la linguistique générale et par certains comme un prédécesseur du *Cours de linguistique générale* de Saussure (1916). En effet, de nombreux principes et concepts centraux de Saussure semblent être préfigurés dans l'œuvre de Gabelentz (Elffers 2008 : 2). L'approche de Gabelentz est celle d'une typologie globale basé sur le modèle scientifique de la « botanique post-

darwinienne », comme en témoigne sa comparaison de la typologie des langues à la reconstruction d'un tilleul à partir de sa feuille (Ramat 2010 : 8).

Cependant, la véritable modernité de la typologie de Gabelentz réside dans la volonté qu'elle devienne prédictive. Gabelentz lui-même semble presque préfigurer la création d'un système d'universaux dans le domaine de la typologie, en déclarant dans *Die Sprachwissenschaft* « ...mais quel exploit ce serait si nous pouvions nous confronter à une langue et lui dire : 'tu as telle ou telle propriété spécifique et donc aussi telle ou telle autre propriété et tel ou tel caractère général' » (traduit en anglais par Shibatani et Bynon 1999 : 10). Gabelentz reconnaît également la nécessité de l'analyse statistique pour résoudre les nombreuses évaluations parfois contradictoires, notamment en ce qui concerne la probabilité des caractéristiques linguistiques des langues (Ramat 2010 : 8). De plus, Gabelentz considère le changement linguistique non pas comme une amélioration ou une détérioration linéaire, mais plutôt comme un mouvement en spirale, appelé *Spirallauf*, qui peut revenir à des stades typologiques antérieurs, bien qu'en utilisant des moyens linguistiques différents. L'approche de Gabelentz n'est donc pas une question de nouvelle classification typologique mais plutôt une représentation des facteurs constants qui font qu'une langue ou un type linguistique évolue par étapes. Cela permet aux linguistes d'évoluer par rapport aux notions évaluatives consistant à percevoir certains types de langue comme « meilleurs » que d'autres et d'abandonner ainsi les hiérarchies qui sont construites auparavant autour d'eux.

La vision de la linguistique de Gabelentz s'éloigne donc de l'idée d'une évolution diachronique de la langue comme une « dégradation du langage » ou *language decay*. Elle s'est plutôt intéressée à rendre compte de certains phénomènes

grammaticaux ainsi que de leurs possibilités à travers les langues du monde. Ce faisant, il mettrait également en évidence la correspondance entre la forme et la fonction, dont l'importance avait été négligée auparavant (Plank 1991 : 422-23). En effet, l'importance conceptuelle des fonctions d'une langue et au sein de celle-ci est devenue une pierre angulaire de la typologie moderne.

Or, la seconde moitié du XIXe siècle voit la typologie mise de côté. Les néogrammairiens dominent la scène linguistique et les études indo-européennes deviennent le centre d'intérêt principal. Le néogrammairien du XXe siècle Antoine Meillet (1982) critique la typologie morphologique. Il va même jusqu'à dire : « Pour mettre un ordre dans cette variété, on a tenté de classer les langues d'après les traits généraux de leur structure grammaticale en langues isolantes, agglutinantes, incorporantes et flexionnelles. Mais on n'a pas réussi à poursuivre ce classement jusqu'au bout, et, dans la mesure où il a été fait, il s'est trouvé dénué de toute utilité soit pratique, soit scientifique ; c'est une amulette dont aucun linguiste n'a pu tirer parti » (Meillet 1982 : 76-77). Cette évaluation, bien que sévère, s'enracine dans l'insuffisance de la proposition d'une typologie purement basée sur la morphologie.

1.1.5 La typologie du XXe siècle

1.1.5.1 *Vers une classification non-généalogique avec Sapir*

Une typologie entièrement basée sur la morphologie est inadéquate car les langues n'adhèrent pas nécessairement à une classification morphologique stricte. Par exemple, une langue peut être à la fois agglutinante et flexionnelle. Sapir (1921) propose de classer les langues en se basant plutôt sur la nature des concepts exprimés qu'il divise en groupes de concepts grammaticaux selon leur niveau d'abstraction.

(Sapir 1921 : 19-27). Ainsi, la morphologie n'est plus la dimension principale de la classification typologique. Avec les travaux de Sapir, la notion de type linguistique est identifiée structurellement comme un concept plus abstrait basé sur des combinaisons de traits, « dont aucune langue particulière ne peut être une instance ». (Graffi 2010 : 7). Ces concepts sont déjà abordés dans les travaux de Gabelentz et dans *le Cours de linguistique générale* de Saussure, mais que ni l'un ni l'autre n'attire l'attention, et donc l'acceptation, de la communauté linguistique comme le fera le chapitre de Sapir (1921). De plus, Sapir affirme qu'une langue peut changer de type, ce qui crée une division claire entre la classification typologique et généalogique des langues. Cette perspective met fin à la notion de classification des langues comme moyen d'évaluation des langues.

1.1.5.2 La notion de « langues possibles » et première étape vers les universaux linguistiques

Nikolas Troubetzkoy (1939) suggère plus tard que la classification généalogique et la classification typologique sont en fait une seule et même chose, bien que cela soit contesté avec succès par Émile Benveniste (1966 : 99-118). Cependant, Louis Hjelmslev établit peu après une distinction nette entre la classification généalogique et la classification typologique, fondée sur la différence de relations entre les langues. Selon Hjelmslev (1966¹ : 31-54, 123-160), la « relation génétique » des langues est fondée sur les langues qui ont une origine commune, tandis que la « relation typologique » des langues est fondée sur les caractéristiques structurelles communes en fonction de ce qui est *possible* pour une langue. Cette

¹ Graffi (2010 : 8) précise que ce travail date en fait du début des années 1940.

définition de la typologie, bien que datant de la première moitié du XXe siècle, reste pertinente dans la typologie moderne.

Cependant, selon Hjelmslev, former une typologie linguistique « exhaustive » est « la tâche la plus grande et la plus importante qui s'offre à la linguistique » car l'objectif de la typologie est de « répondre à la question : quelles structures linguistiques sont possibles, et pourquoi telles structures sont-elles possibles quand d'autres ne le sont pas ? » (Hjelmslev 1966 : 128-129). Nous pouvons considérer ces structures linguistiques comme un ensemble de dépendances relationnelles divisé par type : les « relations sans présupposition », dans lesquelles il n'y a pas de dépendance d'un élément à l'autre, et les « relations de présupposition ». Les relations de présupposition peuvent être *réciproques* lorsqu'un élément présuppose un autre élément et vice versa, ou *unilatérales* lorsqu'un élément présuppose un autre mais pas vice versa (Hjelmslev 1966 : 131-135). On retrouve également ce principe dans le travail de Roman Jakobson (1968) où il détaille une relation implicite entre les fricatives et les occlusives. Il affirme que les enfants acquièrent des consonnes fricatives après avoir acquis des occlusives et que les aphasiques perdent également des occlusives après avoir perdu des fricatives (Jakobson 1968 : 61). De plus, les enfants acquièrent les occlusives labiales avant les occlusives vélares (Jakobson 1968 : 52-53), et les aphasiques perdent les occlusives vélares avant les occlusives labiales (Jakobson 1968 : 61-62). Il va plus loin en disant qu'aucune langue n'a de fricatives sans avoir d'occlusives (Jakobson 1968 : 51), et aucune langue avec des occlusives vélares est dépourvue d'occlusives labiales (Jakobson 1968 : 53).

Nous considérons ces travaux de Jakobson et de Hjelmslev comme déterminants pour ce qui va formellement être introduit comme des *universaux*

implicationnels (bidirectionnels et unilatéraux) dans la typologie linguistique moderne qui sera proposée par Joseph Greenberg au cours de la seconde moitié du XXe siècle.

1.1.6 Greenberg et la notion de corrélations en typologie linguistique

Au cours de la seconde moitié du XXe siècle, une nouvelle approche de la typologie linguistique émerge. Elle est marquée davantage par ses différences que par ses similitudes avec ses prédécesseurs. Celle-ci ne s'intéresse plus seulement aux simples différences entre les structures des langues. Elle se concentre plutôt à étudier et identifier les critères universels afin de mesurer ces différences structurelles. Pour Greenberg, cette approche typologique se focalise avant tout sur les analyses de l'ordre des mots.

La typologie de l'ordre des mots a en fait été proposée précédemment par Tesnière (1965), or il est intéressant de noter que Greenberg (1966a) ne le cite pas dans son travail². Insatisfait par la typologie basée sur la morphologie, Tesnière suggère qu'une meilleure alternative serait une typologie basée sur l'ordre des mots ou « linéarisation » (Tesnière 1965 : 25). Le modèle syntaxique de Tesnière (1965 : 3-5) est centré sur l'idée de connexion. Dans un ensemble organisé (la phrase) il existe une relation de dépendance entre les éléments constituants (les mots) dans laquelle il y a des éléments *gouverneurs* ainsi que des éléments *subordonnés* (Tesnière 1965 : 5). Ces éléments sont décrits comme faisant partie d'une hiérarchie inhérente dans laquelle les gouverneurs sont classés plus haut que les subordonnés, (Tesnière 1965 : 6). Les gouverneurs et les subordonnés font donc partie d'un ordre structurel qui est

² Ceci peut être aussi simplement parce que les travaux de Tesnière n'ont été connus que dans les années 1960 aux États-Unis (Graffi 2010 : 9).

différent d'un ordre linéaire, ce qui est l'énoncé exprimé en temps réel (Tesnière 1965 : 9-10). Tesnière définit deux types d'ordre linéaire : les langues centripètes, où le subordonné apparaît avant le gouvernant (comme en anglais *white horse*) et les centrifuges où le gouvernant est donné avant le subordonné (comme en français *cheval blanc*).

Cependant, les analyses de l'ordre des mots de Greenberg (1966a) s'écartent de celles de Tesnière. Dans un premier temps, il se concentre plutôt sur un échantillon de 30 langues. Cela se distingue du travail de Tesnière qui donne divers exemples de la façon dont différentes langues réalisent l'ordre structurel comme un ordre linéaire. Dans un second temps, Greenberg s'intéresse seulement à trois critères de structure linéaire dans la typologie de l'ordre des mots : les langues postpositionnelles vs. les langues prépositionnelles, la position du verbe par rapport au sujet et à l'objet, et la position de l'adjectif par rapport au nom modifié. À partir de ces critères, Greenberg observe et présente des corrélations systématiques à travers les structures syntaxiques de son échantillon. Cela suscite un regain d'intérêt pour définir et étudier de ce que nous appelons aujourd'hui les *universaux* dans la typologie linguistique.

1.1.7 La notion d'universaux et de patrons interlinguistiques

En tant qu'approche, la typologie requiert une certaine méthodologie d'analyse des patrons interlinguistiques de la structure linguistique basée sur des données empiriques. En tant que telle, la typologie de Greenberg contraste fortement avec l'approche dite « chomskyenne » qui, tout en s'intéressant également aux structures linguistiques, s'appuie sur une modélisation formaliste des patrons observés uniquement dans certaines langues (Croft 1990 : 3). Cette analyse des patrons

interlinguistiques est l'une des caractéristiques les plus importantes de la typologie en tant que sous-domaine de la linguistique. En effet, Velupillai (2012 : 15) soutient que la typologie est elle-même l'étude non seulement des systèmes linguistiques, mais aussi des patrons récurrents de ces systèmes linguistiques. Croft (1990 : 1) fournit une explication similaire. Il affirme que la typologie est « l'étude des patrons qui se présentent à travers les langues ». La typologie devient alors un sous-domaine de la linguistique selon Croft (1990 : 2) avec « ... un ensemble particulier de faits pour examiner les patrons interlinguistiques ». Ce type de définition de la typologie est appelé la *généralisation typologique*, et les patrons observés dans la généralisation typologique sont appelés les *universaux*. La notion de *patrons* et la notion d'*universaux* sont donc indissociables en typologie linguistique.

Greenberg (1960, 1966a, 1966b, 1978) identifie deux types d'universaux (Comrie 1989 : 17-23). Les premiers types d'universaux peuvent être observés dans les langues sans condition d'occurrence. Ils sont aussi appelés *unrestricted* en anglais ou même parfois « non-implicationnels » en français. Bien que ces derniers soient communément appelés des universaux *absolus* (Comrie 1981 : 19) le terme *absolu* serait en fait une sous-catégorie selon Velupillai (2012 : 31-36) dans laquelle un phénomène est compris comme se produisant dans toutes les langues humaines sans exception (par exemple, toutes les langues humaines connues ont des voyelles). Ceci s'oppose à un universel *statistique* (parfois appelé universaux *probabilistes* (Velupillai 2012 : 31) ou *tendances* (Comrie 1981, 19). Ces universels statistiques sont observables dans la grande majorité des langues, avec très peu d'exceptions connues (par exemple, les syllabes doivent contenir au moins une voyelle, bien que dans la langue salish

nuxalk (aussi appelée bella coola), des mots entiers peuvent être formés sans aucune voyelle).

Le deuxième type d'universaux, appelés *universaux implicationnels* (bien qu'ils soient parfois appelés universaux *restreints* en anglais afin de les différencier des universaux *non-restreints*), fait référence aux patrons interlinguistiques qui dépendent de certaines conditions. Comme les universaux non-restreints, les universaux restreints peuvent aussi être absolus ou statistiques (par exemple, si une langue a une syntaxe OV, elle a très probablement des adpositions postpositionnelles, bien que certaines langues na-dené fassent exception). Ces universaux implicationnels peuvent être divisés selon les conditions des paramètres : si la condition est valable pour une seule condition, il s'agit d'un universel *unidirectionnel*, (par exemple, si une langue a des tons, elle doit avoir des voyelles, mais si une langue a des voyelles, elle ne doit pas nécessairement avoir des tons). En revanche, si la condition est valable pour les deux conditions, il s'agit plutôt d'un universel *bidirectionnel*, (par exemple, si une langue a une syntaxe OV, alors elle a très probablement des postpositions, et de même, une langue avec des postpositions a très probablement une syntaxe OV).

À ce stade, la typologie linguistique du XXe siècle devient concernée « principalement avec la tâche de déterminer ce qui est possible, et non impossible, dans le langage humain » (Comrie 1989 : 33). Nous constatons que cette position rappelle le travail de Hjelmslev (1970 : 128-129) et est partagé également par Song (2018 : 18) et Croft (1990 : 3). Croft (1990) soutient que les approches « chomskyenne » et « greenbergienne », bien que différentes dans leur méthodologie, posent en fin de compte la même question : « qu'est-ce qu'une langue humaine possible ? » (Croft 1990 : 3). Ils s'intéressent tous les deux aux universaux observés,

soit au sein de la langue dans l'approche formaliste de Chomsky, soit entre les langues dans l'approche fonctionnaliste-typologique de Greenberg.

Cependant, Nichols (2007 : 234) observe que les propositions typologiques ne proviennent pas seulement d'une perspective fonctionnaliste mais de tous les sous-domaines de la linguistique (tels que la cognition, la neuroanatomie et la sociolinguistique pour n'en citer que quelques-uns). Nichols (2007 : 232) déclare que la typologie est en fait « presque entièrement indifférente à la distinction entre les langues possibles et impossibles », ce qui diffère radicalement des observations faites par Hjelmslev (1966), Comrie (1989), Croft (1990) et Song (2010). De même, la notion d'universaux absolus n'est pas exempte de critiques, et même les typologues étaient généralement conscients des limites des universaux sans exception selon Comrie (1989 : 33). L'importance des universaux implicationnels au sein de la typologie est également remise en question par Nichols (2007 : 34). Nichols soutient que même si la typologie se préoccupe des universaux, les implicationnels sont plus un moyen qu'une fin pour le fondement théorique de la typologie linguistique. Nichols poursuit en disant que si les énoncés implicationnels sont bien expérimentables dans les travaux interlinguistiques, leur rôle théorique dans la typologie est surestimé. Au lieu de les considérer comme « l'alpha et l'oméga de la typologie » comme le déplore Nichols (2007 : 34), nous devons donc les considérer davantage comme un format pratique pour présenter et tester les résultats.

Qui plus est, l'idée même d'universaux et l'analyse typologique des langues peuvent sembler contradictoires par nature. Les universaux recherchent les propriétés partagées par toutes les langues alors que la classification typologique par type exige que les langues soient différentes. Cependant, nous proposons que ces deux approches

doivent être considérées plutôt comme parallèles, et non comme opposées, car la typologie est en fait à la fois « l'étude des similitudes entre les langues et l'étude des différences entre les langues » selon Comrie (1989 : 33). Afin d'observer ces ressemblances et ces dissemblances à travers les langues, des comparaisons doivent être faites entre elles. Si des patrons peuvent être observés au sein des systèmes linguistiques d'une seule langue, nous considérons la comparaison interlinguistique de systèmes linguistiques multiples est impérative pour former de véritables généralisations typologiques de la langue dans son ensemble.

1.1.8 La phonologie dans la typologie

Comme nous venons de le voir, la typologie linguistique concerne l'étude des systèmes structurels des langues, et elle ne se limite pas à un sous-domaine linguistique particulier. L'analyse typologique peut être faite, et a été faite, pour des propriétés de la morphologie et de la syntaxe (Comrie 1989), de la sémantique et de la pragmatique (Heusinger, Maienborn, et Portner 2019 ; Donohue et Wichmann 2008), et pour des phénomènes lexicaux (Juvonen et Koptjevskaja-Tamm : 2016), ainsi que d'autres domaines de la linguistique. Cependant, la typologie phonologique, n'a pas bénéficié, semble-t-il, d'une représentation aussi importante que d'autres domaines tels que la morphologie ou la syntaxe. Pourtant, presque toutes les descriptions grammaticales fournissent des données phonologiques permettant une comparaison interlinguistique (Song 2018 : 202). Récemment, ces données sont disponible sous la forme de bases de données en ligne telles que LAPSyD (Maddieson, Flavier, Marsico, et Pellegrino 2014-2016), PHOIBLE (McCloy, Moran, et Wright 2014), et WALSL (Dryer et Haspelmath 2013). De plus, les figures fondamentales de la

typologie linguistique tout au long du XXe siècle reconnaissent explicitement l'importance de la typologie phonologique. Les travaux de Troubetzkoy (1949), Jakobson (1962, 1968), et Greenberg (1978) sont tous influencés par les questions typologiques en phonologie. Jakobson (1962b : 526) pose le rôle de la phonologie dans la définition même de la typologie, déclarant que « la typologie révèle des lois d'implication qui sous-tendent la structure phonologique et apparemment morphologique des langues ». Il va même plus loin en disant que « les progrès de la typologie phonologique et grammaticale sont importants pour la théorie générale du langage, ainsi que pour la linguistique historique et aréale » (Jakobson 1962b : 530-531). Le travail révolutionnaire de Greenberg en typologie linguistique, bien que principalement axé sur la typologie syntaxique, a en fait été appliqué à divers aspects phonologiques. Cela comprend des descriptions de syllabes, de traits distinctifs, de voyelles et de consonnes, ainsi que des reconstructions phonologiques dans les langues africaines, comme le ton dans le proto-bantou et les consonnes labiales pour le proto-afro-asiatique (Hyman 2014 : 102). Qui plus est, certains des travaux fondamentaux de la phonologie sont de nature typologique. Hyman (2014 : 102-3) décrit le travail de Troubetzkoy (1949) comme un ouvrage à la fois très théorique et très typologique.

Pourtant, si les fondateurs de la typologie reconnaissent une place centrale à la phonologie, nombre d'ouvrages fondamentaux de la typologie linguistique ne font pas de même. Comme le note Hyman (2014 : 102), le travail de Whaley (1997) *L'Introduction à la typologie* ne mentionne pas du tout la phonologie. Comrie (1989) mentionne les universaux typologiques que l'on trouve dans la morphologie, la sémantique, la pragmatique et la syntaxe, mais ne parle pas du tout de phonologie.

En fait, les mots *phonologie* et *phonème* ne figurent même pas dans son index des sujets !

Ce manque de coopération interdisciplinaire peut être observé à la fois par les typologues et les phonologues. Hyman (2014 : 102) affirme que les phonologues « invoquent » fréquemment la typologie, sans pour autant participer activement aux conférences ou aux articles typologiques. Cela pourrait être dû au fait que l'approche de la théorie phonologique est en elle-même typologique. Comme le décrivent Song (2018) et Hyman (2007), il y a en fait « peu de différence entre faire de la théorie phonologique et faire de la typologie phonologique » (Song 2018 : 202). Ce manque de distinction découle du fait que les objectifs des deux domaines ne sont pas si faciles à distinguer. Hyman déclare que « on ne peut pas faire de la typologie [phonologique] approfondie sans aborder les mêmes questions analytiques que celles auxquelles est confrontée la théorie phonologique » (Hyman 2007 : 265 ; Song 2018 : 202). La raison en est qu'au fond, la théorie phonologique est « intrinsèquement typologique » (Hyman 2007 : 265 ; Song 2018 : 202). Les sons peuvent être identiques entre et à travers certaines langues mais se trouver dans des systèmes phonémiques entièrement différents. En tant que telle, la notion de patrons dans les systèmes sonores des langues est un élément fondamental de la théorie phonologique.

1.1.8.1 La phonétique dans la typologie phonologique : contrastivité et saillance perceptive

Depuis le début de la phonologie, les phonologues reconnaissent la distinction entre la phonologie et la phonétique. Le cadre théorique de l'École de Prague au cours des années 1930 met l'accent sur les différences dans les propriétés structurelles des systèmes phonémiques et plus particulièrement sur la façon dont une distinction

phonétique n'a pas forcément le même statut d'une langue à l'autre. L'utilisation de la distinction phonétique par opposition au statut est donc au cœur de la différence théorique entre la phonologie et la phonétique. La phonétique se concentre sur les propriétés physiques qui rendent un son distinct. En revanche, la phonologie se concentre sur la façon dont ces sons interagissent et fonctionnent en tant qu'unités de sens. Il s'agit du statut d'un élément au sein d'un système phonologique donné.

Or, nous considérons important de reconnaître comment ces deux domaines, tout en restant distincts, interagissent et s'influencent mutuellement de manière substantielle. Nous pouvons toujours considérer la phonologie comme un élément distinct tout en reconnaissant une correspondance entre les règles d'assimilation phonologique et les effets de coarticulation phonétique (D.C. Hall 2007 : 8-9). On peut supposer que ce sont précisément les innovations phonétiques au sein d'un système linguistique qui, finalement, font l'objet d'une généralisation phonologique qui crée les phonèmes de ce même système. C'est en tout cas le point de vue exprimé dans les travaux de Blevins (2004, 2006), Blevins et Garret (2004), et en particulier dans ceux de Ohala (1981, 1990, 1993, 1997, 2009). Par conséquent, si l'on peut maintenir la différence entre les deux domaines de la phonétique et de la phonologie, il est impossible d'ignorer une certaine ressemblance ainsi qu'une coopération systématique entre les deux.

Ceci est dû au fait que les processus phonétiques et phonologiques sont en fait très similaires. Il existe quand même une certaine logique phonétique qui est respectée dans la phonémisation des segments au sein d'un système linguistique car les processus phonologiques du langage sont considérés comme « phonétiquement naturels » (D.C. Hall 2007 : 8) d'une certaine façon. Par conséquent, une approche

typologique de la phonologie nécessite au moins la reconnaissance de la façon dont certains phénomènes phonétiques jouent un rôle phonologique au sein d'une langue et, plus important encore, d'une langue à l'autre.

Un tel exemple est la notion de *ease of articulation*. Elle propose que le système phonémique d'une langue se façonne en utilisant le moins de dimensions phonétiques possible. Autrement dit, les segments d'un système phonologique doivent alors être suffisamment similaires pour que le nombre de traits nécessaires à leur production soit réduit au strict minimum.

Cependant, la notion de saillance à la perception demande que les segments d'un système phonémique donné doivent également être suffisamment distinctifs les uns des autres pour garantir une identification efficace lors de la perception. Le problème du terme *saillance* est que, bien que des sources reconnaissent qu'il est généralement reconnu et compris par les linguistes, il est également très difficile à quantifier. Cela est dû au fait qu'il existe assez peu d'études et de définitions de la saillance. Kersiwill et Williams (2002 : 81) définissent la saillance comme « la propriété d'un élément ou d'une caractéristique linguistique qui le rend perceptible et cognitif ». Siegel (2010 : 120) réitère la notion de facilité d'identification définissant la saillance comme la caractéristique d'être facilement perceptible, proéminent ou apparent ». Nous basant sur ces définitions, nous proposons que la saillance perceptive en typologie phonologique se réfère à la facilité et à l'efficacité avec lesquelles un segment est perçu et donc identifié de manière contrastive par rapport aux autres segments du même système phonémique.

Alors que d'autres approches phonologiques telles que la phonologie évolutionnaire sont réticentes à accepter les patrons phonologiques comme le résultat

d'une optimisation phonétique (Blevins et Garrett 2004 : 117-118), nous pensons que certaines propriétés phonétiques des segments jouent un rôle crucial dans la contrastivité des phonèmes. Nous considérons donc que la capacité à reconnaître le contraste à l'intérieur de la chaîne parlée est cruciale pour l'identification des phonèmes.

Les phonèmes sont identifiés grâce aux indices (*cues* en anglais) (Wright 2004) au sein des signaux acoustiques produits pendant l'articulation. Pour les consonnes, ces indices sont utilisés pour identifier à la fois le lieu et le mode d'articulation du segment. En ce qui concerne le lieu d'articulation, les informations les plus saillantes se trouvent dans la transition entre une consonne et le segment adjacent. Pour le mode d'articulation, les caractéristiques de la consonne elle-même peuvent contenir d'autres informations saillantes. Par exemple, l'intensité élevée de friction pendant la production de certaines consonnes fricatives, telles que les avéolaires sibilantes /s, z/, permet de les identifier plus facilement que d'autres fricatives avec une amplitude plus basse, telles que les fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/. Ceci est encore plus pertinent pour la typologie phonologique lorsque l'on considère la fréquence interlinguistique élevée de /s, z/ par rapport à la faible fréquence interlinguistique de /θ, ð/. La survie d'un contraste, et d'un phonème dans un système phonémique dépendent de la perceptibilité de ces indices pour un segment donné. Nous pensons donc que la façon dont certaines caractéristiques phonétiques affectent la contrastivité des segments phonémiques dans une langue peuvent s'avérer pertinentes pour expliquer pourquoi certains phonèmes sont rares.

1.2 Les inventaires phonologiques

1.2.1 Comparabilité interlinguistique et échantillonnage : le problème de la représentativité

Si l'objectif d'un linguiste typologue est d'identifier des patrons de variation structurelle, nous considérons qu'il est alors nécessaire d'examiner un large éventail de langues. En effet, Song (2018 : 68) affirme que « la variation interlinguistique ne peut être saisie sur la base des données d'un petit nombre de langues, et encore moins d'une seule langue... la nature du langage humain ne peut être étudiée sans examiner un grand nombre de langues », (cette position est toutefois contestée par Nichols (2007)). Cependant, la question devient alors de savoir quelles langues sélectionner et combien. Idéalement, les 5 000 à 7 000 (Comrie 1987 : 1 ; Croft 1990 : 19 ; Song 2010 ; Evans et Levinson 2009 : 432) langues du monde entier devraient être analysées, mais il existe certaines contraintes logistiques et théoriques. Sur le plan logistique, il y a la question du temps et du financement nécessaires, ce que Song (2018 : 77) appelle des raisons « d'économie » qui rendent irréaliste une étude approfondie de milliers de langues. Cependant, même si ces contraintes logistiques sont levées, il y a aussi d'autres questions importantes à considérer. La question du nombre de langues existantes repose sur un autre problème : comment définir ce qui constitue une langue ou un dialecte ? Le mandarin et le cantonais sont des exemples célèbres. Ils sont considérés comme des « dialectes » chinois. Or, ils partagent en réalité moins d'intelligibilité mutuelle entre eux que ce qui est considéré comme des langues différentes, comme l'espagnol et l'italien ou le tchèque et le slovaque. De

plus, il reste la question des presque 100 langues isolées sans aucune affiliation prouvée à une famille de langues acceptée ou proposée. Comment choisir parmi tous ces langues isolées de manière représentative ?

Même sans ces contraintes logistiques et théoriques, l'analyse interlinguistique reste une entreprise complexe. Tout d'abord, toutes les langues ne sont pas décrites de manière adéquate afin de mener une étude homogène et cohérente entre elles. Moins de 10% des langues du monde ont une description adéquate (Evans et Levinson 2009 : 432 ; Song 2018 : 78) et il y a beaucoup plus de langues qui manquent de description linguistique en dehors de celles qui sont déjà décrites (Song 2018 : 78), créant ce qu'on appelle un *biais bibliographique* (Song 2018 : 90 ; Velupillai 2012). Selon Bakker (2010 : 100-127), deux tiers des langues du monde n'ont pas la moindre description de leur grammaire. Même dans ce cas, les langues qui disposent d'une description n'en ont pas forcément assez dans le domaine d'intérêt de l'enquête menée. De plus, les informations fournies peuvent être limitées ou, tout simplement, obsolètes. Deuxièmement, il y a les langues qui sont complètement absentes du paysage linguistique actuel : il s'agit des langues qui sont déjà mortes et qui n'ont laissé aucune trace documentée permettant de les étudier et des nouvelles langues qui n'ont pas encore émergé. Dans chaque cas de langues passées, présentes et futures, il est impossible pour un typologue de mener une enquête approfondie et équilibrée sur toutes les langues du monde. Cependant, il est important de noter que le langage humain doit toujours être traité comme un « phénomène homogène » (Comrie 1989 : 9) dans le sens où, bien que les langues elles-mêmes subissent des processus différents, il n'y a pas de sens significatif dans lequel le langage humain est différent en essence aujourd'hui d'il y a dix mille ans. C'est-à-dire le langage humain dans son ensemble

n'a pas subi de changement radical depuis plusieurs milliers d'années et, à priori, n'en subira pas à l'avenir. Donc, toutes les langues humaines parlées représentent un même niveau d'évolution (Comrie 1989 : 9). Ainsi, alors que la typologie linguistique cherche à comprendre la variation structurelle entre les langues du monde, il est important de comprendre que l'absence de ces langues du passé et du futur n'enlève rien à la valeur des données issues des observations sur les langues du présent. Qui plus est, les langues qui existent aujourd'hui sont suffisamment diverses et nombreuses pour fournir des exemples de pratiquement tous les types de structures possibles dans le langage humain (Comrie 1989 : 9). Cependant, il est, pour toutes les raisons que nous avons déjà décrites, improbable d'analyser les 5000 à 7000 langues du monde. Le linguiste typologue doit donc baser son travail sur des échantillons. La question est donc de savoir comment constituer cet échantillon et quelles langues sélectionner par le biais de l'échantillonnage linguistique.

1.2.2 Échantillonnage typologique

La taille des échantillons de langues peut varier en fonction du nombre de langues étudiées. Bien que différentes méthodologies d'échantillonnage n'exigent pas une certaine taille d'échantillon (Bell 1978 ; Bakker 2010), généralement, ces échantillons sont dits « grands » afin qu'un nombre raisonnablement élevé de langues puisse être pris en compte. Pour construire cela, une fourchette de 100 à 200 langues est considérée comme le minimum (Song 2018 : 68) et 500 langues comme le maximum (Evans et Levinson 2009 : 432). En outre, ces échantillons de langues sont établis en tenant compte de plusieurs paramètres importants : ils doivent chercher à être représentatifs des langues du monde et à éviter les différents biais que nous

rencontrons inévitablement lorsque nous enquêtons sur des systèmes linguistiques multiples. La notion de « représentativité » (Comrie 1989 : 12) est définie comme l'absence de tout biais génétique, géographique ou typologique. Ces trois biais sont détaillés pour la première fois par Bell (1978) et cités par Bakker (2010). Comme les familles de langues partagent certains points communs hérités, l'analyse d'une seule ou de très peu de familles de langues rend impossible la distinction entre les tendances qui sont de véritables universaux interlinguistiques ou simplement des traits génétiques partagés ou absents dans une famille particulière. Cependant, même lorsque plusieurs familles sont choisies pour un échantillon, certaines familles de langues peuvent et sont souvent plus représentées que d'autres. Ceci crée des biais génétiques au sein de l'échantillon, qui sont en grande partie le résultat de biais bibliographiques existants (Bakker 2010). Ainsi, la famille indo-européenne est largement surreprésentée dans les enquêtes typologiques (Comrie 1989 : 11), en raison notamment de la description et de la documentation approfondies de ses langues et de la disponibilité de ses locuteurs, dont le nombre est important et répandu dans le monde. Cela contraste fortement avec le cas de la grande majorité des autres langues. 89% des langues sont parlées par moins de 100 000 locuteurs, et 39% par moins de 10 000³ (Evans et Levinson 2009 : 432). Un exemple de cet écart peut être trouvé dans les langues indigènes d'Amérique du Sud ou de Nouvelle-Guinée (Comrie 1989 ; Song 2018). Elles manquent souvent à la fois d'une description adéquate et de locuteurs dont le nombre est limité et qui ne se trouvent souvent que dans une région particulière. Cependant, bien que la Nouvelle-Guinée soit limitée en termes de

³ En se référant à Ethnologue sur une enquête portant sur 6 912 langues.

locuteurs et de description grammaticale, elle représente une grande partie de la diversité linguistique humaine actuelle. Elles devraient typiquement constituer 20% d'un échantillon de langues représentatif (Comrie 1989 : 11). Pourtant, les langues de Nouvelle-Guinée sont souvent limitées en nombre ou complètement absentes des échantillons représentatifs. Par exemple, l'échantillon de 30 langues de Greenberg (Greenberg 1966a) contient six langues indo-européennes mais aucune langue de Papouasie-Nouvelle-Guinée (Bakker 2010). Selon Comrie (1989 : 11), cette sous-représentation généralisée de certaines familles de langues⁴ fausse très probablement une grande partie des données de ces dernières années concernant les universaux typologiques.

Même si l'on s'efforce de ne pas surreprésenter certaines familles de langues, il faut également être attentif aux phénomènes régionaux qui peuvent potentiellement entraîner un biais régional involontaire dans l'échantillon. Des langues appartenant à des familles différentes mais situées dans la même zone géographique peuvent entrer en contact et s'influencer mutuellement. Elles partagent ainsi certaines innovations structurelles. Par exemple, si l'on s'intéresse aux consonnes à clics en tant que segments rares, le fait qu'on les trouve dans certaines langues bantoues peut conduire à des conclusions typologiques erronées, alors qu'elles sont en fait le résultat d'un emprunt historique de clics aux langues khoïsanes voisines par contact linguistique. Un autre exemple de phénomène géographique comprend certains points communs syntaxiques entre plusieurs langues indo-européennes du groupe de langues des Balkans (Croft 1990 ; Velupillai 2012 ; Song 2018). Les phénomènes tels que les

⁴ Ou plutôt, dans le cas des langues de Nouvelle-Guinée, des familles et des groupes linguistiques proposés.

postpositions, la formation du futur avec des auxiliaires, ou l'absence d'infinitif sont partagés par plusieurs sous-groupes indo-européens différents tels que l'albanais, l'indo-aryen et le slave. Ces points communs peuvent être confondus avec des patrons interlinguistiques alors qu'ils sont en fait le résultat d'une histoire de contacts et d'emprunts linguistiques entre des langues spécifiques géographiquement très proches les unes des autres. Sur le plan géographique, nous observons le phénomène des *Sprachbünde*, où il existe une convergence de certains traits ou de structures linguistiques entre les langues d'un même endroit et en même temps une divergence de ces langues de leurs formes antécédentes.

Il est important de savoir si les patrons observés dans une analyse sont le résultat d'un phénomène géographique où les langues sont en contact régulier et soutenu avec d'autres langues avant de former des hypothèses typologiques sur certains phénomènes structurels. Pour cette raison, nous estimons qu'une analyse diachronique en amont est important lorsque nous menons une étude typologique.

Il est impératif de savoir ce qui est le plus fréquemment présent ou absent dans les structures et les processus linguistiques pour reconnaître des patrons structurels significatifs. Si l'on peut veiller à assurer la plus grande représentativité d'un échantillon de langues en termes de diversité génétique et géographique, il est également important d'être conscient de tout biais typologique dans un échantillon de langues. Un biais typologique se produit lorsqu'un certain type de langue est surreprésenté dans un échantillon typologique. Comrie (1989 : 12) utilise l'ordre des mots comme exemple, en déclarant que, comme l'ordre des mots SOV est le plus courant, il est très possible qu'un échantillon génétiquement et géographiquement équilibré soit tout de même biaisé en faveur de l'ordre des mots SOV et que le

typologue doit donc faire attention à ne pas établir de fausses corrélations entre l'ordre des mots SOV surreprésenté et le phénomène examiné. Toutefois, Song (2018 : 89) souligne que le SOV est en fait surreprésenté par les langues nigéro-congolaises, qui représentent 40 % des langues SOV. Par conséquent, sans cette seule grande famille le nombre de langues SVO dans le monde aurait été nettement plus faible. Plus probablement, il n'y aurait guère plus de la moitié du nombre de langues SOV. Par conséquent, étant donné la taille substantielle de la famille nigéro-congolaise, l'ordre des mots SOV aurait une représentation anormalement élevée dans un échantillon de langues génétiquement et géographiquement équilibré. Ceci pourrait conduire à des interprétations erronées de sa fréquence interlinguistique perçue.

Cependant, la question la plus fondamentale à laquelle est confrontée la typologie linguistique est celle de la comparaison interlinguistique et de la mesure dans laquelle un phénomène grammatical est en fait le même dans différentes langues. Croft (1990 : 11) affirme lui-même qu'il ne s'agit pas seulement d'une question typologique mais d'une question fondamentale pour toute la théorie linguistique. Greenberg (1966a : 74) en était également conscient, affirmant que dans l'identification des phénomènes dans des langues de structure différente, « on emploie essentiellement des critères sémantiques » pour identifier ces phénomènes. Par exemple, la recherche interlinguistique sur les phénomènes nominaux ne serait valable que si la définition formelle du nom et de ses catégories subséquentes était la même dans toutes les langues. Cependant, Greenberg concède qu'il existe des similitudes formelles qui permettent de tester l'adéquation interlinguistique d'un terme ou d'un phénomène donné, mais sur la base de critères externes, sémantiques, ce que Croft (1990) appelle une solution fonctionnelle plutôt que structurelle. Ceci est

fondamental pour la typologie linguistique qui se concentre sur la variation structurelle interlinguistique avec une approche fonctionnaliste. En effet, l'analyse typologique nécessite une analyse interlinguistique de la relation entre la forme linguistique et la fonction (Croft 1990 : 12).

1.3 La méthodologie

1.3.1 L'échantillon de 200 langues de WALs

Pour mener à bien notre étude, nous avons choisi de travailler avec un échantillon de langues représentatif, plus précisément un échantillon fourni par WALs. WALs, ou le *World Atlas of Languages*, est une base de données collaborative publiée par l'Institut Max Planck d'Anthropologie Évolutive en Allemagne. Plus de 50 contributeurs, appelés auteurs, ont décrit les propriétés structurelles de différentes langues, qui vont du phonologique au grammatical en passant par le lexical. Au moment de la rédaction de cette thèse, WALs contient des entrées pour 2 662 langues. Publié pour la première fois sous forme de texte en 2005, WALs existe en ligne depuis 2008, mais c'est la version de 2013 qui est citée dans ce travail.

WALS fournit également des échantillons représentatifs qui comprennent soit 100 soit 200 langues. Le choix de la taille de l'échantillon dans une étude sur les consonnes rares est crucial car une étude de phénomènes rares aura, logiquement, très peu d'exemples dans lesquels ces phénomènes rares pourront être observés. Croft (1990 : 20) affirme que « un problème majeur avec la taille de l'échantillon est la rareté du phénomène en question. Si des sous-classes cruciales du phénomène ne sont présentes que dans dix langues, par exemple, un échantillon plus important est nécessaire (ou

au moins un échantillon plus important de langues comportant ces éléments cruciaux) ».

Ainsi, un échantillon de plus grande taille fournira plus d'occurrences, et donc plus de données. Cela explique vraisemblablement pourquoi la typologie phonologique utilise généralement des échantillons de plus grande taille que dans d'autres domaines, comme la morphosyntaxe (Croft 1990 : 20). Dans le cadre de notre étude sur la répartition des fricatives dentales non-sibilantes, la taille de l'échantillon a un impact significatif. Le tableau 1, ci-dessous, montre le nombre de fricatives dentales non-sibilantes trouvées en tant que phonèmes dans les échantillons de 100 et 200 langues de WALs.

Tableau 1 : Nombre de fricatives dentales non-sibilantes phonémiques dans les échantillons de 100 et 200 langues du WALs

Taille de l'échantillon de WALs	# de langues ayant des fricatives dentales non-sibilantes selon LAPSyD	% de fricatives dentales non-sibilantes dans l'échantillon de WALs
100 langues	11	11%
200 langues	17	8,5%

Dans le cas de l'échantillon de 100 langues, lorsque les inventaires phonémiques de ces langues ont été recherchés dans LAPSyD, seules 11 langues ont une ou deux fricatives dentales non-sibilantes. De plus, aucune de ces langues n'a uniquement la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/.

En revanche, dans l'échantillon WALs de 200 langues, 17 langues ont une ou deux fricatives dentales non-sibilantes selon LAPSyD, dont deux langues qui possèdent

uniquement /θ/. Nous avons retenu l'échantillon de 200 langues plutôt celui de 100 pour le reste de cette thèse. Nous reviendrons en 1.3.6 sur certains problèmes méthodologiques liés aux échantillons.

1.3.1.1 Les familles linguistiques de l'échantillon WALS

L'échantillon de 200 langues de WALS est composé de 106 familles linguistiques, dont 14 isolées. Parmi les 92 familles des langues non-isolées, 24 familles ont deux langues ou plus représentées, comme le montre le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Les 24 familles linguistiques de l'échantillon de 200 langues de WALs
ayant plus de 2 langues représentées

Famille linguistique	Nombre de langues
Austronésienne	15
Nigéro-congolaise	13
Indo-européenne	11
Trans-Nouvelle-Guinée (TNG)	10
Afro-asiatique	8
Sino-tibétaine	8
Austroasiatique	7
Uto-aztèque	4
Caucasienne	4
Pama-nyungan	4
Chibchane	3
Oto-mangue	3
Algique	3
Altaïque	3
Ouralienne	3
Soudanique orientale	3
Pénutienne	3
Na-dené	3
Soudanique centrale	2
Dravidienne	2
Bunuban	2
Caribe	2
Eskimo-aléoute	2
Tupi	2
Hokane	2

En outre, 14 langues isolées sont incluses dans l'échantillon de 200 langues. Nous les avons listées dans le tableau 3, ci-dessous.

Tableau 3 : Les 14 langues isolées dans l'échantillon de 200 langues de WALs

Langues
Ainu
Basque
Burushaski
Cayuvava
Fur
Haïda
Japonais
Karok
Kunama
Kutenai
Muong
Nivkh
Trumai
Yuchi

1.3.1.2 Les macro-aires de l'échantillon WALs

Bien que cette thèse ne s'attarde pas sur les phénomènes géographiques, nous pensons qu'il est important d'être au moins conscient de tous les facteurs qui peuvent affecter nos observations typologiques. Cela inclut notamment une reconnaissance de la représentation des familles linguistiques et des macro-aires présentes dans l'échantillon de 200 langues de WALs.

Les macro-aires, telles que définies par Dryer (1992 : 84), sont décrites comme de grandes zones linguistiques distinctes, de taille continentale. À l'intérieur de ces zones, des langues sans parenté généalogique peuvent partager certaines ressemblances typologiques. Ces ressemblances peuvent être les vestiges d'un ancêtre commun ou des exemples de contact linguistique, tous deux lointains. Bien que ces

macro-aires restent indépendantes les unes des autres, il est important de noter que des similitudes peuvent être observées au-delà des limites des macro-aires. Comme pour la formation des macro-aires, ces similitudes peuvent également être dues à des similitudes soit généalogiques, soit issus d'un contact linguistique à *travers* des frontières des macro-aires très proches. Cela est observable dans les langues austronésiennes trouvées en Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Il existe six macro-aires comme le propose Dryer (1992 : 84) : l'Afrique, l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud, l'Asie du Sud-Est et Océanie, l'Australie-la Nouvelle-Guinée, et l'Eurasie. Le WALS décrit également ses langues en fonction de six macro-aires, mais il y a certaines différences dans la terminologie employée. Les macro-aires du WALS sont : l'Afrique, l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud l'Australie, l'Eurasie, et la « Papouanésie » ou *Papuanesia*. Pour la macro-aire de Papouanésie, le WALS semble regrouper les langues de Papouasie-Nouvelle-Guinée avec celles des îles côtières d'Asie du Sud-Est (dont l'Indonésie) et les langues océaniques, et non dans la macro-aire Australie comme initialement proposé par Dryer (1989 : 268, 1992 : 84). Nous avons choisi de respecter les six classifications de macro-aires du WALS, illustrées dans le tableau 4 ci-dessous dans l'ordre du nombre correspondant de langues représentées dans l'échantillon de 200 langues.

Tableau 4 : Nombre de langues par macro-aire dans l'échantillon de 200 langues de

WALS

Macro-aire	# de langues ⁵
Eurasie	53
Amérique du nord	37
Afrique	35
Papouanésie	33
Amérique du sud	29
Australie	15

La macro-aire de l'Eurasie présente la plus forte représentation de langues avec 53 langues. L'Amérique du Nord, l'Afrique et la Papouanésie ont une représentation similaire, avec respectivement 37, 35 et 33 langues, et l'Amérique du Sud est à peine moins représentée avec 29 langues. L'Australie reste la macro-aire la moins représentée dans l'échantillon de 200 langues de WALS avec 15 langues.

1.3.2 LAPSyD

Nous avons ensuite recherché les inventaires phonémiques de chaque langue individuellement dans la base de données de *Lyon-Albuquerque Phonological Systems Database*, (Maddieson, Flavier, Marsico, et Pellegrino 2014-2016), désormais appelée LAPSyD. LAPSyD est une base de données phonologiques publiée pour la première fois en ligne en 2013 qui fournit des données sur les inventaires phonemique pour plus de 800 langues au moment de cette étude. LAPSyD utilise les données d'inventaires du WALS ainsi que de *l'UCLA Phonological Segment Inventory Database*,

⁵ Le total ici est en fait de 202 langues. Nous aborderons cette problématique dans la section 1.3.6.1.

appelé UPSID, (Maddieson 1984). Bien qu'il soit considéré comme une extension directe de l'UPSID (Maddieson, Flavier, Marsico, Coupé, & Pellgerino 2013 : 3022), LAPSyD fournit également des données sur la structure des syllabes, l'accentuation, le ton, ainsi que des outils de requête interactifs afin de personnaliser les recherches typologiques.

Seules 11 langues de la liste de 200 langues de WALS n'avaient pas d'entrées dans LAPSyD. Ces 11 langues ont été recherchées individuellement via des sources externes pour établir leurs inventaires. Nous décrivons ces langues en détail dans la section 4.2. Chacune de ces 11 langues a fait l'objet d'une recherche individuelle afin de déterminer leurs inventaires phonologiques et la présence éventuelle d'une ou des deux fricatives dentales non-sibilantes. Après une recherche approfondie des données phonologiques disponibles, sur les 11 langues examinées, aucune ne présente d'inventaire phonologique contenant une fricative dentale. Nous avons établi des descriptions des inventaires phonologiques (tant consonantiques que vocaliques) pour ces 11 langues dans les sections suivantes. Nous avons respecté autant que possible le style de transcription et les jugements des sources citées. Nous avons tenté d'harmoniser les transcriptions avec le style de transcription de LAPSyD lorsque cela était possible. Toute modification des transcriptions originales par les sources est citée avec des références supplémentaires dans les notes de bas de page.

1.3.3 Analyse des inventaires consonantiques des langues de l'échantillon et types de langues

Dans le cadre de cette étude, nous nous concentrons uniquement sur les tendances observées au sein de, et à travers, les inventaires consonantiques. Cela

n'exclut pas la possibilité d'influences venant des inventaires vocaliques sur ces langues ou une étude impliquant des inventaires de voyelles à une date ultérieure. Cependant, dans la suite de ce travail, toute référence aux inventaires phonémiques des langues ne concernera que leurs inventaires phonémiques consonantiques. À partir de l'échantillon WALS de 200 langues, les langues dont les inventaires consonantiques sont disponibles dans LAPSyD ont été vérifiées afin de déterminer si une ou plusieurs fricatives dentales non-sibilantes étaient présentes en tant que phonèmes. Cette approche nous a amenée à identifier quatre types de langues par rapport à la répartition des fricatives dentales non-sibilantes à travers les inventaires.

1.3.4 Type-TH : Identification des types de langues par rapport à la répartition des fricatives dentales non-sibilantes

Nous appellerons cette classification le « Type-TH des langues ». Elle correspond à la présence ou l'absence d'une ou des deux fricatives dentales non-sibilantes phonémiques dans un inventaire donné :

(1) les langues qui ne contiennent aucune fricative dentale non-sibilante phonémique, appelées les langues de **Type-NO TH**

(2) langues qui contiennent uniquement la fricative dentale non-sibilante sourde phonémique /θ/, appelées les langues de **Type-θ**

(3) langues qui contiennent uniquement une fricative dentale non-sibilante sonore phonémique /ð/, appelées les langues de **Type-ð**

(4) langues qui contiennent et contrastent à la fois les fricatives dentales non-sibilantes phonémiques sourde /θ/ et sonore /ð/ dans le même inventaire, appelées les langues de **Type-θ + ð**

En divisant les langues selon ces quatre critères, nous serons à même d'observer des patrons à travers les inventaires qui peuvent être uniques à chacun des quatre types : Type NO-TH, Type- θ , Type- δ , et Type- $\theta + \delta$. Cela nous permettra de faire des prédictions sur les caractéristiques des inventaires dans lesquels nous pouvons nous attendre à trouver une ou plusieurs fricatives dentales phonémiques spécifiques.

1.3.5 Format des inventaires établis dans ce travail

Pour la partie de cette étude consacrée à l'analyse des inventaires phonologiques au chapitre 4, nous avons choisi de créer trois structures de base qui seront utilisées comme matrices pour toutes les langues incluses dans notre échantillon. Pour ce faire, nous avons examiné les caractéristiques de surface communes utilisées dans la base de données LAPSyD et partagées par les langues. Ces trois matrices nous permettent non seulement de garder une cohérence dans le suivi des données de l'inventaire phonémique, mais aussi de voir clairement les données manquantes dans les lieux et les modes d'articulation. Ces trois matrices sont présentées ci-après.

1.3.5.1 *L'inventaire consonantique selon LAPSyD*

La première matrice d'inventaire a été adapté directement du format utilisé dans les inventaires de langues de LAPSyD, comme on peut le voir dans la Figure 1 ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire								
Pulmonaire	Plosive			Sourde											
				Sonore											
	Affriquée			Sourde											
				Sonore											
	Fricative			Non-sibilante	Sourde										
					Sonore										
				Sibilante	Sourde										
					Sonore										
	Nasale			Sourde											
				Sonore											
	Vibrante			Sonore											
	Battue			Sonore											
	Approximante				Sourde										
					Sonore										
				Latérale	Sourde										
					Sonore										

Figure 1. Matrice de l'inventaire consonantique selon LAPSYD

Il s'agit d'une table qui reprend le format exact des inventaires phonémiques utilisés dans LAPSyD. En plus des caractéristiques de lieu et de mode d'articulation pour les consonnes, ces inventaires de LAPSyD sont très détaillés et contiennent diverses distinctions phonétiques que nous allons expliquer ici.

En commençant par la colonne la plus éloignée vers la gauche, l'inventaire contient une indication du flux d'air, afin de distinguer les consonnes pulmonaires des consonnes non-pulmonaires pour le cas des éjectives, des implosives et des clics. Cette colonne est suivie de la deuxième colonne qui indique le mode d'articulation par rang.

Ensuite, il y a aussi une colonne pour ce que LAPSyD appelle l'ERA ou *Escape Release Approach*, ce que nous appelons « Écoulement » dans notre matrice. En tant que tel, il peut être utilisé pour indiquer un relâchement latéral, notamment dans les cas des approximantes et, éventuellement, des fricatives. Il peut également indiquer des modifications dans le relâchement des obstruantes, comme la nasalisation, la pré-nasalisation, la pré-occlusion (*pre-stopping*) et le relâchement vibrant (*trilled release*).

Dans la colonne suivante, LAPSyD ajoute également ce qu'on appelle des *secondary source features* que nous avons renommées « sources secondaires ». Cela permet de distinguer les fricatives et affriquées sibilantes et non-sibilantes.

Les *voicing properties*, que nous avons appelées « propriétés de voisement » dans notre inventaire, comprennent deux colonnes : la première colonne indique le voisement des consonnes sourdes ou sonores. Par conséquent, il est important de noter que dans ce format d'inventaire les consonnes sourdes et sonores de même mode et lieu d'articulation ne partagent pas le même espace et se trouvent en fait

dans des rangées séparées. Une deuxième colonne est donnée pour d'éventuelles distinctions de voix soufflée ou de laryngalisation.

Le lieu d'articulation est indiqué dans la rangée horizontale la plus haute. Les articulations secondaires, comme pour les consonnes labialisées, palatalisées, vélarisées, pharyngalisées, et épiglottalisées, sont indiquées dans la rangée directement en dessous. Dans les cas où une articulation secondaire se produit, par exemple dans le cas d'une labio-vélaire, la distinction est indiquée par l'ajout d'un espace « vélaire » dans la colonne bilabiale. Cela permet d'avoir des cases séparées pour l'occlusive bilabiale /p/ et l'occlusive labio-vélaire /kp/.

Ces méta-inventaires permettent une analyse cohérente, homogène et exhaustive de tous les facteurs influençant la structure des inventaires consonantiques analysés selon les jugements du LAPSyD.

1.3.5.2 Inventaire phonémique de synthèse

À partir de ces observations dans l'inventaire consonantique selon LAPSyD, nous avons aussi créé un inventaire phonémique de synthèse. Ceci permet de faire un résumé concis pour synthétiser nos observations à la fin de chaque analyse d'inventaire. Celui-ci ne comprend que les distinctions explicites de lieu et de manière, comme on peut le voir dans la Figure 2, ci-dessous.

Figure 2. Matrice de l'inventaire consonantique de synthèse

	LABIALE		CORONALE				DORSALE			LARYNGALE	
	Bilabiale	Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Rétroflexe	Post-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Uvulaire	Pharyngale	Glottale
Occlusive											
Affriquée											
Fricative											
Nasale											
Vibrante											
Battue											
Approximante											
Approximante Latérale											

De plus, les lieux sont organisés en classes pour l'inventaire de synthèse : la classe labiale comprenant les consonnes bilabiales, labio-dentales ; la classe coronale comprenant les consonnes dentales, alvéolaires, rétroflexe, et post-alvéolaires ; la classe dorsale, avec les consonnes palatales, vélaire ; et la classe laryngale, avec les consonnes pharyngales et glottales. Le voisement est indiqué de manière traditionnelle, les consonnes sourdes se trouvant à gauche d'une case, tandis que les consonnes sonores se trouvent à droite. Aucun détail supplémentaire n'est donné pour indiquer séparément le flux d'air, l'écoulement, les sources secondaires, les propriétés de voisement ou l'articulation secondaire.

1.3.5.3 Matrice de l'inventaire comparatif

Un troisième et dernier inventaire a été créé, que nous appelons « inventaire comparatif », et dont nous donnons une matrice en Figure 3, ci-dessous.

Figure 3. Matrice de l'inventaire comparatif

Langue	voisement	occlusives	nasales	affriquées	fricatives	rhotiques	approximantes
Langue 1	<i>sourde</i> <i>sonore</i> <i>autres</i> <i>modifications</i>						
Langue 2	<i>sourde</i> <i>sonore</i> <i>autres</i> <i>modifications</i>						

Dans cet inventaire, les langues sont séparées par des rangées. Les inventaires sont organisés par rapport aux modes d'articulation. Par souci de concision, les battues et les vibrantes sont regroupées en une seule catégorie, appelée *rhotiques*. Le lieu d'articulation n'est pas explicitement donné bien que les consonnes soient organisées dans l'ordre des consonnes les plus en avant à gauche de la cellule, avec les consonnes les plus en arrière à droite. Par exemple, pour une langue avec de multiples fricatives coronales sibilantes sourdes, /ʃ/, /s/, /ʃ/, /ʃ/, les consonnes sont classées dans l'ordre : de dental, à alvéolaire, puis post-alvéolaire, et enfin rétroflexe. Le voisement est indiqué par ligne, les consonnes sourdes en haut d'une case et les consonnes sonores en bas. Toute modification de flux d'air, du relâchement, et des sources secondaires (autres que la sibilance qui n'est pas explicitement indiquée dans le tableau) est indiqué par ligne.

Cet inventaire permet de comparer plusieurs inventaires à la fois. Ainsi, les tendances de la structure générale de l'inventaire, y compris sa taille et les classes de consonnes les plus communes à travers ces langues, sont visualisés de manière plus efficace.

Ces trois modèles d'inventaires nous permettent de refléter le plus fidèlement possible les jugements portés par LAPSyD, ainsi que de résumer les inventaires de consonnes phonémiques de manière concise, et de comparer interlinguistiquement les inventaires pour les langues de notre analyse.

1.3.5.4 Analyse des caractéristiques communes à travers les inventaires

Nous analysons et observons ensuite les tendances qui se sont dégagées de ces inventaires consonantiques du WALs. Pour chaque analyse d'inventaire, nous faisons des observations sur la taille de l'inventaire consonantique, le nombre de consonnes sourdes et sonores, le ratio de voisement, les oppositions de voisement, toute opposition entre les lieux dental/alvéolaire, le nombre de fricatives (dont le nombre de sibilantes), et la présence d'une éventuelle autre consonne rare dans l'inventaire. Le ratio de voisement se réfère au nombre de consonnes sourdes par rapport au nombre de consonnes sonores dans l'inventaire. Le voisement des consonnes éjectives n'est pas classé dans LAPSyD et nous ne les incluons donc pas dans les ratios de voisement. Cependant, la LAPSyD classe les clics et les implosives en fonction de leur voisement. Le voisement des clics et des implosives est donc inclus dans les ratios de voisement de ce travail. La prise en compte du ratio de voisement nous permettra d'observer si certains inventaires entre les langues de Type-NO TH, Type- θ , Type- δ , et Type- $\theta + \delta$ montrent plus ou moins de voisement que d'autres. Au fur et à mesure que

nous observerons les tendances dans les quatre types différents de langues, nous ferons également des observations sur tout autre élément significatif des inventaires, telle que l'absence régulière de certaines classes de consonnes.

1.3.6 Les problèmes rencontrés dans WALs et LAPSyD

1.3.6.1 *Le nombre de langues dans l'échantillon WALs*

Certains problèmes sont présents dans l'échantillon WALs et les inventaires phonémiques du LAPSyD. Nous les expliquons ci-après.

L'échantillon de 200 langues de WALs est en fait composé de 202 langues. Nous avons signalé ce problème aux éditeurs de WALs qui sont au courant depuis au moins 2018. Ils nous ont affirmé que le problème serait réglé lors de la mise à jour de la prochaine version de la base de données⁶. Les deux langues supplémentaires ont été identifiées comme étant le bunuba et le muong. Alors que le muong ne contient pas de fricatives dentales non-sibilantes, le bunuba contient une approximante dentale sourde /θ/. Cela est impératif pour notre étude car une seule autre langue dans WALs, le witoto, contient seulement /θ/ selon LAPSyD. Notre échantillon WALs contient donc 202 langues. Par conséquent, nous nous référerons à cet échantillon de 202 langues comme le WALs 202 dorénavant dans cette étude.

1.3.6.2 *La représentativité du WALs 202*

En outre, il y a la question de la représentativité du WALs 202. Ce problème est particulièrement évident en ce qui concerne la représentativité des langues sémitiques.

⁶ Communication personnelle (10 mars 2020).

Seules deux langues sémitiques figurent dans les échantillons de 100 et 200 langues : L'hébreu et l'arabe égyptien, dont aucune ne contient de fricative dentale non-sibilante selon LAPSyD. Cela pose problème car de nombreuses autres variétés d'arabe se voient souvent attribuer les deux. Dans certaines langues arabes, les fricatives dentales non-sibilantes ont fusionné avec les occlusives en faveur des fricatives dentales non-sibilantes, comme dans les variétés standard moderne, du Golfe, d'Irak, yéménite, jordanienne et tunisienne (Mustafawi 2018 : 14-15).

Une des rares langues avec des fricatives dentales non-sibilantes dans notre échantillon, le swahili, a acquis ces phonèmes justement par contact linguistique avec l'arabe. Ce problème soulève la question de la représentativité dans le cadre de la typologie linguistique. Si un échantillon représentatif permet d'étudier les patrons typologiques dégagés d'une manière la plus efficace et la plus exhaustive possible, on peut soutenir qu'il peut être inadéquat pour l'échantillonnage des données lorsque le phénomène en question est rare, comme c'est souvent le cas, à l'exclusion des langues potentiellement concernées. Un échantillon plus large, sans être nécessairement représentatif, permettrait sans doute de découvrir et de décrire un plus grand nombre d'occurrences d'un phénomène rare.

1.3.6.3 Le problème des variétés

Dans certains cas, la classification typologique de certaines langues du WALS 202 n'est pas claire. Certains jugements ont été portés sur la variation dialectale qui diffère des sources extérieures. Une langue chinantèque, plus précisément le dialecte de Lealao, est incluse dans le WALS 202. Cependant, la seule entrée chinantèque dans LAPSyD est la variété de Quiotepec. Cette distinction est importante pour notre étude

car la variété de Quiotepec contient une fricative dentale non-sibilante sonore selon LAPSyD, alors que la variété de Lealao n'en contient pas. Un problème similaire se pose avec les langues witoto. Dans le WALs 202, le dialecte minica du witoto est spécifié. Or, seul le dialecte murui possède une entrée phonémique dans LAPSyD. Ces deux langues ont chacune une fricative dentale sourde selon LAPSyD en plus des sources externes (Minor & Minor 1976, 1982 ; Wojtylak 2017) et, bien que leurs inventaires soient similaires, il existe encore des différences importantes entre les deux. Pour résoudre ces problèmes, nous comparons les inventaires phonémiques des deux variétés de Quiotepec et de Lealao du chinantèque dans la section 4.2.2, ainsi que les variétés minica et murui du witoto dans la section 4.5.2.

1.3.6.4 Jugements

Par ailleurs, certains jugements portés dans nos bases de données soulèvent des questions. WALs (Maddieson 2013c) spécifie les fricatives dentales non-sibilantes comme des consonnes peu communes (appelés « sons Th ») et répertorie 40 langues (sur 567 possibles) comme ayant des fricatives dentales non-sibilantes. Cependant, il ne précise pas si ces fricatives dentales non-sibilantes sont phonémiques ou allophoniques. De plus, certains jugements semblent discutables, comme l'inscription de la langue rotokas (Bougainville) comme langue à fricatives dentales non-sibilantes alors qu'aucune source ne détaille d'environnement en rotokas où une fricative dentale non-sibilante pourrait se produire phonémiquement ou allophoniquement.

De la même manière, LAPSyD soulève également certaines questions en ce qui concerne les jugements du statut phonémique de certaines consonnes. LAPSyD attribue à l'espagnol castillan les deux phonèmes /θ/ et /ð/, bien que nos sources

(Harris 1983 : 141 ; Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté 2003; Hualde 2014 : 15 ; Martinez-Gil et Colina 2020 : 9) attestent d'une relation plutôt allophonique entre /θ/ et [ð]. Le mapudungun se voit attribuer le phonème /ð/ bien que l'inventaire LAPSyD indique que ce phonème varie entre sourd et sonore selon le dialecte. Cependant, aucun dialecte particulier n'est spécifié pour l'entrée mapudungun ni dans LAPSyD, ni dans le WALIS 202. En raison de ces disparités, et d'autres, nous avons reclassé certaines langues en fonction de la nature du /θ/ et du /ð/, ce que nous détaillons dans la section 4.1.

1.3.6.5 *Transcriptions*

La transcription phonémique est souvent une question délicate qui laisse une certaine marge d'erreur, notamment dans le cas de langues peu décrites. La transcription des fricatives dentales non-sibilantes s'avère difficile dans de nombreux cas, avec plusieurs transcriptions orthographiques possibles et des incohérences dans la transcription phonémique, comme cela se produit souvent avec d'autres segments, notamment le cas des rhotiques (Labrune 2021). La problématique de la transcription et de la représentation orthographique des fricatives dentales non-sibilantes est abordée dans la section 3.1.

La question des jugements des modes d'articulation se pose également, un sujet que nous développons dans la section 3.2.1. La fricative dentale non-sibilante est proposée comme une glide par plusieurs sources (Rumsey 2000 ; Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté 2003; Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, Patersen 2010 ; Hualde 2014). Afin d'être aussi rigoureuse que possible, lorsque nous désignons une fricative dentale non-sibilante, nous fournissons des précisions sur la nature de son

articulation et de sa production afin de justifier sa classification comme fricative et comme dentale.

Bien que nous fassions référence aux fricatives dentales non-sibilantes en tant que dentales, certaines sources spécifient un lieu d'articulation autre que dental. LAPSyD et une autre source (Minor & Minor 1976) décrivent une fricative alvéolaire sourde non-sibilante pour les cas du mapudungun et du witoto minica, respectivement. D'autres sources décrivent une fricative interdentale non-sibilante, tels que Ray (1917 : 244), Lenormand (1954), Bright (1957), Donaldson (1977, 1980), Arensen (1982) ; Ladefoged & Maddieson (1996), Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté (2003), Chang (2003), Zúñiga (2006), Brannen (2011), Golla (2011), et Sadowsky, Painequeo, Salamanca, Avelino (2013). Nous considérons les fricatives interdentes comme une sous-catégorie non-contrastive des fricatives dentales non-sibilantes, que nous expliquerons dans la section 3.2.3.

Dans le cas des langues sans inventaire phonémique dans LAPSyD, la recherche des descriptions disponibles a présenté de plus grands défis pour certaines langues que pour d'autres. Certaines langues ont très peu de recherches phonologiques disponibles. Dans d'autres cas, les informations sont étendues et parfois contradictoires. De plus, certaines de ces langues présentent des phonèmes selon nos sources qui n'ont pas d'équivalent dans la liste de consonnes de LAPSyD. Trois cas de consonnes sans transcription dans LAPSyD ont été trouvées, présenté dans le tableau 5 ci-dessous.

Tableau 5 : Trois consonnes sans équivalent dans LAPSyD

Consonnes	Langue
/ ^h w/	Marind
/ ^h j/	Marind
/mjf/	Kongo

Nous sommes consciente que notre description des langues sans entrée dans LAPSyD dans la section 4.2 laisse une grande marge d'erreur. Cependant, nous pensons que ces descriptions sont nécessaires pour ce travail. Elles apportent également une documentation supplémentaire aux langues peu décrites.

1.4 Conclusions sur la méthodologie

Bien que toutes ces réserves et préoccupations soient justifiées, nous pensons qu'un échantillon représentatif, bien que sans doute imparfait, est un point de départ indispensable pour formuler des hypothèses sur la répartition de phonèmes rares. Toute question relative à la classification, aux sources, aux données ou aux jugements sur les langues peut être plus facilement abordée que dans un échantillon descriptif plus important. Un ensemble de données représentatif plus petit permet une étude phonologique plus approfondie qu'un ensemble de données exhaustif, du moins dans les limites de cette analyse doctorale. Cela ne limite pas indéfiniment la portée de l'étude, ni n'empêche un futur regard plus descriptif sur des phénomènes phonologiques rares avec des bases de données différentes.

Dans le chapitre suivant, nous nous intéresserons à la notion de rareté en phonologie et à ses implications pour une étude typologique des fricatives dentales non-sibilantes.

2 Qu'est-ce qu'une consonne rare ?

La question de la rareté est au cœur même des objectifs de la typologie linguistique. Alors que nous avons discuté de la manière dont la typologie s'est intéressée, dans la seconde moitié du XXe siècle, aux universaux interlinguistiques, il faut d'abord faire une distinction importante. Comme le dit Nichols (2007 : 232), « la théorie typologique ne se préoccupe presque pas de distinguer les langues possibles des langues impossibles, bien que l'analyse typologique distributionnelle s'attache parfois à distinguer la rareté de l'impossibilité » (Nichols 2007 : 232). Nous devons donc distinguer entre ce qui est considéré comme un phénomène impossible à travers les langues et ce qui est statistiquement *rare* à travers les langues.

Cependant, comment définir la rareté d'un point de vue typologique ? Dans les sections suivantes, nous allons présenter différentes perspectives sur la rareté phonémique. Dans un premier temps, nous présenterons les « consonnes peu communes » telles qu'elles sont définies et classées dans WAL (Maddieson 2013c). Cela inclut un examen de certains facteurs déterminants qui sont susceptibles de jouer un rôle dans la répartition interlinguistique des consonnes rares, tels que la notion de complexité et la taille de l'inventaire consonantique.

2.1 Les consonnes peu communes selon WAL

Les consonnes « peu communes », ou *uncommon*, telles que définies par Maddieson (2013g) dans le WAL sont celles qui se produisent dans « peu de

langues ». Les consonnes peu communes sont divisées en quatre classes par type phonologique : les clics, les pharyngales, les labio-vélaires, et les « sons Th », (*Th sounds*), qui sont définis comme des fricatives dentales ou alvéolaires non-sibilantes (Maddieson 2013c), mais dont le voisement n'est pas spécifié. WALs compte comme des classes séparées les langues qui ont plusieurs classes de consonnes peu communes. Cela inclut les langues kabarde et nénése qui ont à la fois des pharyngales et des « sons Th », ainsi que la langue dahalo qui a des clics, des pharyngales et des « sons Th ». Comme Maddison se réfère à ces classes comme étant uniquement des « sounds », nous ne sommes pas sûre si une distinction a été faite entre les consonnes allophoniques et phonémiques.

La distribution des langues contenant des consonnes peu communes dans l'échantillon de 567 langues de WALs est présentée dans le tableau de fréquence illustré dans le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6 : Le nombre de langues selon la classe de consonnes peu communes de l'échantillon WALs (567 langues)

Classe de consonne « peu commune »	# de langues dans l'échantillon WALs (567 langues)	% de l'échantillon
Clics, pharyngales, et « sons Th »	1	0,2%
Pharyngales et « sons Th »	2	0,4%
Clics	9	1,6%
Pharyngales	21	3,7%
« Sons Th »	40	7,0%
Labio-vélaires	45	7,9%
Aucune consonne « peu commune »	449	79,2%

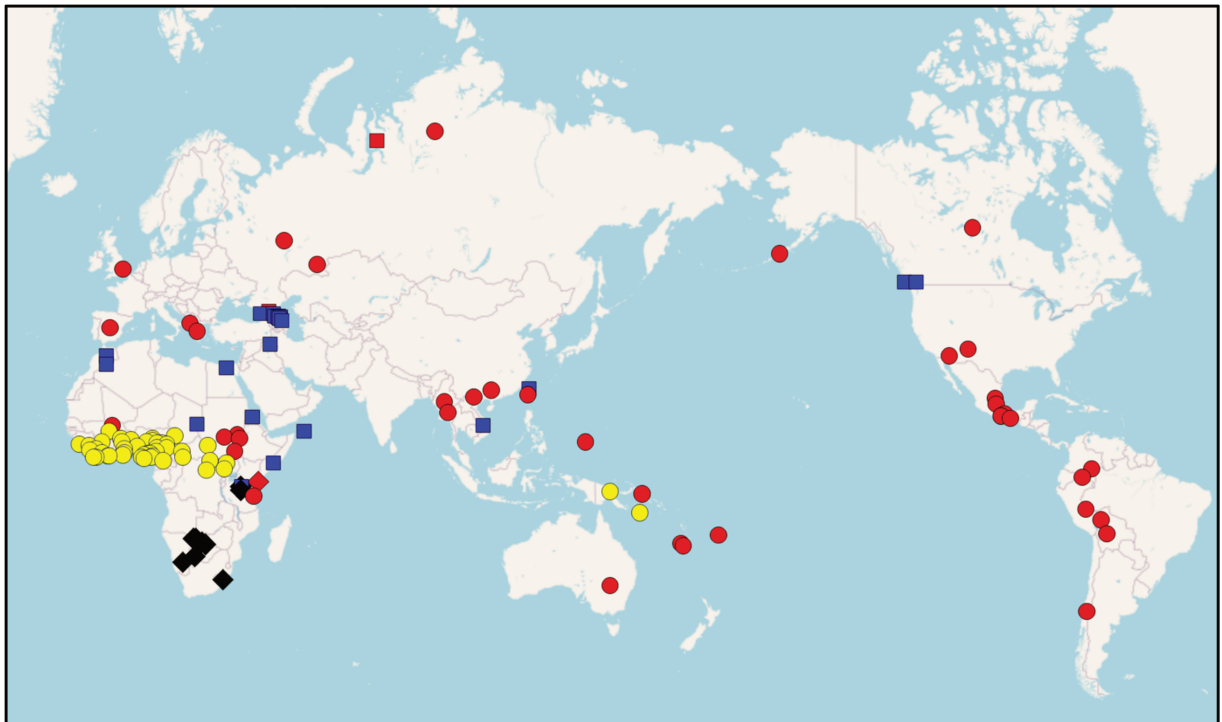
Dans l'échantillon WALs de 567 langues, 449 de ces langues, soit 79,2%, ne contiennent aucune consonne peu commune. Cela signifie que seulement 20,8% de ces langues contiennent une ou plusieurs classes de consonnes peu communes. Il faut noter que WALs constitue des classes distinctes pour les langues qui contiennent plusieurs classes de consonnes peu communes. Individuellement, chaque classe de consonne peu commune se trouve dans moins de 8% de l'échantillon de 567 langues de WALs.

La carte suivante dans la Figure 4 montre la distribution géographique des classes de consonnes peu communes de WALs.

Légende. Valeur-couleur par rapport aux classes des consonnes peu communes

◆	Clics
●	Labio-vélaires
■	Pharyngales
●	« Sons Th »
◆	Clics, pharyngales, et sons « Th »
■	Pharyngales et sons « Th »

Figure 4. La distribution géographique des langues à clics, labiovélares, pharyngales, et « sons Th » de WALS



(Maddieson 2013c)

Bien que ces consonnes n'apparaissent que dans un nombre limité de langues trouvées partout dans le monde, elles présentent néanmoins des patrons dans leur distribution et on peut trouver certains points communs entre elles. Nous allons décrire chacune de ces classes de consonnes dans les sections suivantes.

Afin de simplifier ces descriptions, nous allons réduire la distinction entre les langues qui contiennent plusieurs classes de consonnes peu communes. Selon WALs, deux langues, le nénése et le kabarde, comprennent des pharyngales ainsi que des « sons Th ». Une langue, le dahalo, possède à la fois des clics, des pharyngales et des « son Th ». Comme le montre le Tableau 6, il existerait 21 langues avec des pharyngales. Ce nombre est en fait de 24 en incluant le nénése, le kabarde, et le dahalo. De même, WALs ne recense que 40 langues avec des « sons Th ». En intégrant le nénése, le kabarde, ainsi que le dahalo, cela porte le total de langues à « son Th » à 43. Enfin, neuf langues à clics sont recensées dans l'échantillon de 567 langues de WALs. En intégrant le dahalo, cela porte à 10 le nombre total de langues à clics dans l'échantillon. Le tableau 7 ci-dessous présente notre version actualisée du nombre de langues représentées par les quatre classes de consonnes peu communes dans l'échantillon de 567 langues de WALs.

Tableau 7 : Le nombre de langues selon la classe de consonnes rares de l'échantillon

WALS (567 langues) révisé

Classe de consonne rare	# de langues dans l'échantillon WALS (567 langues)	% de l'échantillon
Clics	10	1,8%
Labio-vélaires	45	7,9%
Pharyngales	24	4,2%
« Sons Th »	43	7,6%
Aucune consonne peu commune	449	79,2%

Cette révision porte le total du nombre de langues pour l'échantillon WALs à 571 au lieu de 567. Cette différence 567/571 s'explique par le fait que les langues qui ont plusieurs classes de consonnes peu communes sont maintenant incluses dans chaque classe. Dans les sections suivantes, nous donnerons de brèves descriptions des propriétés phonétiques de chaque classe : les clics, les labio-vélaires, les pharyngales, et les « sons Th ».

2.1.1 Clics

Le cas le plus manifestement groupé, à la fois géographiquement et généalogiquement, est celui des langues à clics. Les clics en tant que classe ne sont présents que dans 10 des 567 langues de l'échantillon de WALs, soit seulement 1,8% des langues représentées.

Les clics ne sont observés que dans les langues khoisanes et bantoues en Afrique australe ainsi que dans les langues isolées hadza et sandawe en Afrique orientale, à l'exception d'une langue, le dahalo, qui est une langue couchitique.

Il y a typiquement cinq types courants de production de clics, bien qu'il faille noter que LAPSyD inclut un clic rétroflexe même si celui-ci ne se trouve dans aucun des inventaires de la base de données. Nous avons organisé ces types de clics dans le tableau 8 ci-dessous.

Tableau 8 : Six types de consonnes à clic dans LAPSyD

Type de clic	Transcription
Bilabial	⊙
Dental	
Alvéolaire	!
Palatal	‡
Latéral	
Rétroflexe	!

La classe des clics est très ouverte à l'innovation. Les clics peuvent être combinés avec d'autres consonnes non-clics dans un inventaire, permettant de nombreuses coarticulations possibles. Par exemple, dans des bases de données plus importantes, comme celle de PHOIBLE, avec 2 186 langues (et 3 183 segments possibles attestés), 168 clics distincts peuvent être trouvés, allant des séquences les plus simples comme [k!] aux séquences les plus complexes comme [ŋ‡xʔ], [k||hʷ], ou [g‡kxʔ]. Pour cette raison, les inventaires de clics peuvent en fait être assez importants, dépassant même parfois en nombre les phonèmes non-clics. Cela est observable dans les langues khoisanes telles que le ju|'hoan (avec 49 clics et 33 non-clics selon LAPSyD) et le khoekhoe (avec 20 clics et seulement 12 consonnes non-clics selon LAPSyD).

2.1.2 Les labio-vélaires

Dans l'échantillon de 567 langues de WALS, 45 occurrences de labio-vélaires sont attestées, soit 7,9% des langues. Ces langues sont fortement concentrées en Afrique centrale, où l'on en trouve 43. Elles sont représentées en grande majorité par

35 langues nigéro-congolaises. Les huit autres langues d’Afrique centrale sont composées de trois langues mandées, (le bobo madaré, le dan, et le kpelle), de trois langues du Soudan central (le lugbara, le ngiti, et le yulu), d’une langue afro-asiatique, (le kotoko), et d’une langue ijoïde, (le ijo kolokuma, considéré parfois comme une extension du groupe nigéro-congolaise). Les seules langues labio-vélaires qui ne se trouvent pas en Afrique centrale sont deux langues de Papouasie-Nouvelle-Guinée, l’amele et le yelî dnye.

Les occlusives labio-vélaires sont généralement représentées par des consonnes orales /kp, gb/ mais peuvent également se réaliser comme une nasale /ŋm/. Il y a six types de consonnes labio-vélaires possibles dans LAPSyD, bien qu’il faille noter que LAPSyD inclut deux labio-vélaires, la nasale sourde et l’implosive sourde, qui ne se trouvent dans aucun des inventaires au moment de la rédaction de cette thèse. Nous avons organisé ces six types de labio-vélaires définis par LAPSyD dans le tableau 9 ci-dessous.

Tableau 9 : Six types de consonnes labio-vélaires dans LAPSyD

Type de labio-vélaire	Transcription
Occlusive sourde	kp
Occlusive sonore	gb
Nasale sonore	ŋm
Nasale sourde	ŋ̥m̥
Implosive sonore	ɟɓ
Implosive sourde	ɟ̥ɓ̥

Ces consonnes sont « doublement articulées », ce qui signifie que les deux articulations se produisent presque simultanément. Pour cette raison, elles sont

souvent transcrites avec une ligature, /k̄p/, /ḡb/. Dans la langue nigéro-congolaise eggon, les consonnes doublement articulées et les séquences consonantiques peuvent même être contrastives, comme la paire minimale /k̄pu/ signifiant « mourir » vs. /kpu/ signifiant « s’agenouiller ». Il existe même des cas en eggon de formation d’une séquence consonantique avec une labio-vélaire à double articulation juxtaposée à une occlusive vélaire, comme dans les mots /ḡbga/ signifiant « moudre ou grincer » et /ak̄pki/ signifiant « estomac » (Ladefoged et Maddieson 1996 : 334). La durée plus courte des labio-vélaires permet de les distinguer clairement des groupes consonantiques de même type, qui ont typiquement une durée une fois et demie à deux fois plus longue (Ladefoged et Maddieson 1996 : 333). Cela renforce l’acceptation de ces consonnes comme des sons uniques et non des groupes consonantiques.

Comme les clics, les labio-vélaires peuvent avoir plusieurs coarticulations. Dans LAPSyD, celles-ci sont limitées à sept coarticulations possibles : la prénasalisation dans /ɲmkp/ et /ɲmgb/, le relâchement nasal dans /kɲm/, l’aspiration dans /kp^h/, et la labialisation dans /kp^w/, /gb^w/, et /ɲm^w/.

2.1.3 Les pharyngales

Dans l’échantillon WALSL de 567 langues, seulement 24 contiennent des pharyngales, soit 4,2%. Les pharyngales en tant que classe montrent beaucoup moins de regroupement géographique que les classes de clics et d’occlusives labio-vélaires dont nous avons parlé précédemment. Alors qu’elles peuvent sembler plus dispersées géographiquement que les clics et les labio-vélaires, il y a en fait deux groupes régionaux principaux. Le premier groupe s’étend du nord et de l’est de l’Afrique

jusqu'au Moyen-Orient. Le second groupe se trouve dans le Caucase. Ces regroupements géographiques donnent à leur tour lieu à des divisions généalogiques. Les 10 langues d'Afrique et du Moyen-Orient sont constituées de huit langues afro-asiatiques (dont le dahalo, qui possède également des clics et des « sons Th ») avec une seule langue soudanaise orientale (le tama) et une seule langue indo-européenne (le kurde central). Les huit langues du Caucase sont toutes des langues caucasiennes, avec sept langues caucasiennes du Nord-Est et deux langues caucasiennes de l'ouest (dont le kabarde, qui possède également des « sons Th »).

Trois langues se trouvent en dehors de ces distinctions géographiques et généalogiques. Le brao⁷, une langue austroasiatique du Vietnam, l'ayatal, une langue austronésienne de Taiwan, et le nénése, une langue ouralienne de l'extrême nord de la Russie centrale.

LAPSyD décrit six consonnes pharyngales et épiglottales phonémiques possibles, illustrées dans le tableau 10, ci-dessous.

Tableau 10 : Six types de consonnes pharyngales selon LAPSyD

	Pharyngale	Épiglottale
Occlusives		/ʔ, ʕ/
Fricatives	/ħ, ʕ̥/	/ħ̥, ʕ̥̥/

Selon la transcription de LAPSyD, il y a trois paires sourdes/sonores de pharyngales possibles : deux occlusives épiglottales, deux fricatives pharyngales, et

⁷ Toutefois, l'entrée pour le brao ne contient aucun phonème pharyngal dans LAPSyD, donc cette langue demande à être plus amplement documentée.

deux fricatives épiglottales. Les fricatives sont les seules pharyngales qui peuvent être réalisées, bien que Ladefoged et Maddieson (1996 : 37) soutiennent que celles-ci sont le plus souvent épiglottales. La distinction entre les consonnes épiglottales et les consonnes pharyngales est souvent peu claire et même parfois négligée. Cependant, cette distinction est considérée comme pertinente car certaines langues opposent les fricatives pharyngales et épiglottales, comme la langue caucasienne agul avec des paires quasi-minimales entre des fricatives pharyngales, comme dans les mots /muʃ/ (« pont »), /muħ/ (« grange »), et /mɛħ/ (« lactosérum ») (Ladefoged et Maddieson 1996 : 37).

LAPSyD contient des entrées pour 34 langues qui ont au moins une consonne pharyngale ou épiglottale. Par ailleurs, 17 langues ont au moins une consonne pharyngalisée dans LAPSyD. Les consonnes avec une articulation pharyngale secondaire semblent être encore plus rares que les consonnes pharyngales.

2.1.4 Les « sons Th »

Maddieson (2013c) désigne les « sons Th » comme des fricatives non-sibilantes dentales ou alvéolaires, dont la production implique le bout de la langue soit derrière les dents supérieures ou inférieures, soit en saillie entre les dents.

Dans l'échantillon WALs de 567 langues, seules 43 langues contiennent des « sons Th », (Maddieson 2013c), soit 7,6%. Deux de ces langues, le nénétsé et le kabarde, contiennent à la fois des « sons Th » et des pharyngales selon le WALs. Une autre langue, le dahalo, contient des clics, des pharyngales et des « sons Th », toujours selon le WALs. Contrairement aux cas des classes clics, labio-vélaires et pharyngales, nous n'observons aucune tendance dans les regroupements de familles de langues ou

de zones géographiques qui contiennent des « sons Th ». Un examen de la distribution généalogique révèle 28 familles différentes pour ces 43 langues. Parmi ces 28 familles, les plus représentées sont l'austro-nésienne avec cinq langues, l'indo-européenne et l'oto-mangue avec quatre, et l'ouraliennne avec trois. Trois familles de langues (soudanienne orientale, sino-tibétaine, tai-kadaï et ouraliennne) ne sont représentées que par deux langues chacune. Les 21 autres familles de langues, près de la moitié des langues comportant des « sons Th », ne comptent qu'une seule langue par famille.

De même, nous n'observons pas de tendances en ce qui concerne les regroupements géographiques dans une région particulière. Les « sons Th » sont en fait présents sur toutes les grandes masses continentales, à l'exception d'une interruption notable au Moyen-Orient. Nous pensons que cela est probablement dû au fait que WALSH a choisi l'arabe égyptien comme seul représentant des langues arabes dans l'échantillon de 567 langues, qui ne contient aucune fricative dentale non-sibilante phonémique, alors que l'arabe littéral standard et d'autres variétés d'arabe que l'égyptien contiennent une ou deux fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et/ou /ð/.

2.1.5 Observations sur les classes de consonnes peu communes de WALSH

Pour au moins trois des quatre classes de consonnes peu communes, nous pouvons observer certaines concentrations géographiques de langues où se trouvent ces consonnes rares. Cet effet de regroupement n'est pas seulement géographique mais aussi généalogique, car nous observons que certaines familles de langues sont en fait représentatives des classes de clics, de labio-vélaires, et de pharyngales. La seule exception est la classe des « sons Th », qui ne présente aucun patron discernable dans

sa distribution géographique ou généalogique. Nous pensons qu'il s'agit d'un écart intéressant par rapport aux autres classes de consonnes rares qui doit être exploré plus en détail. Bien que cette classe de consonnes ne présente aucune tendance généalogique ou géographique dans sa distribution, une étude plus approfondie des inventaires qui possèdent l'une ou les deux de ces consonnes peut donner un aperçu de leur rareté sur le plan interlinguistique. Nous présenterons cette étude dans le chapitre 4.

Ces quatre classes telles que définies par WALS partagent également la distinction d'être « pour une raison ou une autre considérées comme faisant partie des plus complexes » (Maddieson 2013c). Ceci est pertinent lorsqu'on aborde la question de la rareté car la complexité peut être invoquée pour expliquer des phénomènes rares en phonologie. Cela peut être vu avec des justifications telles que « un phénomène donné est plus rare parce qu'il est plus complexe qu'un autre » (Coupé, Marsico, et Pellegrino 2009 : 141). Il est donc impératif pour notre étude d'appréhender la complexité sous un angle typologique. Mais comment mesurer la complexité d'un segment ou d'une classe de segments ? Dans la prochaine section, nous allons tenter de préciser la complexité phonologique et d'examiner son rôle potentiel dans la rareté interlinguistique de certaines consonnes.

2.2 La complexité des segments et son rôle dans la rareté interlinguistique

Afin de diagnostiquer la complexité d'un système phonémique donné, la complexité phonologique est généralement assimilée à des termes tels que la « difficulté » ou « l'effort » par rapport à l'articulation. Alors que la difficulté peut elle-même être difficile à démontrer (Chitoran et Cohn 2009 : 24 ; Maddieson 2009 :102), la difficulté peut être démontrée par des tests d'exécution, de reconnaissance et de rappel. Les tendances dans les problèmes observés peuvent alors être considérés comme des marques de complexité (Maddieson 2009 : 103).

Le terme *naturel* peut également être utilisé en référence à la complexité des segments. Un phénomène naturel est un phénomène qui implique des processus articulatoires ou acoustiques « faciles » et qui est donc plus fréquent dans sa répartition. Ceci est déjà discuté dans Troubetzkoy (1949) en ce qui concerne les consonnes labiales, apicales, et dorsales. Ces consonnes sont considérées naturelles « seulement dans le sens qu'elles résolvent de la façon la plus simple et la plus naturelle le problème consistant à émettre, à l'aide des parties mobiles de l'espace buccal, des bruits bien individualisés et nettement différents les uns des autres. Ainsi peut s'expliquer également leur diffusion universelle (ou presque universelle) dans le monde » (Troubetzkoy 1949 : 136). Cela suggère une relation entre le caractère dit « naturel » des segments et leur fréquence interlinguistique. Nous nous attendons donc à ce que la forme la plus facile à produire soit la plus fréquente car elle est la plus naturelle. Cependant, Chitoran et Cohn (2009 : 24) préviennent que ce type

d'argumentation peut devenir circulaire : « les processus sont naturels parce qu'ils sont fréquents, et ils sont fréquents parce qu'ils sont naturels ». Dans ce cas, nous pouvons dire que la complexité phonologique est directement liée à la production articulatoire. Ces deux facteurs peuvent à leur tour influencer la fréquence interlinguistique des segments. Cela soulève la question importante de savoir comment mesurer la complexité des segments.

2.2.1 Mesurer la complexité des segments

Hume (2006) suggère que la complexité est mesurée par le contenu informationnel basé sur la probabilité d'un phonème donné. Si la probabilité d'un phonème donné est élevée, alors son contenu informatif est très probablement faible. Inversement, si la prévisibilité d'un phonème est faible, son contenu informatif est très probablement élevé. Ceci peut à son tour être lié avec une plus grande complexité pour ce phonème à faible probabilité.

Une approche plus formaliste fait appel aux traits distinctifs comme mesures de la complexité, comme l'ont démontré Chomsky et Halle (1968). Une classe plus « naturelle » est définie en utilisant moins de traits distinctifs. La complexité est mesurée en comptant uniquement le nombre de traits marqués et non les traits non-marqués. Par conséquent, la complexité d'un système donné est égale à la somme des traits marqués de ses membres (Chomsky et Halle 1968 : 409). Cela fonctionne pour mesurer la complexité des segments individuels ainsi que des inventaires de segments. Bien que cela ne tienne pas compte de la symétrie ou de l'asymétrie des inventaires de segments, cela fournit un cadre théorique dans lequel la complexité peut être observée et comparée entre les caractéristiques de différents systèmes phonémiques.

Les inventaires phonologiques sont tous, par nature, considérés comme des « systèmes organisés complexes » (Coupé, Marsico, et Pellegrino 2009 : 165). Chaque système phonémique est composé d'un inventaire de segments et d'éléments qui servent à distinguer ces segments (tels que le ton, le voisement et d'autres propriétés articulatoires). La complexité du système réside dans la façon dont ces éléments sont combinés au sein de « structures plus larges » dans la langue, telles que la structure des syllabes (Maddieson 2009 : 93). Cela fournit « une échelle naturelle de complexité » (Maddieson 2009 : 93), avec laquelle nous pouvons décrire les inventaires phonémiques.

Des divergences peuvent également être observées dans la manière dont certains éléments peuvent ou non se combiner d'une langue à l'autre. Cela peut être observé dans la variété structurelle des systèmes phonémiques qui existent entre les langues. Ainsi, la complexité peut être utilisée comme un moyen d'expliquer les disparités interlinguistiques. Ceci est particulièrement important lorsqu'on étudie les segments rares qui sont généralement absents à travers les inventaires des langues.

En revanche, la difficulté de travailler avec la complexité se trouve dans la manière dont on doit définir les propriétés qui rendent un élément linguistique complexe, ainsi que le degré auquel une langue est plus ou moins complexe. De nombreux linguistes soutiennent que toutes les langues sont essentiellement de complexité égale (Maddieson 2009 : 86). Cette conception semble découler de l'idée que toutes les langues semblent être efficaces de la même manière et fonctionnent plus ou moins également (Coupé, Marsico, et Pellegrino 2009 : 142-43). En tant que telles, nous comprenons que chaque langue est en mesure de répondre aux exigences de communication qui lui sont imposées (Maddieson 2009 : 86). Ces points de vue

sont basés sur un besoin de s'éloigner des typologies évaluatives des « meilleures » langues datant du XIXe siècle. Il s'agit alors d'éviter de qualifier une langue comme « primitive » par rapport à une langue plus « complexe » (Maddieson 2009 : 86). Cependant, si les approches qualitatives pour définir la complexité sont naturellement problématiques, des travaux ont été réalisés pour formaliser et quantifier la complexité phonologique. Cela peut être observé notamment en ce qui concerne la complexité structurelle, comme dans Prince et Smolensky (1993), Kirchner (1998), Maddieson (2005; 2009), (Coupé, Marsico, et Pellegrino 2009) et Easterday (2017, 2019).

En ce qui concerne la complexité des inventaires consonantiques, Lindblom et Maddieson (1988) et Maddieson (2009) proposent une échelle afin de mesurer la complexité des consonnes. Cette échelle est divisée en trois niveaux en fonction du nombre de « facteurs de complication » cooccurrents à l'articulation (Maddieson 2009 : 88-89). Ainsi, « toute structure ou système qui contient plus d'éléments qu'un autre est le plus complexe des deux » (Maddieson 2009 : 102). Ce type de classification quantitative permet une compréhension plus élémentaire du terme *complexe*, en classifiant les consonnes par rapport à une articulation « basique », « élaborée », ou « complexe ».

Le premier type d'articulation, « basique », comprend les consonnes qui constituent le mode de phonation par défaut, présentés dans le tableau 11 ci-dessous.

Tableau 11 : Consonnes de la classe « basique » (Lindblom et Maddieson 1988)

Obstruantes	Sonantes
p t k ʔ	m n ŋ
b d g	l
f s h	r
tʃ	w j

Pour les obstruantes, nous observons quatre occlusives sourdes avec trois binômes sonores pour les bilabiales, alvéolaires, et vélaire, ainsi que trois fricatives sourdes et une affriquée sourde. Quant aux sonantes, il y a trois nasales (une bilabiale, une alvéolaire, et une vélaire), ainsi qu'une approximante latérale alvéolaire, une approximante palatale, une approximante labio-vélaire, et une rhotique (une vibrante alvéolaire). Lindblom et Maddieson (1988 : 68) notent les similarités entre les consonnes de la classe « basique » et les inventaires observés dans les études portant sur la parole précoce et le babillage chez les bébés. Cela correspond également à la notion de consonnes « naturelles » évoquée par Troubetzkoy (1949), dont nous avons discuté plus haut.

Le deuxième niveau est la classe des consonnes « élaborées ». Cette classe comporte un critère de déplacement articulaire, où il s'agit d'une déviation du mode de phonation par défaut des consonnes basiques. Ce départ fait référence à une déviation de la position « presque de repos » pour les lèvres, l'apex et la lame de la langue (Lindblom et Maddieson, 1988 : 67). Également, toute activité « laryngale » autre que le voisement et « la superposition ou l'enchaînement de différentes configurations articulaires » est considéré comme un critère de complexité. Cela inclut les articulations secondaires ou « modifications » telles que l'aspiration (pré-

aspiration ou post-aspiration), la prénasalisation, le relâchement latéral, la voix soufflée, la palatalisation, la labialisation, la pharyngalisation, la vélarisation, et l'uvularisation. De plus, les éjectives, les clics, les implosives, et les consonnes doublement articulées sont considérés comme des traits de mode supplémentaires et font donc partie de la classe « élaborée » (Lindblom et Maddieson 1988 : 67, Maddieson 2009 : 88).

En tant que telle, la classe « élaborée » comprend également certains lieux d'articulation qui s'écartent de la position « presque de repos », comme les articulations labio-dentales et palato-alvéolaires. Les articulations rétroflexes, uvulaires et pharyngales sont également considérées « élaborées » mais possiblement plus en raison de leur fréquence plutôt faible (Maddieson 2009 : 88-89). Le voisement dans les cas des fricatives et des affriquées, ainsi que le dévoisement des sonantes, est également considéré plus complexe car il représente une déviation de la phonation par défaut (Lindblom et Maddieson 1988 : 67 ; Maddieson 2009 : 88-89).

Le troisième et dernier niveau est celui de la classe des consonnes complexes. Cette classe nécessite la combinaison d'au moins deux dimensions de la deuxième classe des consonnes « élaborées ». Par exemple, une consonne uvulaire avec labialisation telle que [q^w] en haida est considérée comme complexe (Lindblom et Maddieson 1988 : 67).

Bien que Maddieson admette que ce type de quantification de la complexité des consonnes puisse être amélioré (Maddieson 2009 : 88-89), il fournit néanmoins une première illustration des différences interlinguistiques dans la complexité phonétique inhérente des systèmes consonantiques

Si les phénomènes rares sont souvent décrits comme étant de nature complexe (Coupé, Marsico, et Pellegrino 2009 : 141 ; Maddieson 2013c), la complexité seule ne rend pas une langue forcément unique. En outre, ce qui peut sembler complexe pour un système donné ne l'est pas nécessairement dans le cadre des caractéristiques d'un autre système. Certains types de structures phonémiques sont clairement plus fréquents que d'autres, mais même les structures plus rares peuvent être relativement nombreuses et présenter une quantité considérable de variations (Coupé, Marsico, et Pellegrino 2009 : 143). En fait, les segments rares utilisent des éléments communs, mais de manière atypique (Maddieson 2021). Ainsi, lorsque nous prenons en compte les diverses variations articulatoires et acoustiques qu'un segment peut subir d'un locuteur à l'autre, nous pouvons conclure que, d'une certaine manière, toutes les langues présentent sans doute des raretés phonétiques (Maddieson 2021) ou, du moins, sont capables de le faire.

Néanmoins, certaines langues sont plus susceptibles d'avoir des consonnes rares que d'autres. Un facteur prédictif majeur pour ces langues est la taille de leurs inventaires et son lien avec les consonnes rares et la complexité des consonnes.

2.2.2 Taille de l'inventaire et consonnes rares

La taille de l'inventaire des systèmes phonologiques joue en fait un rôle crucial dans la typologie des consonnes rares car il semble exister un lien entre la taille des inventaires de phonèmes et la rareté des consonnes que l'on peut y trouver. Tout d'abord, la taille des inventaires consonantiques peut varier considérablement. Par exemple, le plus petit inventaire connu comprend six consonnes, trouvé dans le rotokas, le seul membre existant dans le WALS 202 de la famille des langues

Bougainville de Papouasie-Nouvelle-Guinée, qui ne contient que /p, t, k, b, d, g/. Cependant, les plus grands inventaires dépasseraient largement les 100 consonnes dans certaines langues à clics, par exemple, en taa oriental (ou !Xóõ) au Botswana.

Dans un effort pour comprendre cette disparité de taille d'inventaire, Maddieson (2013b), dans le WALSL, divise la taille de l'inventaire consonantique en cinq catégories différentes qui sont : petite, modérément petite, moyenne, modérément grande et grande. Le tableau 12, ci-dessous, a été créé pour illustrer ces catégories.

Tableau 12 : Taille de l'inventaire consonantique selon Maddieson (2013b)

Catégorie de taille d'inventaire consonantique	Nombre de consonnes
Petit (Small)	6 à 14
Modérément Petit (Moderately Small)	15 à 18
Moyenne (Average)	19 à 25 ⁸
Modérément Grand (Moderately Large)	26 à 33
Grand (Large)	34 +

La taille moyenne se situe dans la tranche de 20 consonnes, avec une moyenne de 22,7 consonnes. Or, certaines tailles d'inventaires sont plus fréquentes que d'autres interlinguistiquement. La distribution de ces tailles d'inventaires pour une enquête de WALSL portant sur 563⁹ langues est décrite dans le tableau 13, ci-dessous.

⁸ Maddieson (2013b) définit la taille moyenne comme (22 ± 3) . Par souci de clarté, nous avons écrit 19 à 25 ici.

⁹ Maddieson (2013b) décrit cette enquête comme ayant 566 langues, cependant, le total de langues selon les données est en fait 563.

Tableau 13 : Taille de l'inventaire consonantique et nombre correspondant de langues selon Maddieson (2013b)

Taille d'inventaire consonantique	Nombre de langues
Petit	89 (15,8%)
Modérément petit	122 (21,7%)
Moyenne	201 (35,7%)
Modérément grand	94 (16,7%)
Grand	57 (10,1%)
TOTAL	563 (100%)

Les données du tableau montrent clairement que les inventaires de taille moyenne sont les plus représentés, avec 35,7 % des 563 langues WALs dans cette catégorie. Ceci suggère qu'un inventaire de taille moyenne est représentatif du nombre standard de consonnes utilisées de manière interlinguistique. En revanche, les inventaires de petite taille (modérément petits et petits combinés) représentent ensemble 37,5% des langues restantes, tandis que les inventaires de grande taille (modérément grands et grands) ne représentant que 26,8% au total. Cela signifie que les tailles d'inventaire plus grands sont en fait les moins attendues d'un point de vue typologique.

Cela devient pertinent pour l'étude des consonnes rares, car il existe en fait un lien entre la taille de l'inventaire d'une langue et les consonnes les plus susceptibles d'être trouvés dans cet inventaire. Le tableau 14, ci-dessous, illustre la relation entre le pourcentage de langues qui contiennent au moins une consonne « peu commune », telle que définie par Maddieson (2013c), et la taille de l'inventaire.

Tableau 14 : Les tailles des inventaires consonantiques avec le pourcentage correspondant des langues avec des consonnes « peu communes » selon Maddieson (2013c)

Catégorie de taille d'inventaire consonantique	Pourcentage de langues avec au moins une classe de consonnes « peu communes »¹⁰
Petit	8,7%
Modérément petit	13,1%
Moyen	22,1%
Modérément grand	27,4%
Grand	40,7%

Comme l'atteste le tableau, il existe un lien direct entre la taille de l'inventaire et le nombre de consonnes peu communes trouvées. Le pourcentage de langues ayant des consonnes peu communes dans leur inventaire augmente en fonction de la taille de l'inventaire. Dans le WALs, les langues avec de grands inventaires (avec plus de 34 consonnes) ont de loin le plus des consonnes peu communes, représentés par 40,7%. Ce nombre diminue de manière significative au fur et à mesure que la taille de l'inventaire diminue, avec même une forte diminution entre les grands inventaires et ceux considérés comme modérément grands (inventaires qui ont 26 à 33 consonnes). Les langues avec de petits inventaires (entre 6 et 14 consonnes) ont la plus faible quantité de consonnes peu communes avec 8,7%.

¹⁰ Nous sommes consciente que le total de ces pourcentages tirés de WALs (Maddieson 2013c) est en fait de 112%. Comme il s'agit des pourcentages présentés dans le chapitre de WALs sur les consonnes « peu communes », nous avons respecté ces chiffres ici.

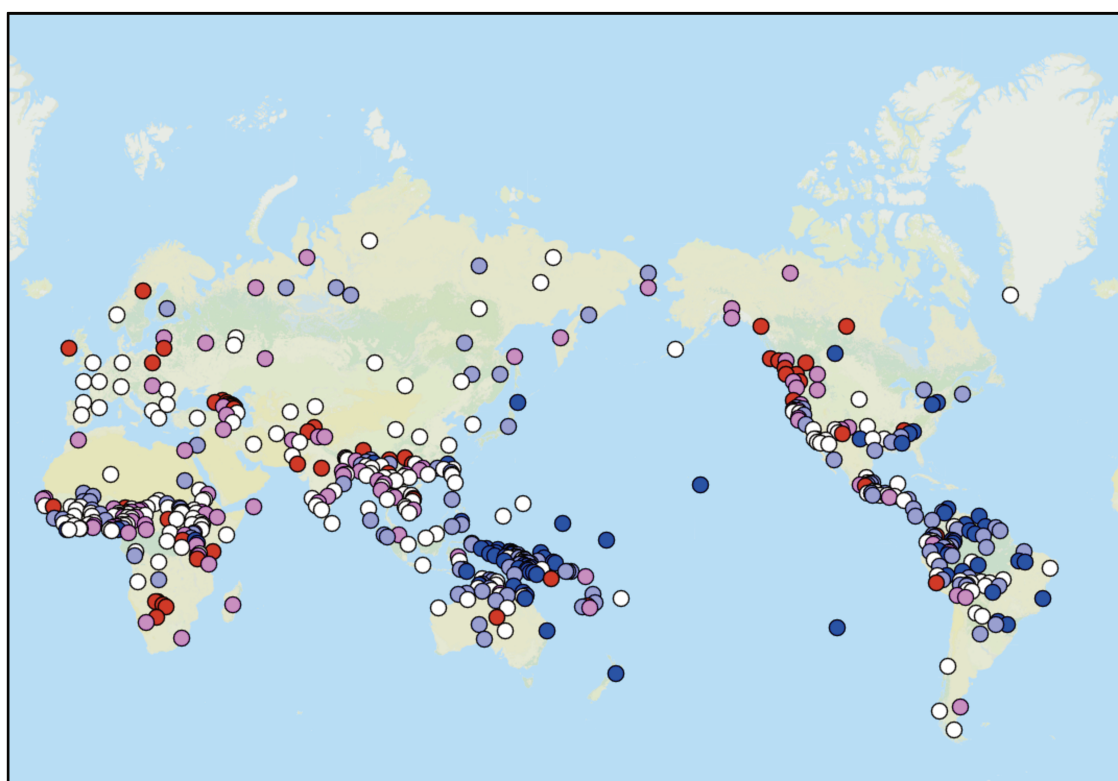
Or, les inventaires de grande taille sont bien moins représentés que les inventaires de taille petite à moyenne dans les langues du monde. Selon l'échantillon de 563 langues de WALS, seules 57 langues, soit seulement 10,1%, ont des inventaires consonantiques grands. En revanche, 211 langues, soit 37,5%, ont des inventaires petits ou modérément petits, ce qui équivaut au nombre de langues ayant un inventaire de taille moyenne, 201 langues, soit 35,7% (Maddieson 2013b). Il est important de garder ces données à l'esprit lorsque l'on étudie la rareté. Si les consonnes rares ne se trouvent que dans les langues qui ont un inventaire consonantique important, et que ces inventaires sont eux-mêmes moins courants parmi les langues du monde, la probabilité de trouver une langue qui contient une consonne rare est faible.

Il y a également une correspondance dans la distribution géographique des langues par taille d'inventaire et la distribution des consonnes « peu communes ». Maddieson (2013c) note qu'au moins une consonne peu commune peut être trouvée dans toutes les grandes régions du monde. Nous pensons que cela peut s'expliquer, en partie, par les tendances observées dans la répartition géographique des inventaires selon leur taille. Pour illustrer cela, la distribution géographique des inventaires consonantiques par taille est illustrée sur la carte de Figure 5, ci-dessous.

Légende. Valeur-couleur par rapport aux tailles des inventaires consonantiques

● (bleu marine)	Petit
● (bleu clair)	Modérément petit
○ (blanc)	Moyen
● (rose)	Modérément grand
● (rouge)	Grand

Figure 5. La distribution géographique des inventaires consonantiques par taille de WALS



Maddieson (2013b)

Nous observons que les petits inventaires (en bleu marine), les inventaires modérément petits (en bleu clair), et les inventaires moyens (en blanc) forment des groupes très concentrés sur quasiment chaque continent, fortement concentrés en Afrique, Asie du Sud-Est, Australie, l'Amérique du nord, l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud. En revanche, les groupements des inventaires de taille

modérément grand (en rose) et grand (en rouge) démontrent une distribution géographique beaucoup moins concentrée. Ces groupements sont dispersés aux quatre coins du monde, malgré quelques petites concentrations que nous observons en Afrique centrale, Asie sud-est, et Amérique du nord. Nous supposons que c'est en raison de cette dispersion géographique que l'on trouve des consonnes peu communes dispersées dans le monde entier dans de nombreuses familles de langues et régions différentes.

2.2.2.1 Taille de l'inventaire et la complexité

Il existe également une connexion entre la taille de l'inventaire et la complexité. Si les définitions de la complexité phonologique sont parfois peu claires, comme nous l'avons déjà évoqué, certains liens restent significatifs. Selon le *Size Principle*, ou le « principe de taille », (Maddieson 1984 ; Lindblom & Maddieson 1988 ; Marsico, Maddieson, Coupé, et Pellegrino 2005), les consonnes dont la production est considérée comme complexe sont censées se trouver plus fréquemment dans les inventaires plus grands. Cela est certainement vrai dans le cas des clics, où la complexité des systèmes de clics est mesurée par rapport à la taille de l'inventaire des consonnes (Güldemann 2007). Ceci est expliqué par le fait que lorsque les clics acquièrent des coarticulations pulmonaires, ces inventaires augmentent en taille. Par conséquent, les inventaires de clics, en particulier dans les langues khoisanes d'Afrique australe, sont parmi les plus grands inventaires consonantiques au monde. En revanche, les inventaires consonantiques plus petits auront tendance à ne contenir que des consonnes dont la production est considérée comme plus simple. Cela peut être lié à une économie articulatoire impliquant moins d'articulations nécessaire à la

saillance contrastive (Marsico, Maddieson, Coupé, et Pellegrino 2005 : 257-258). Nous pouvons alors supposer que la distribution géographique des consonnes complexes devrait refléter la distribution des grands inventaires consonantiques.

2.2.2.2 Quelques cas d'exception : les consonnes rares dans les petits inventaires de l'Amérique du Sud

Cependant, il est important de noter que les consonnes rares ne sont pas limitées aux grands inventaires. En effet, un inventaire phonémique de petite taille n'exclut pas forcément la présence de consonnes rares (Everett 1982 : 95). Il existe quelques cas intéressants, tel que le pirahã au Brésil, qui fait partie de notre échantillon. Avec seulement huit consonnes dans son inventaire consonantique, le pirahã possède trois consonnes rares. D'abord, il existe une première consonne rare [ɓ], décrite comme une « vibrante bilabiale sonore pulmonaire avec un flux d'air égressive » et transcrite comme [b̥] en tant qu'allophone de /b/. Ensuite, il y a également des preuves qu'une deuxième consonne rare, une affriquée-vibrante bilabiale sourde [tɓ̥], est utilisée comme un allophone en pirahã. Ceci se réalise comme « une occlusive dentale sourde articulée simultanément avec une vibrante bilabiale sourde » (Everett (1994) et comme une « occlusive apico-dentale sourde suivie d'une vibrante labio-labiale sourde », (Ladefoged & Everett 1996 : 794), (mais dont la description « labio-labial » ne nous est pas tout à fait claire). Cette affriquée-vibrante est également attestée dans deux langues chapakura au Brésil, le wari'¹¹ et l'oro win (Everett & Kern 1997 : 385),

¹¹ Bien que le wari' ne soit pas apparenté au pirahã, son parent éteint, le tora (qui pourrait, comme le pirahã, être un membre de la famille mura, selon Everett 1986 : 200), pourrait être entré en contact

dont le wari' est une langue de notre échantillon. Ces deux langues contiennent des inventaires phonémiques de taille modérément petit (le wari' avec 16 consonnes selon LAPSyD) et petit (l'oro win avec 12 consonnes selon Popky (1999)). Enfin, la troisième consonne rare du pirahã [ɽ] est décrite comme « une double battue apico-alvéolaire/sublamino-labiale latéralisée sonore avec un flux d'air pulmonaire égressive » par Everett (1982 : 92) et dans un travail postérieur du même auteur comme une « double vibrante apico-alvéolaire/sublamino-labiale avec un flux d'air pulmonaire égressive » (Everett 1986 : 316), utilisé comme allophone de /g/. Cette consonne ne semble exister dans aucune autre langue. Or, elle se trouve pourtant dans une langue dont l'inventaire de phonèmes est l'un des plus petits connus.

Un autre cas, la langue bribri de la famille chibchane au Costa Rica, également dans notre échantillon, contient une consonne rare. Transcrite /tk/ par Chevrier (2017 : 408-411), il s'agit d'une consonne doublement articulée « dento-vélaire ou dento-palatale » dans laquelle /t/ et /k/ ne peuvent être séparés : [t] est articulé de manière interdentale et en même temps que [k] au niveau du palais. Cette consonne n'est attestée dans aucune autre langue connue. Or, le bribri a un inventaire de taille modérément petit (entre 15 et 18 consonnes), avec 16 consonnes selon LAPSyD, qui transcrit cette consonne comme une battue latérale rétroflexe /ɽ/.

Malgré la petite taille de ces inventaires, ces quatre langues présentent certains patrons géographiques et généalogiques typiques des langues possédant des consonnes rares. D'abord, elles sont relativement proches géographiquement : trois langues apparaissent dans l'ouest et le nord-ouest du Brésil, et une langue au Costa Rica, près

avec le pirahã par le biais de mariages inter-ethnique. Le [ɽ] pourrait donc être le résultat d'un emprunt, bien que ce soit une conjecture (Everett 1994).

de la Colombie. En termes de généalogie, deux de ces langues, l'oro win et le wari', sont en fait apparentées. On peut donc faire l'hypothèse que l'on peut s'attendre à ne trouver ces consonnes rares que dans les langues de l'Amérique du Sud septentrionale. Nous en concluons donc que, même dans les petits inventaires, les langues qui contiennent des classes de consonnes rares présentent souvent certains schémas généalogiques et géographiques.

Nous relevons deux caractéristiques importantes concernant ces consonnes rares des petits inventaires de l'Amérique du Sud. Elles sont *quantitativement* rares car elles n'apparaissent que dans le pirahã, le wari', l'oro win ou le bribri. Ces consonnes représentent également un cas unique dans la mesure où elles ne sont pas attendues dans ces langues étant donné la taille relativement petite de leurs inventaires. Elles sont aussi *qualitativement* rares, dans la mesure où elles sont chacune une complexe double-articulation impliquant des vibrantes et ne ressemblent à aucun autre son connu dans d'autres langues.

Cela nous amène à nous interroger sur la définition de la rareté des consonnes. Une consonne rare est-elle définie par sa rareté interlinguistique ou plutôt par le caractère unique de son articulation ? Étant donné leur apparition inattendue dans ces petits inventaires, peut-on également considérer cela comme un phénomène rare ? Puisque ces consonnes partagent également certaines propriétés articulatoires uniques dans leur ensemble, pouvons-nous les considérer comme une classe de consonnes rares ?

Pour répondre à ces questions, il nous est nécessaire de définir la rareté des consonnes dans une perspective typologique. Dans la section suivante, nous

proposerons une approche pour définir la rareté ainsi qu'une liste de consonnes considérées comme rares pour cette étude.

2.3 Notre définition des consonnes rares

Comme nous venons de le voir dans la section précédente, WALSH définit les consonnes peu communes comme celles qui sont « peu fréquentes » d'un point de vue interlinguistique. Chaque classe de consonne peu commune n'apparaît que dans moins de 8% de l'échantillon des 567 langues de WALSH. Cependant, le terme « peu commune » n'a pas de définition claire. Sur quels paramètres se base-t-on pour établir ce qui distingue les consonnes peu communes des autres consonnes ? Les consonnes peu communes sont-elles les mêmes que les consonnes rares ou inattendues ?

Il nous importe d'examiner et de préciser la notion de rareté phonémique d'un point de vue typologique. Dans ce travail, nous utilisons les termes de consonne rare, ou consonne peu commune, ou même consonne inattendue. Il convient à présent de clarifier ces termes et de faire une mise au point terminologique sur ce qu'est la rareté dans la phonologie.

2.3.1 La rareté dans la phonologie

La rareté est un sujet qui est souvent évoqué en typologie phonologique sous une variété de termes différents. Le mot « rare » est utilisé dans l'ouvrage typologique fondamental de Maddieson, *Patterns of Sounds* (1984), pour décrire certains segments et caractéristiques structurelles des inventaires. Cependant, aucune définition n'est

donnée pour ce qui constitue un segment rare dans ce travail. D'autres ouvrages traitent spécifiquement les « raretés phonétiques », comme celui d'Everett (1982) sur le pirahã. Or, ce travail n'offre aucune définition de ce qui qualifie réellement la « rareté » pour ces sons. Des travaux ultérieurs tentent de donner des descriptions plus larges des segments dits « rares ». Hombert et Maddieson (1999 : 88) affirment que « par définition, les segments les plus rares se retrouvent dans peu de langues ». Dans Maddieson (2013c), on parle plutôt des consonnes « peu communes », qui sont celles qui se produisent « dans relativement peu de langues » et qui sont, par extension, « relativement rares ». Cela implique que les consonnes « rares » et les consonnes « peu communes » peuvent être des termes similaires.

D'autres travaux donnent des critères plus spécifiques pour la rareté. Pour définir les raretés phonétiques interlinguistiques, Ladefoged et Everett (1996 : 794) affirment qu'un son est défini comme « rare » de deux façons. Premièrement, un son est rare s'il se trouve dans un nombre relativement faible de mots dans la langue. Cela induit qu'un son rare peut se référer à un son qui est marginal dans un inventaire phonémique donné. Les auteurs se demandent en outre dans quelle mesure le son doit être « répandu dans les langues du monde » pour être considéré comme faisant partie d'un ensemble de caractéristiques universelles. Cette démarche associe également la fréquence interlinguistique à la rareté potentielle d'un segment. Deuxièmement, un son peut être rare dans la mesure où il « ne ressemble à aucun autre son dans les langues du monde ». Cela suggère qu'il existe certains critères articulatoires présumés qui distinguent un segment de la majorité des autres segments. Ce caractère distinctif peut contribuer à expliquer sa rareté.

Pericliev (2004) est plus précis dans sa description de ce qu'il appelle les « particularités », ou *peculiarities*, phonologiques au sein des inventaires. Un segment « particulier » ou *peculiar* peut également être qualifié de « rare », « déviant », ou « exceptionnel » (Pericliev 2004 : 4-5). Il est défini comme « tout phénomène phonologique rare qui constitue une violation d'une norme phonologique bien établie (ou universelle) » (Pericliev 2004 : 2). Il peut s'agir de la « présence illégitime » d'un segment, qui est un segment généralement inattendu dans un inventaire, ou de « l'absence illégitime » d'un segment qui sont généralement attendus dans certains inventaires et qui devraient donc être présents d'une langue à l'autre. Ce dernier cas a été étudié typologiquement en termes de *gaps* d'inventaire, où des consonnes généralement attendues qui sont absentes (Maddieson 2013a, 2013d ; Nikolaev 2022).

Cependant, alors que Pericliev utilise le mot « rare » à plusieurs reprises, aucun paramètre n'est donné pour établir quelle est la « mesure » concernant la présence ou l'absence de segments. Le seul indice se trouve dans la description des langues qui ne possèdent pas de nasale bilabiale [m] dans l'échantillon UPSID. Cette absence est décrite comme « en soi rare, (dans seulement 26 langues sur 451) » (Pericliev 2004 : 5). Dans ce cas, cette absence « rare » ne se produit que dans 5,8% de l'échantillon UPSID. Or, aucun autre détail n'est donné sur la manière dont un seuil de rareté a été défini pour cet échantillon.

Bien que la rareté soit évoquée dans la typologie phonologique sous plusieurs termes différents, nous constatons qu'il est difficile d'établir une définition cohérente de ce qui rend un segment ou un phénomène rare. Cela laisse la définition de la rareté dans le domaine de la phonologie assez ouverte à l'interprétation. Cela peut s'expliquer par le fait que le terme « rareté » n'est pas du tout défini dans la typologie

linguistique. Les mots *rare*, *rarity*, *uncommon*, ou *peculiar* n'apparaissent pas dans les index des sujets des ouvrages fondamentaux de typologie linguistique tels que Comrie (1989), Croft (1990), Whaley (1997), Song (2010, 2018), Moravcsik (2013), Aikhenvald et Dixon (2017) ou Hyman et Plank (2019).

Ces termes sont également absents des dictionnaires linguistiques français et anglais. Ils ne figurent pas dans Le Dictionnaire de Linguistique et des sciences du langage de Larousse (Dubois et al. 2012), qui contient plus de 3 000 entrées de termes linguistiques. Ils sont également absents de *The Concise Oxford Dictionary of Linguistics* (Matthews 2007), avec 3 250 entrées, et de *A Dictionary of Phonetics and Phonology* (Trask 1996), avec plus de 2 000 entrées.

Il semble donc que si la notion de segments fréquemment absents des inventaires linguistiques est reconnue dans la typologie, elle manque d'une définition homogène. Cela peut être dû au fait que, comme nous l'avons montré, de nombreux termes différents sont utilisés de manière interchangeable pour désigner les segments peu fréquents dans les différentes langues. Il s'agit notamment de termes comme « peu commun », « rare », « particulier » et « inattendu ». Cependant, le terme « rare » est le seul dénominateur commun utilisé par chacune de nos sources (Everett 1982 ; Maddieson 1984 ; Ladefoged et Everett 1996 ; Hombert et Maddieson 1999 ; Pericliev 2004 ; Maddieson 2013c) comme synonyme pour décrire à la fois les segments à fréquence interlinguistique limitée et les segments uniques. Cela nous suggère que le mot « rare » est le seul terme qui semble englober ces différents aspects de la rareté observés par nos sources. Ainsi, nous proposons de désigner les cas de sons ou de phonèmes dont la fréquence interlinguistique s'écarte d'un certain schéma anticipé comme des *phénomènes segmentaux rares*. Ceci comprend les segments qui sont

présents ou absents de manière inattendue dans certains inventaires. Pour les objectifs de cette thèse, nous désignerons dorénavant les consonnes phonémiques peu fréquentes et uniques d'un point de vue interlinguistique par le terme de *consonnes rares*.

Mais quel niveau de basse fréquence et d'unicité constitue un phénomène rare en phonologie ? Le terme « rare », en ce qui concerne la typologie phonologique, manque encore de précision. Ceci nous amène à nous interroger sur la définition de la rareté en dehors de son usage au sein de la linguistique.

2.3.2 La rareté en dehors de la linguistique

Le mot « rare » est défini dans Le Robert comme « qui se rencontre peu souvent ; qui se produit peu souvent ; qui sort de l'ordinaire ; peu abondant ; peu fourni » (Robert 2022). Les synonymes de rareté comprennent « inhabituel », « exceptionnel », « hors du commun », « remarquable », « singulier », « épars », « peu fourni », tandis que les antonymes de rareté comprennent des mots comme « commun », « courant », « fréquent » ou « abondant » (Le Fur 2007). Nous retrouvons donc la notion de faible quantité ou de ce que nous appellerons « l'infréquence » évoquée dans les travaux linguistiques que nous avons mentionnés plus haut. Il y a aussi cette notion d'unicité ou de « singularité » qui caractérise et par la suite distingue de façon remarquable une entité rare. La question que nous devons nous poser est la suivante : comment observe-t-on et mesure-t-on la rareté ?

2.3.2.1 La rareté dans un autre domaine scientifique

Un examen de la rareté dans un autre domaine scientifique peut apporter plus de clarté. En biologie et en médecine, la question de la rareté se pose souvent en relation avec la maladie. Une ressource en ligne nommée *Orphanet*, qui est « la source d'information de référence sur les maladies rares », a été créée en France en 1997 avec l'objectif de recueillir des données et des informations sur les maladies rares. En 2000, le projet a été étendu en tant que réseau européen et officiellement financé par la Commission européenne. Il s'agit actuellement d'un réseau pour 41 pays en Europe et hors d'Europe.

Même au sein d'une telle source, définir la rareté reste une entreprise compliquée. *Orphanet* (2022) définit les maladies rares comme « celles qui touchent un nombre restreint de personnes et posent de ce fait des problèmes spécifiques liés à cette rareté ». Pourtant, ce nombre « restreint » est variable. Par exemple, en Europe, le seuil de rareté est établi à une personne sur 2 000. Au Pérou, ce nombre devient une personne sur 100 000. Aux États-Unis, il s'agit d'un nombre fixe de 200 000 personnes touchées. Sur les 25 pays étudiés à travers l'Afrique, l'Asie, l'Amérique centrale, l'Europe, l'Eurasie, l'Amérique du Nord, l'Océanie et l'Amérique du Sud, neuf ne disposent d'aucune définition officielle des maladies rares (Schouten 2020). Cela montre que la « rareté » est en fait subjective aux besoins d'une étude ou d'une analyse donnée.

Plus compliqué encore, en termes de chiffres, les maladies rares se comptent en fait par milliers. Selon *Orphanet* (2022), il y a entre 6 000 et 7 000 maladies rares qui ont été identifiées. Ces chiffres augmenteront au fur et à mesure que des maladies continueront d'être identifiées et reconnues comme des maladies rares. Cela signifie

que si une maladie est définie comme rare dans la mesure où elle touche peu de personnes, il peut en fait y avoir de nombreux types de maladies différentes qui peuvent être classées comme « rares » sur la base des critères établis.

En outre, une maladie peut être considérée rare dans un pays mais fréquente dans un autre. Un exemple est la maladie périodique. Celle-ci est considérée rare en France, pourtant elle est « courante » en d'autres pays comme l'Arménie. De plus, il existe aussi des maladies considérées fréquentes, mais qui ont des variantes qui elles sont rares (Orphanet 2022).

Les maladies rares se distinguent également par leur caractère unique qui les différencie des autres maladies. Les maladies sont définies par Orphanet comme « une altération de l'état de santé, se présentant en une configuration unique de symptômes dont le traitement est unique ». Dans le cas des maladies rares, comme nous l'avons dit plus haut, leur caractère unique réside dans les problèmes spécifiques qu'elles posent et qui sont inextricablement « liés à leur rareté ». Le niveau de leur singularité dépend du niveau de détail de leur classification : plus l'analyse de la maladie est précise, plus sa classification devient « complexe » (Orphanet 2022). Il existe donc une relation entre le caractère unique d'une maladie, sa complexité, et sa fréquence. Nous constatons une similitude indéniable avec la relation entre la complexité et la rareté en phonologie, comme nous l'avons évoqué dans la section 2.2.

Nous voyons clairement que la rareté en tant que terme dans le domaine de la médecine présente des points communs avec le domaine de la linguistique. Dans les deux domaines, la rareté est toujours associée à des notions de fréquence. Il existe une opposition binaire entre ce qui est rare, ou se produit en nombre restreint, et ce qui est courant ou commun. En outre, la notion d'un caractère unique est également

évoquée : ce qui est rare est quelque chose qui se distingue d'une manière ou d'une autre. Qui plus est, définir ces propriétés qui rendent un phénomène rare unique contribue à la complexité de sa classification.

Cependant, il ne semble pas exister de norme universelle pour quantifier la rareté, que ce soit en linguistique ou en médecine. Ainsi, nous comprenons que la fréquence exacte qui constitue la rareté peut changer selon l'analyse entreprise.

Cela nous amène à nous demander comment ces observations sur la rareté peuvent s'appliquer à notre échantillon. Nous proposons deux approches principales afin de déterminer une définition des consonnes rares pour cette étude. Nous les avons nommées l'approche quantitative et l'approche qualitative.

Pour l'approche quantitative, il y a la notion « d'infréquence » qui doit être prise en compte : une consonne rare sera celle qui se trouve dans un nombre limité de langues. Cela soulève une question quantitative concernant le nombre de langues permettant de déterminer la rareté d'une consonne. Afin de déterminer ce nombre, nous devons d'abord établir la fréquence interlinguistique de toutes les consonnes de notre échantillon. A partir de là, nous pouvons déterminer quelles consonnes sont les plus fréquentes, ou communes, et quelles consonnes sont peu fréquentes, ou rares. Toutefois, à l'instar des maladies rares, une consonne peut être commune ou fréquente à un égard, mais rare à un autre. Il peut en effet y avoir un très grand nombre de consonnes qui sont considérées comme rares d'un point de vue interlinguistique.

Nous devons également nous demander si, comme pour les maladies, il existe des cas de consonnes qui sont communes d'une langue à l'autre mais dont les variantes sont rares. Cela nécessite une analyse de notre échantillon d'un point de vue qualitatif, en identifiant les consonnes qui sont uniques ou différentes des autres consonnes plus

communes. Pour ce faire, nous allons diviser les consonnes en classes basées sur leurs propriétés articulatoires partagées, telles que le lieu d'articulation, le mode d'articulation, les articulations secondaires et les propriétés de voisement. Cela nous permettra d'identifier les consonnes qui sont réellement distinctes au sein de notre échantillon.

2.3.3 Une approche quantitative de la rareté

Afin de proposer une définition plus précise de la rareté pour cette étude, nous allons examiner la fréquence interlinguistique de tous les phonèmes consonantiques du WALS 202, telle qu'elle est fournie par LAPSyD.

Pour le WALS 202, il y a 449 consonnes différentes dans notre échantillon. Cela inclut une fricative alvéolaire non-sibilante sourde /θ/, trouvée dans la variété minica du witoto. Après vérification auprès d'autres sources, nous avons reclassé cette consonne comme dentale. Certaines autres langues ont également été éventuellement reclassées, ce que nous détaillons davantage dans le chapitre 4. Un résumé de ces changements est présenté dans le tableau 15, ci-dessous.

Tableau 15 : Quatre cas de reclassement de consonne phonémique dans le WALs 202

Langue	Jugement de consonne par LAPSyD	Notre reclassification
Espagnol (castillan)	/β/	/b/
	/ð/	/d/
	/ɣ/	/g/
	/ʃ/	/s/
Mapudungun	/ð/	/θ/
Swahili	∅	/s/
Witoto (minica)	/θ/	/θ/

Contrairement au cas du witoto, alors que ces autres reclassifications en espagnol castillan, en mapudungun et en swahili affectent le nombre d'instances de chaque consonne, elles n'affectent pas le nombre de consonnes possibles, car aucun nouveau phonème n'est introduit. Il est intéressant de noter que ces reclassements ne concernent que les fricatives dans tous ces cas, dont trois sont reclassées comme occlusives en espagnol castillan. Avec la fricative alvéolaire non-sibilante enlevée, le nombre de consonnes différentes pour notre échantillon est maintenant de 448.

Afin de donner une définition quantitative de la rareté, la question que nous devons nous poser est de savoir quel niveau de fréquence ou de « infréquence » constitue une consonne rare. Comme point de départ, nous allons commencer par diviser l'échantillon en deux. Nous examinerons d'abord les consonnes que l'on trouve dans plus de 50% de l'échantillon, ou dans plus de 101 langues. Ensuite, nous regarderons les consonnes que l'on trouve dans moins de 50%, ou moins de 101 langues, de l'échantillon. Cela nous permettra d'observer comment les consonnes sont réparties sur les deux extrêmes de l'échantillon.

2.3.3.1 Les consonnes trouvées dans plus de 101 langues du WALIS 202

Seules 11 consonnes, ou 2,5%, se retrouvent dans plus que la moitié des langues de l'échantillon. Ces 11 consonnes sont présentées dans le tableau 16 ci-dessous.

Tableau 16 : Les 11 consonnes trouvées dans plus de 101 langues du WALIS 202

Consonne phonémique	Nombre de langues ≥ 101
k	193
m	189
j	181
p	173
w	152
n	144
h	141
s	132
t	121
l	119
b	113

Nous appellerons ces 11 consonnes les consonnes les plus communes du WALIS 202 dorénavant. Cela veut dire que 437 consonnes sont trouvées dans moins de la moitié, ou moins de 101 langues, de notre échantillon.

2.3.3.2 Les consonnes trouvées dans moins de 101 langues du WALIS 202

Ces 437 consonnes représentent 97,5% du total des consonnes trouvées à travers notre échantillon. Or, elles se retrouvent dans moins de 50% des langues. Diviser l'échantillon en deux n'est donc pas une méthode efficace pour déterminer une liste concise de consonnes rares. Afin d'élargir notre définition des consonnes rares pour ce travail, nous allons diviser ces 437 consonnes trouvées dans 100 langues ou

moins par tranches de 10%. Ceci permet de comprendre le nombre exact de consonnes trouvées pour une tranche donnée. Le tableau 17, ci-dessous, présente cette répartition.

Tableau 17 : La répartition des 437 consonnes trouvées dans moins de 50% des langues du WALIS 202

Tranche de l'échantillon (%)	Tranche de langues	# de consonnes par tranche
40%-49,9%	81-100	5
30%-39,9%	61-80	5
20%-29,9%	41-60	6
10%-19,9%	21-40	18
< 10%	1-20	403
		TOTAL : 437

Pour les 437 consonnes se trouvant dans moins de 50% des langues de notre échantillon, nous constatons une répartition déséquilibrée. Au total, 34 consonnes sont trouvées entre 10% et 49% de l'échantillon. En d'autres termes, seules 34 consonnes se retrouvent dans 21 langues ou plus du WALIS 202. En revanche, 403 consonnes, soit 90% des consonnes de notre échantillon, se trouvent dans 20 langues ou moins, soit moins de 10% des langues du WALIS 202. En fait, les consonnes les moins courantes de notre échantillon sont, de loin, les plus nombreuses. Cela rend problématique de déterminer une liste concise des consonnes rares pour cette étude.

2.3.3.3 Les consonnes trouvées dans 20 langues ou moins du WALS 202

Pour établir une définition plus nette de la rareté, nous examinerons les 403 consonnes trouvées dans 20 langues ou moins, soit moins de 10% des langues. À partir de ces consonnes, nous avons créé 10 tranches pour les consonnes trouvées dans 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, 1%, et 0,5% des langues de l'échantillon. Ceci permet d'observer le nombre de consonnes présentes dans chaque tranche, avec le nombre de langues dans lesquelles elles se trouvent. Ceci est illustrée dans le Tableau 18 ci-dessous.

Tableau 18 : La répartition des 403 consonnes trouvées dans moins de 10% des langues du WALS 202

Tranche de l'échantillon (%)	Tranche de langues	# de consonnes par tranche
9% - 9,9%	18-20	3
8% - 8,5%	16-17	7
7% - 7,5%	14-15	8
6% - 6,5%	12-13	7
5% - 5,5%	10-11	11
4% - 4,5%	8-9	14
3% - 3,5%	6-7	12
2,0% - 2,5%	4-5	31
1% - 1,5%	2-3	91
0,5%	1	219
		TOTAL : 403

Ce tableau montre que le nombre de consonnes augmente de façon exponentielle au fur et à mesure que le nombre de langues dans lesquelles elles se trouvent diminue. 219 consonnes, soit près de la moitié des consonnes totales, ne sont

présentes que dans une seule langue de l'échantillon. Étant donné que ces consonnes n'apparaissent que dans une seule langue, elles sont, logiquement, considérées comme rares pour ce travail. Cela signifie que les consonnes rares sont en effet plus courantes d'une langue à l'autre que les consonnes les plus communes dans notre échantillon. Cependant, nous ne limiterons pas notre définition des consonnes rares à celles qui n'apparaissent que dans une seule langue. Nous devons à présent décider quelle tranche de notre échantillon déterminera les consonnes rares pour cette étude. Cette tranche sera appelée *l'échelle de rareté*.

2.3.3.4 Notre échelle de rareté : les consonnes considérées rares pour cette étude

Comme nous nous intéressons aux fricatives dentales non-sibilantes, notre définition de la rareté doit pouvoir inclure le nombre maximum de langues qui ont une ou plusieurs fricatives dentales non-sibilantes dans notre échantillon. La fricative dentale non-sibilante la plus fréquente, la sonore /ð/, se trouve dans 12 langues. Ce critère nous situe dans la tranche des consonnes trouvées entre 12 et 13 langues, soit entre 6-6,5% de l'échantillon. Ce type de fourchette est également référencé dans d'autres travaux concernant les structures phonologiques rares. Dans son travail sur la structure syllabique complexe, Easterday (2017 : 3) note que certaines structures syllabiques sont typologiquement rares, « constituant entre 5-10% des langues du monde ». De même, les travaux de Maddieson (2013c) sur les consonnes peu communes dans WALs se basaient sur un pourcentage de moins de 8%. Fortuitement, notre échelle de rareté établie à 6,5% des langues ou moins pour ce travail se situe dans cette zone. L'échelle de rareté pour ce travail sera donc fixée aux consonnes qui se trouvent dans 6,5% et moins des langues, ou 13 langues ou moins, du WALs 202.

Sur cette base, nous pouvons observer qu'il y a 385 consonnes au total qui se trouvent dans moins de 6,5% des langues, soit 13 langues ou moins. Autrement dit, 85,9% du total des consonnes phonémiques de notre échantillon sont considérées comme rares. Cela signifie que, à l'instar des maladies rares que nous avons mentionnées précédemment dans la section 2.3.2.1, si une consonne rare ne se rencontre par définition que dans un nombre restreint de langues, il existe en fait de nombreuses consonnes qui peuvent être définies comme rares.

2.3.3.5 Les 385 consonnes définies comme rares selon notre échelle de rareté

Les 385 consonnes rares de cette étude sont répertoriées dans les tableaux 19-23 ci-dessous. Nous les avons organisées selon le mode d'articulation : le tableau 19 comprend les occlusives et les nasales rares, le tableau 20 comprend les affriquées et les fricatives rares, le tableau 21 comprend les rhotiques et les approximantes rares, le tableau 22 comprend les consonnes non-pulmonaires rares (les implosives, éjectives et clics), et enfin le tableau 23 comprend une classe que nous avons nommée « autres ». Cette classe contient certaines consonnes et groupes consonantiques qui ne peuvent pas être clairement identifiés dans les autres classes prédéterminées. Nous examinerons ces consonnes plus en détail dans la section 2.3.4.2.4. Dans ces tableaux 19-23, les consonnes sont organisées verticalement dans l'ordre décroissant du lieu d'articulation, avec les consonnes les plus antérieures en haut de chaque colonne, et les consonnes les plus postérieures vers le bas.

Tableau 19 : Les 112 occlusives et nasales des 385 consonnes rares du WALs 202

			Occlusives (86)						Nasales (26)		
L a b i a l e s	p ^j	4	C o r o n a l e s	t	9	D o r s a l e s	c ^h	6	L a b i a l e s	m̥	11
	mp	4		't'	9		ç	1		m̥	6
	p ^w	3		t ^j	6		ɲʝ	3		m ^j	4
	p	2		ɲt	3		k ^j	5		m ^w	3
	p:	1		nt	2		ŋk	4		m̥	1
	p ^v	1		t	2		k̥	3		m ^v	1
	p ^{jh}	1		't ^h '	2		k ^{wh}	3	C o r o n a l e s	ɲ	11
	mp ^h	1		t ^j	2		k̥ ^j	2		'n'	11
	^h p	1		t ^{jh}	2		^h k	1		ɲ	10
	kp	6		^h t	1		k:	1		ɲ̥	4
	b̥	4		ɲt ^h	1		k ^{w:}	1		n ^j	4
	b ^j	4		t	1		k ^ç	1		ɲ	2
	b ^w	3		t:	1		ŋk ^h	1		n ^j	2
	b ^v	1		t ^v	1		g	4		'n ^j '	1
	mb ^w	1		t ^j	1		g ^j	3		ɲ	1
	gb	7		't ^j '	1		ŋg ^w	1		ɲ̥	1
ɲmgb	2	t ^{jh}	1	q ^w	10	'ɲ̥'	1				
		t ^w	1	q ^h	9	ɲ ^v	1				
		t ^w	1	q ^{wh}	3	D o r s a l e s	ɲ̥	3			
		t ^{wh}	1	q	2		ɲ̥	2			
		t ^ç	2	q ^w	2		ɲ:	1			
		ɖ	2	q:	1		ɲ̥	5			
		ɖ	2	q ^{w:}	1		ɲ ^w	5			
		d	2	ɲq	1		ɲ̥	1			
		nd	13	ɲq ^h	1		ɲ ^w	1			
		'd'	5	G	5		N	1			
		ɲd	5	G ^w	2						
		d ^j	4	ʔ	1						
		d ^ç	2	ʔ ^j	1						
		d ^v	1	ʔ ^w	1						
		d ^j	1	ʔ	3						
		d ^j	1								
		d ^w	1								
		t ^h	6								
		ɲt	1								
		d	13								
		d̥	3								
		ɲd	1								
				Laryngales							

Tableau 20 : Les 113 affriquées et fricatives des 385 consonnes rares du WAL5 202

Affriquées (49)

Labiales	pɸ	1	Latérales	tɬ	9	
	bβ	1		tɬ ^h	2	
	pf	1		tɬ̥	1	
	'ts'	3		dɬ̥	2	
Coronales	ts:	1	(Coronales /Dorsales)	tɕ	4	
	ts ^h	12		tɕ	3	
	tɕ ^h	4		tɕ ^h	1	
	ts ^w	2		tɕ ^h	1	
	ts ^{wh}	2		dʒ	3	
	ts ^j	1		ndʒ	1	
	tɕ ^w	1		cɕ	1	
	ts ^{w:}	1		cɕ ^h	1	
	tɕ	1		Dorsales	kx	2
	ntɕ	1			kx ^w	1
	ntɕ ^h	1				
	dz	9				
	dʒ	3				
	ndʒ	1				
	'dz'	1				
	dz ^v	1				
	tx	1				
	tʃ	3				
	ntʃ	2				
	^h tʃ	1				
	ntʃ ^h	1				
	tʃ:	1				
	tʃ ^w	1				
	tʃ ^{w:}	1				
	tʃ ^{wh}	1				
	dʒ	3				
	tʂ	6				
	tʂ ^h	4				
	ntʂ	1				
	ntʂ ^h	1				
	dʒ	1				

Fricatives (64)

L a b i a l e s	ɸ	1	(Coronales /Dorsales)	ç	2	
	β	12		ç	6	
	β ^j	1	D o r s a l e s	ʝ	5	
	f̥	2		x:	2	
	f:	1		x ^w	11	
	f ^v	1		x ^{w:}	1	
	ɱf	1		ɣ ^w	4	
	ɱv	3		χ ^w	8	
	v ^j	2		χ:	2	
	v ^w	1		χ ^{w:}	1	
	θ	9		L a r y n g a l e s	ɣ	13
	θ̥	1			ɣ ^w	1
	ð	12	h ^j		1	
ð ^j	1	h ^w	3			
s ^j	2	fi	2			
'ns'	1	ʒ	1			
ɳʒ	1	ʒ	1			
ʒ	1	ʒ ^j	1			
s:	1	h	8			
s ^v	1	h ^w	1			
s ^h	1	ɣ	3			
s ^j	1	ɣ ^w	1			
s ^w	1					
s ^f	1					
s ^f	1					
ʒ	8					
'z'	6					
nz	3					
z ^j	1					
z ^w	1					
z ^f	1					
z ^f	1					
ʃ:	1					
ʃ ^w	2					
ʃ ^{w:}	1					
ʒ ^w	1					
ɳʒ	1					
ʒ	9					
ʒ	2					
Latérales	ɬ	1				
	ɬ:	1				

Tableau 21 : Les 54 rhotiques et approximantes des 385 consonnes rares du WAL5

Rhotiques (25)

Vibrantes	ɾ	6
	ɽ	5
	ɽʲ	3
	ɽ̥	2
	nr	1
	ɽ̥	1
	ɽ	1
	ɽʲ	1
	ɽ̥	1
	rr	2
	ɽɽ	1
Battues	R	1
	ɽ̥	2
	ɽ̥	2
	ɽ̥	1
	ɽ̥ʷ	1
	ɽʲ	1
	ɽ̥	1
	ɽ	4
	ɽ̥	9
	ɽ̥	1
	ɽ̥	1
	ɽ̥	1
	ɽ̥	4
	ɽ̥	3

Approximantes (29)

Centrales	Labiales	ɥ	2
		ʋ	3
		ɹ̥	11
		ʌ	5
		ɹ	9
	Coronales	ɹ̥	1
		ɹ̥	1
		ɹ̥	1
		ɹ̥	1
		j	10
		j	1
Dorsales	ɥ	8	
	ɥ	1	
	ɹ̥	10	
	ɹ̥	7	
Latérales	Coronales	ɹ̥	5
		ɹ̥	5
		ɹ̥	4
		ɹ̥ʷ	3
		ɹ̥ʷ	3
		ɹ̥	2
		ɹ̥	1
		ɹ̥ʲ	1
		ɹ̥	1
		ɹ̥	1
		ɹ̥	1
		ɹ̥	1
	Dorsales	ɹ̥	1
ɹ̥		12	
		L	1

Tableau 22 : Les 99 consonnes non-pulmonaires (implosives, éjectives, et clics) des
385 consonnes rares du WALs 202

Implosives (9)

Labiales	ɓ̥	1
Coronales	ɗ	11
	'ɗ	1
	ɗ̥	1
	ɗ̥̥	2
Dorsales	ɗ̥̥̥	1
	f	3
	f̥	1
	g̥	4

Éjectives (21)

Occlusives	Coronales	tʰ	1
		tʰʷ	2
	Dorsales	kʰʷ	11
		kʰ	3
		cʰ	1
		qʰʷ	7
	qʰ	1	
Affriquées	Coronales	tʃʰ	4
		tsʰʷ	2
		tʃʰ	3
	(Latérale)	tʃʰ	9
	Dorsale	kxʰ	1
Fricative	Labiale	ɸʰ	1
	Coronales	sʰ	4
		ʃʰ	2
		ʒʰ	1
	(Latérale)	ɬʰ	2
	Dorsales	xʰʷ	1
		xʰ	1
		χʰ	1
χʰʷ		1	

Clics (69)

*	k	3	!*	k!	3	‡*	k‡	3	*	k	3
	ŋ	3		ŋ!	3		ŋ‡	3		ŋ	3
	k h	2		k h	2		k‡h	2		k h	2
	g	1		g!	1		g‡	1		g	1
	g	1		g!	1		g‡	1		g	1
	g	1		g!	1		g‡	1		g	1
	g kx'	1		g!kx'	1		g‡kx'	1		g kx'	1
	g x	1		g!x	1		g‡x	1		g x	1
	k x	1		k!x	1		k‡x	1		k x	1
	k x'	1		k!x'	1		k‡x'	1		k x'	1
	k ?	1		k!?	1		k‡?	1		k ?	1
	ŋ	1		ŋ!	1		ŋ‡	1		ŋ	1
	ŋ h	1		ŋ h	1		ŋ‡h	1		ŋ h	1
	ŋ ŋ	1		ŋ!ŋ	1		ŋ‡ŋ	1		ŋ ŋ	1
	ŋ ŋ	1		ŋ!ŋ	1		ŋ‡ŋ	1		ŋ ŋ	1
	ŋ x	1		ŋ!x	1		ŋ‡x	1		ŋ x	1
ŋ ?	1	ŋ!?	1	ŋ‡?	1	ŋ ?	1				

Tableau 23 : Les 7 « autres » consonnes des 385 consonnes rares du WALs 202

Autres (7)

tp	1
d̥l	1
tɾ	2
dɾ	2
ɲdɾ	2
tθ	1
ð	1

En résumé, 86 occlusives, 26 nasales, 49 affriquées, 64 fricatives, 25 rhotiques (13 battues et 12 vibrantes), 29 approximantes, 9 implosives, 21 éjectives, 69 clics et sept consonnes classées « autres » constituent les 385 consonnes considérées comme rares dans cette étude. Maintenant que nous avons établi un moyen de quantifier et de définir la rareté pour cette étude, nous devons examiner de plus près les propriétés articulatoires de ces consonnes. Cela nous permet de déterminer s'il existe des classes qui sont intrinsèquement rares et si ces classes regroupent les consonnes peu communes identifiées par Maddieson (2013c). Dans la section suivante, nous nous tournons vers notre approche qualitative de la rareté.

2.3.4 Une approche qualitative de la rareté

Dans cette section, nous allons étudier la notion qualitative de rareté en examinant les consonnes qui se distinguent des autres par leur production ou leur réalisation. Pour ce faire, nous allons diviser les 385 consonnes en classes et sous-classes. Le tableau 24 présente les classes de consonnes rares proposées pour ce travail, ci-dessous.

Tableau 24 : Les 385 consonnes rares divisées en classes

Classe de consonnes non-pulmonaires rares		Classe de consonnes pulmonaires rares			
Sous-classe :	# de consonnes	Sous-classe : Variantes complexes	# de consonnes	Sous-classe : Consonnes simples	# de consonnes
Clics	69	Variantes des 11 consonnes les plus communes	79	Variantes de voisement	14
Éjectives	21	Variantes des autres consonnes	114	Variantes coronales	24
Implosives	9			Consonnes simples uniques	55
Total de non-pulmonaires	99	Total de variantes complexes	193	Total de consonnes simples	93
Total de consonnes rares : 385					

La première classe est divisée en consonnes non-pulmonaires et consonnes pulmonaires. Les consonnes non-pulmonaires comprennent les clics, les éjectives et les implosives. Ces trois types donnent un total de 99 consonnes non-pulmonaires.

La classe des consonnes pulmonaires comprend 286 consonnes. Elles sont divisées en deux sous-classes : les variantes complexes et les consonnes simples. Les variantes complexes comprennent les consonnes qui se réalisent avec des articulations secondaires ou multiples. Ces variantes représentent 193 des 385 consonnes rares. Les variantes sont divisées en deux sous-classes : les 79 variantes complexes des 11 consonnes les plus communes de notre échantillon, et les 114 variantes complexes des autres consonnes. Les consonnes simples sont celles qui n'ont pas d'articulations secondaires. Elles représentent 93 des 385 consonnes rares. Elles sont divisées en

trois sous-classes. La première sous-classe comprend les variantes de voisement, qui sont les 14 consonnes simples marquées par des diacritiques pour indiquer un changement dans les propriétés de voisement. La deuxième sous-classe concerne les 24 variantes coronales, qui incluent les consonnes dentales, coronales non-spécifiées, et certaines palato-alvéolaires. Pour cette étude, nous considérons chacune comme des variantes de consonnes coronales. La troisième sous-classe des consonnes simples uniques comprend les 55 consonnes simples qui ne peuvent être classées dans aucune des sous-classes mentionnées précédemment.

Dans les sections ci-après, nous allons identifier et décrire en détail chacune de ces classes et ces sous-classes des 385 consonnes rares de notre échantillon. Nous faisons d'abord la description des consonnes rares non-pulmonaires dans la section suivante.

2.3.4.1 Les consonnes rares non-pulmonaires

Les 99 consonnes non-pulmonaires des 385 consonnes rares peuvent être divisées par trois types : les clics, les éjectives et les implosives. Ces types sont présentés dans le tableau 22, ci-dessus.

69 clics sont trouvés dans notre échantillon, entre une et trois langues. 57 de ces clics ne se trouvent que dans une seule langue. Les autres ne se trouvent qu'entre deux et trois langues chacun. Ceci réaffirme la classification des clics comme une classe de consonnes « peu communes » dans WALSH (Maddieson 2013c). 21 consonnes éjectives se retrouvent dans une à 11 langues. Neuf implosives sont trouvées dans une à 11 langues.

Seules huit consonnes non-pulmonaires sortent de l'échelle de rareté que nous avons établie pour cette étude et qui ne sont donc pas incluses dans notre liste du tableau 22 : une implosive /ɓ/ dans 17 langues, /p'/ dans 25 langues, /t'/ dans 17, /t̪'/ dans 15, /k'/ dans 30, /q'/ dans 17, /ts'/ dans 22, et enfin /tʃ'/ dans 22.

Nous concluons que la grande majorité des consonnes de la classe des non-pulmonaires sont rares dans notre échantillon.

2.3.4.2 Les consonnes rares pulmonaires

Nous nous tournons maintenant vers les 286 consonnes pulmonaires des 385 consonnes classées comme rares. Parmi les 286 consonnes pulmonaires, nous devons identifier celles dont l'articulation ou la production est unique parmi les consonnes rares. Bien que cela puisse sembler une tâche ardue étant donné le grand nombre de consonnes, la majorité de ces consonnes partagent en fait certains points communs entre elles, ce qui nous permet de les regrouper en sous-classes. Dans la section suivante, nous décrirons les variantes complexes de l'échantillon.

2.3.4.2.1 Les variantes complexes

Ce que nous appelons les variantes complexes dans ce travail fait référence aux consonnes qui se réalisent avec des articulations secondaires ou multiples. Comme nous l'avons expliqué plus haut, la classe de variantes complexes comprend les consonnes labialisées, aspirées, palatalisées, prénasalisées, laryngalisées, pharyngalisées, vélarisées, ainsi que les consonnes longues et celles réalisées avec la voix soufflée, et certaines combinaisons de ces articulations.

Comme pour les maladies rares dont nous avons parlé dans la section 2.3.2.1, les consonnes communes peuvent apparaître comme des variantes rares. Dans ces cas, il s'agit de formes de consonnes communes avec des articulations secondaires rares. Celles-ci représentent une sous-classe de variantes complexes pour ce travail appelé les 79 variantes complexes pour les 11 consonnes les plus communes. Elles sont présentées dans le tableau 25 ci-dessous. Les 11 consonnes communes sont écrites avec un astérisque *, avec leur fréquence interlinguistique dans l'échantillon donnée entre parenthèses. Les variantes pour chaque consonne commune sont organisées verticalement par ordre décroissant, de la plus fréquente dans l'échantillon à la moins fréquente.

Tableau 25 : Les 79 variantes complexes des 11 consonnes les plus

communes du WALIS

Consonne commune (# de langues)	Variante Rare	# de langues	Consonne commune (# de langues)	Variante Rare	# de langues	Consonne commune (# de langues)	Variante Rare	# de langues	Consonne commune (# de langues)	Variante Rare	# de langues
*k (193)	k ^j	5	*w (152)	w̥	11	*t (121)	t ^j	6	*l (119)	l̥	7
	ŋk	4		*n (144)	ɲ		10	ɲ̥		3	l̥ ^j
	k̥	3	ɲ ^j		4		nt	2		l̥ ^v	3
	k ^{wh}	3	ɲ̥		2		t̥	2		l̥ ^v	3
	k̥ ^j	2	ɲ ^j		2		t ^h	2		l̥	2
	^h k	1	ɲ ^h		1		t̥ ^j	2		l̥ ^ʰ	1
	k:	1	ɲ̥		1		t ^{jh}	2		l̥	1
	k ^w :	1	ɲ ^v		1		h ^t	1		l̥	1
	k ^ɕ	1	*h (141)		h ^j		1	ɲ̥ ^h		1	l̥ ^ɕ
	ŋk ^h	1		h ^w	3		t̥	1		l̥	4
*m (189)	m̥	11	*s (132)	s ^j	2		t:	1	*b (113)	b̥	4
	m ^j	4		'ns'	1		t ^v	1		b ^j	4
	m ^w	3		ɲ̥s̥	1		t̥ ^v	1		b ^w	3
	m̥	1		s̥	1		t̥ ^j	1		b ^v	1
	m ^v	1		s:	1		t ^h	1		mb ^w	1
*j (181)	j	10		s ^v	1		t ^w	1			
*p (173)	p ^j	4		s ^h	1		t̥ ^w	1			
	mp	4		s̥ ^j	1		t̥ ^{wh}	1			
	p ^w	3		s ^w	1		t̥ ^ɕ	2			
	p̥	2		s ^ɕ	1						
	p:	1		s̥ ^ɕ	1						
	p ^v	1									
	p ^h	1									
	mp ^h	1									
^h p	1										

Comme nous pouvons l'observer, les consonnes les plus communes de l'échantillon ont chacune plusieurs variantes complexes. Celles-ci sont rares d'une langue à l'autre, apparaissant chacune dans un maximum de 11 langues. De plus, certaines de ces variantes complexes comprennent une combinaison de plusieurs articulations, comme /mb^w/ qui est prénasalisée et labialisée, ou /p^{ih}/ qui est palatalisée et aspirée. Celles-ci sont parmi les variantes les plus rares de notre échantillon d'un point de vue interlinguistique, se produisant dans seulement une à trois langues.

La deuxième classe de variantes complexes comprend les 114 variantes complexes pour d'autres consonnes ne faisant pas partie des consonnes les plus communes de notre échantillon. Ceci inclut neuf consonnes longues, 11 consonnes aspirées (10 post-aspirées et une pré-aspirée), 18 consonnes prénasalisées, 20 consonnes labialisées, 15 consonnes palatalisées, trois consonnes vélarisées, quatre consonnes pharyngalisées, 11 consonnes laryngalisées, et sept consonnes réalisées avec la voix soufflée. Il y a également 16 variantes complexes réalisées avec des combinaisons de plusieurs articulations. Ceci inclut trois consonnes labialisées et aspirées, six consonnes labialisées et longues, trois consonnes laryngalisées et labialisées, et quatre consonnes prénasalisées et post-aspirées. Ces 114 variants sont présentées dans le tableau 26 ci-dessous.

Tableau 26 : Les 114 variantes complexes des autres consonnes

Longues (9)		
*x	x:	2
*χ	χ:	2
*f	f:	1
*ɬ	ɬ:	1
*ɲ	ɲ:	1
*q	q:	1
*ɟ	ɟ:	1
*ts	ts:	1
*tʃ	tʃ:	1

Post-aspirées (10)		
*ts	ts ^h	12
*tʃ	tʃ ^h	4
*q	q ^h	9
*c	c ^h	6
*t	t ^h	6
*tʃ	tʃ ^h	4
*tʰ	tʰ ^h	2
*tɕ	tɕ ^h	1
*tʃɕ	tʃɕ ^h	1
*cɕ	cɕ ^h	1

Pré-aspirée (1)		
*tʃ	^h tʃ	1

Prénasalisées (18)		
*d	nd	13
*ɖ	ɖɖ	5
*v	ɱv	3
*z	nz	3
*j	ɲj	3
*tʃ	ɲtʃ	2
*dɾ	ɲdɾ	2
*mgb	ɲmgb	2
*f	ɱf	1
*dʒ	ɲdʒ	1
*dʒ	ɲdʒ	1
*r	nr	1
*tʃ	ɲtʃ	1
*ʒ	ɲʒ	1
*q	nq	1
*ɖ	ɲɖ	1
*tʃ	ɲtʃ	1
*t	ɲt	1

Labialisées (20)		
*x	x ^w	11
*q	q ^w	10
*χ	χ ^w	8
*ɲ	ɲ ^w	5
*ɣ	ɣ ^w	4
*G	G ^w	2
*B	B ^w	2
*ɟ	ɟ ^w	2
*ts	ts ^w	2
*d	d ^w	1
*dz	dz ^w	1
*h	h ^w	1
*kx	kx ^w	1
*ɲg	ɲg ^w	1
*ɲ	ɲ ^w	1
*v	v ^w	1
*z	z ^w	1
*ʒ	ʒ ^w	1
*ʔ	ʔ ^w	1
*ʕ	ʕ ^w	1

Palatalisées (15)		
*d	d ^j	4
*ɖ	ɖ ^j	1
*d	d ^j	1
*g	g ^j	3
*r	r ^j	3
*f	f ^j	2
*v	v ^j	2
*ð	ð ^j	1
*ʒ	ʒ ^j	1
*r	r ^j	1
*r	r ^j	1
*ts ^j	ts ^j	1
*z	z ^j	1
*ʔ	ʔ ^j	1
*β	β ^j	1

Vélarisées (3)		
*f	f ^v	1
*r	r ^v	1
*ɖ	ɖ ^v	1

Pharyngalisées (4)		
*ɖ	ɖ ^ʕ	2
*z	z ^ʕ	1
*z	z ^ʕ	1
*r	r ^ʕ	1

Laryngalisées (11)		
*tʃ	tʃ	3
*ɲ	ɲ	2
*q	q	2
*r	r	2
*c	c	1
*ɲ	ɲ	1
*r	r	1
*ɾ	ɾ	1
*tʰ	tʰ	1
*ts	ts	1
*ɱ	ɱ	1

Voix murmurée (7)		
*ɖ	ɖ	2
*d	d	2
*g	g	4
*ɖ	ɖ	3
*dʒ	dʒ	3
*r	r	1
*r	r	1

Labialisées et aspirées (3)		
*q	q ^{wh}	3
*ts	ts ^{wh}	2
*tʃ	tʃ ^{wh}	1

Laryngalisées et labialisées (3)		
*q	q ^w	2
*ts	ts ^w	1
*tʃ	tʃ ^w	1

Labialisées et longues (6)		
*ts	*ts	1
*tʃ	*tʃ	1
*ɟ	*ɟ	1
*x	*x	1
*χ	*χ	1
*q	*q	1

Prénasalisées et post-aspirées (4)		
*ɲts	ɲts ^h	1
*ɲts	ɲts ^h	1
*ɲtʃ	ɲtʃ ^h	1
*Nq	Nq ^h	1

Si les variantes complexes sont, évidemment, nombreuses, elles apparaissent individuellement dans très peu de langues de notre échantillon. La plus fréquente, /ts^h/, apparaît dans 12 langues. Or, en moyenne, les variantes complexes apparaissent chacune dans seulement 2,2 langues. Seules neuf variantes complexes se trouvent en dehors de notre échelle de rareté et ne sont donc pas incluses dans les tableaux 25 ou 26 : /k^h/ dans 40 langues, /k^w/ dans 39, /p^h/ dans 36, /t^h/ dans 24, /tʃ^h/ dans 21, /mb/ dans 17, /ŋg/ dans 15, /t̥^h/ dans 15, et /g^w/ dans 14.

La vaste majorité des 193 variantes complexes sont donc rares dans notre échantillon. Dans les sections suivantes, nous poursuivrons notre analyse qualitative avec la classe des consonnes simples rares. Il s'agit de 93 consonnes sans articulation secondaire divisée en trois sous-classes : les variantes de voisement, les variantes coronales, et les consonnes simples uniques. Tout d'abord, nous traiterons les variantes de voisement.

2.3.4.2.2 *Les variantes de voisement*

Les 14 variantes de voisement sont présentées ci-dessous dans le tableau 27 avec leur fréquence correspondante dans l'échantillon. Nous avons également ajouté la consonne contrastante sourde/sonore ainsi que sa fréquence dans l'échantillon afin de fournir un moyen de comparaison.

Tableau 27 : Les 14 variantes de voisement avec sa consonne contrastante
sourde/sonore

Consonne avec diacritique de voisement	# de langues	Consonne simple correspondante	# de langues
m̥	6	m	189
n̥	4	n	144
ɲ̥	1	ɲ	46
'n̥'	1	'n'	11
ɲ̥	3	ɲ	64
ŋ̥	5	ŋ	100
ʔ̥	1	ʔ	90
'ɹ̥'	1	'ɹ'	1
j̥	1	j	181
l̥	1	l	23
l̥	4	l	119
'l̥'	1	'l'	10
r̥	2	r	51
ɹ̥	1	ɹ	9

Ces variantes se trouvent dans entre une et six langues de notre échantillon. 13 consonnes sont marquées pour indiquer le dévoisement pour les nasales, les rhotiques, et les approximantes latérales. Une seule consonne est marquée par des diacritiques pour indiquer une consonne sonore, l'occlusive glottale sonore /ʔ̥/. Ceci est pertinent car les consonnes qui ne diffèrent que par leur voisement sont typologiquement distinctives dans certains cas. Par exemple, l'occlusive glottale sourde /ʔ/ est présente dans 90 langues différentes. Elle n'est donc pas considérée comme une consonne rare selon notre échelle de rareté. En revanche, l'occlusive glottale sonore /ʔ̥/ n'est présente que dans une seule langue, le nénétsé, dans laquelle il contraste également avec le /ʔ/ sourd. La distinction du voisement est également pertinente du point de

vue typologique pour certaines consonnes transcrites à l'aide de symboles distincts. C'est le cas des approximantes labio-vélaires. L'approximante labio-vélaire sonore /w/ est une des consonnes plus communes, trouvée dans 152 langues différentes. En revanche, l'approximante labio-vélaire sourde /ɱ/ n'est observée que dans cinq langues. Quatre de ces langues (le birman, le drehu, le grebo, et l'otomí) opposent /ɱ/ et /w/ dans le même inventaire.

Ce que nous pouvons conclure, c'est que les diacritiques de voisement semblent indiquer la variante rare d'une consonne sonante commune dans la plupart des cas. Par conséquent, dans le cadre de ce travail, nous considérons les consonnes marquées par des diacritiques de voisement comme une sous-classe de variantes pour les consonnes simples.

Par ailleurs, nous pouvons également voir dans le tableau 27 que certaines consonnes sont différenciées entre les lieux d'articulation alvéolaire, dental, ou coronal non-spécifié. Par exemple, les approximantes latérales sourdes /ɬ̥/, /ɮ̥/, et /ʎ̥/ sont toutes rares, la dentale et la non-spécifiée se trouvant chacune dans une seule langue et l'alvéolaire dans quatre. Cependant, les approximantes latérales sonores /ɬ/, /ɮ/, et /ʎ/ ont des fréquences diverses dans notre échantillon. Alors que /ɬ/ est l'une des consonnes les plus communes, dans 119 langues, les consonnes dentales et alvéolaires se retrouvent dans beaucoup moins de langues, /ɬ/ dans 23, et /ʎ/ est classée comme une consonne rare, étant dans seulement 10 langues de notre échantillon. Ceci nous amène à faire une autre distinction importante au niveau des variantes coronales.

2.3.4.2.3 *Les variantes coronales*

Pour les consonnes simples, il y a 24 variantes coronales qui sont rares, sous forme de dentale, non-spécifiée, ou palato-alvéolaire. Elles sont présentées dans le tableau 28 ci-dessous avec le nombre de langues dans lesquelles elles se trouvent. Ces 24 consonnes sont regroupées avec leur consonne alvéolaire simple correspondante et le nombre total de langues dans lesquelles elles apparaissent dans notre échantillon.

Tableau 28 : Les 24 variantes coronales rares (dentales, non-spécifiées, et palato-alvéolaires)

Consonne dentale, non-spécifiée, ou palato-alvéolaire	# de langues	Consonne alvéolaire	# de langues
t	9	t	121
't'	9		
d	2	d	65
'd'	5		
ɲ	11	n	144
'n'	11		
'ts'	3	ts	46
ɖʒ	3	dz	9
'dz'	1		
tʃ	3	tʃ	4
ʃ	1	ʃ	1
ʒ	8	z	52
'z'	6		
ʈ	1	ʈ	19
'r'	6	r	51
ɾ	5		
r	1		
'rr'	2	rr	1
ɹ	2	ɹ	62
'r'	4		
ɽ	1	ɽ	9
'l'	10	l	119
ɭ	5		
'ɹ'	1	ɹ	9

Des justifications ont été proposées pour supprimer la distinction dans les coronales dentales, alvéolaire, et non-spécifiées dans les études typologiques, (Maddieson 1984 ; Hall 1997 ; Clements 2003), car elles sont rarement contrastives interlinguistiquement. Par exemple, au sein de notre échantillon, seules trois langues

opposent les fricatives dentales sourdes /ʒ/ aux sibilantes alvéolaires /s/. De même, il n'y a que huit occurrences de /ʒ/ dental et seulement six occurrences de /'z'/ non-spécifié, ce qui implique que ces consonnes sont rares. Cependant, il y a 52 occurrences de /z/ alvéolaire, et aucune langue de notre échantillon n'oppose les coronales sibilantes sonores /ʒ/, /'z'/ ou /z/ dans le même inventaire.

De même, nous considérons les consonnes palato-alvéolaires /t/, /d/, /n/ et /l/ comme des variations des coronales antérieures /*t/, /*d/, /*n/ et /*l/ respectivement. Bien qu'il y ait très peu de langues avec des occlusives palato-alvéolaires et des approximantes latérales palato-alvéolaires, nous pensons que cela reflète plutôt un contraste rare au sein de la classe des coronales pour notre échantillon. Par exemple, la consonne palato-alvéolaire la plus fréquente est /n/, que l'on retrouve dans 11 langues de notre échantillon. Chacune de ces 11 langues oppose également le palato-alvéolaire /n/ à au moins une autre occlusive nasale dentale (dans six langues) ou alvéolaire (dans dix langues, dont neuf australiennes) au sein du même inventaire. Cinq langues australiennes (le goonyandi, le kayardild, le nunggubuyu, le bunuba, et le ngiyambaa) opposent les nasales dentales, alvéolaires, et palato-alvéolaires dans leurs inventaires dans notre échantillon.

Comme nous pouvons le voir dans le tableau 28, neuf des 15 consonnes alvéolaires correspondantes ont des fréquences qui ne sont pas considérées comme rares dans notre échantillon : /t/, /d/, /n/, /ts/, /z/, /ʃ/, /r/, /r/, et /l/. Dans ces cas, nous ne considérons pas leurs 17 variantes dentales, non-spécifiées et palato-alvéolaires correspondantes comme des consonnes rares, mais plutôt comme des variantes rares d'une consonne coronale commune. Nous ferons donc disparaître la distinction coronale dental/alvéolaire/non-spécifiée/palato-alvéolaire pour cette

analyse de la rareté. Nous nous référerons aux consonnes dentales, coronales non-spécifiées et palato-alvéolaires rares comme des variantes coronales pour le reste de cette étude.

Pour les six autres consonnes alvéolaires /dz/, /tʃ/, /ʒ/, /rr/, /r/ et /ɹ/ et leurs sept variantes, nous observons que celles-ci sont toutes rares, étant trouvées dans une à neuf langues. Pour ces consonnes, nous allons effondrer la distinction de la variante coronale. Leur fréquence sera la somme totale des fréquences de toutes ses variantes coronales. Par exemple, la fréquence de la consonne rare /*tʃ/¹² est le total de sa fréquence en tant qu'alvéolaire (dans quatre langues) et en tant que palato-alvéolaire (dans trois langues), qui en fait une fréquence totale interlinguistique de sept dans notre échantillon. Nous désignons par un astérisque ces six consonnes simples comme : /*dz/, /*tʃ/, /*ʒ/, /*rr/, /*r/ et /*ɹ/. Ceci nous amène à la section suivante, où nous examinerons et classerons les 55 consonnes simples uniques de notre échantillon.

2.3.4.2.4 Les 55 consonnes simples uniques

En total, nous avons identifié 55 consonnes simples uniques qui sont à la fois rares d'un point de vue quantitatif et aussi rares d'un point de vue qualitatif, car elles ne peuvent pas être répertoriées dans les classes que nous avons établies au cours de cette analyse. C'est-à-dire que ces 55 consonnes simples uniques ne peuvent pas être classées comme une consonne non-pulmonaire, une variante complexe, une variante

¹² /tʃ/ pourrait en fait être le même phonème que /tʃ/ car tous deux sont décrits comme des « fricatives palato-alvéolaires sibilantes palatalisées » dans LAPSyD. De même, il existe deux variantes aspirées /tʃ^h/ et /tʃ^h/, qui n'apparaît chacune que dans une langue de notre échantillon.

de voisement ou une variante coronale. Cela inclut six des consonnes que nous avons classées auparavant comme « autres », en plus de 48 consonnes que nous avons classées comme occlusives, affriquées, fricatives, approximantes, vibrantes et battues rares. Ces 55 consonnes simples uniques comprennent aussi 26 variantes, ce que nous avons présentés dans les tableaux 29-31 ci-dessous.

Tableau 29 : Les 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes rares (les occlusives et les affriquées)

Classe	Sous-classe	Consonne simple	# de langues	Variante	# de langues
Occlusives	Occlusives labio-vélaires	kp	6		
		gb	7	ɲmgb	2
	Occlusives rétroflexes sonores	ɖ	13	ɖ	3
				ɲɖ	1
	Occlusives uvulaires sonores	ɡ	5	ɡ ^w	2
		ŋ	1		
	Occlusive épiglottale sourde	ʔ	3		
Affriquées	Affriquées labiales	pɸ	1		
		bβ	1		
		pf	1		
	Affriquées coronales sonores	*dz	13	dz ^w	1
				ɲdz	1
	Affriquées palato-alvéolaires	cç	1	cç ^h	1
		*tç	7	*tç ^h	2
		dʒ	3	ɲdʒ	1
	Affriquées rétroflexes sibilantes	ʈʂ	6	ʈʂ ^h	4
				ɲʈʂ	1
				ɲʈʂ ^h	1
		ɖɭ	1		
	Affriquées avec fricatives vélaires	tx	1		
		kx	2	kx ^w	1
	Affriquées latérales alvéolaires	tɬ	9	tɬ ^h	2
				ɬ	1
	dʒ	2			

Tableau 30 : Les 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes rares (les fricatives et les approximantes)

Classe	Sous-classe	Consonne simple	# de langues	Variante	# de langues
Fricatives	Fricatives dentales non-sibilantes	θ	9		
		ð	12	ð ^j	1
	Fricatives rétroflexes sibilantes	ʂ	9		
		ʐ	2		
	Fricative palatale sibilante sourde	ç	2		
	Fricatives palatales non-sibilantes	ç	6		
		ʝ	5		
	Fricatives uvulaires sonores	ʁ	13	ʁ ^w	2
	Fricatives pharyngales	ħ	8	ħ ^w	1
		ʕ	3	ʕ ^w	1
	Fricative glottale sonore	ɦ	2		
	Fricatives latérales coronales sonores	*ɸ	2	ɸ ^j	1
	Approximantes	Approximantes labiales	ɸ	1	
β			12		
ɸ			2		
ɱ			5		
ʋ			3		
Approximantes coronales		θ	1		
		*ɹ	10	ɹ ^j	1
		ɹ		ɹ	1
		ɻ	1		
Approximantes dorsales		ɰ	8	ɰ	1
		ɤ	1		
Approximantes latérales		ʎ	12		
		ʟ	1		

Tableau 31 : Les 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes rares (les vibrantes, les battues, et la classes des consonnes classées « autres »)

Classe	Sous-classe	Consonne simple	# de langues	Variante	# de langues
Vibrantes	Rhotique non-spécifiée	*rr	3		
	Vibrante rétroflexe	ɾ	1		
	Vibrante uvulaire	R	1		
Battues	Battues rétroflexes	*ɽ	10	ɽ	1
				ɽ	1
	Battues latérales	l	4		
		.l	3		

Classe	Sous-classe	Consonne simple	# de langues	Variante	# de langues
Autres	Groupes consonantiques	tp	1		
		d̥l	1		
		tɽ	2		
		dɽ	2	ɳdɽ	1
		tθ	1		
	Inconnue	ð	1		

Nous pouvons observer que les 55 consonnes simples uniques comptent six occlusives, 12 affriquées, 13 fricatives, 12 approximantes, trois vibrantes, trois battues, et les six consonnes dans la classe « autres ». En outre, 19 de ces consonnes simples uniques ont des variantes rares. Au total, il existe 26 variantes pour les consonnes simples uniques. Celles-ci apparaissent comme des variantes complexes pour les consonnes prénasalisées, labialisées, aspirées, palatalisées, laryngalisées ou produites avec la voix soufflée, des variantes coronales, et une seule variante de voisement, /‘ɹ’/.

En termes de classes, certaines semblent être plus ouvertes aux variantes que d'autres. La majorité des variantes, 20, se trouvent dans les occlusives, affriquées et fricatives. Les approximantes et les rhotiques présentent beaucoup moins de cas de variantes, avec seulement cinq. Les groupes consonantiques ne présentent qu'une seule variante, un cas de prénasalisation.

Du point de vue qualitatif, au moins vingt de ces 55 consonnes rares impliquent des articulations complexes, comme les labio-vélaires, les affriquées et les groupes consonantiques. Ce nombre peut atteindre 21 si l'on inclut la rhotique non-spécifiée /*rr/, bien que, étant donné sa sous-spécification dans LAPSyD, il soit difficile de déterminer s'il s'agit d'une consonne doublement articulée ou non. Pour les cinq groupes consonantiques, /tp/, /tʃ/, /tθ/, /dɹ/, et /dʃ/, leur complexité unique les rend difficiles à regrouper dans les autres classes. Cela nous oblige à leur désigner une classe entièrement à part.

Nous émettons que ces 55 consonnes simples uniques sont plutôt complexes au niveau de leur articulation et semblent également être ouvertes à de plus amples

innovations complexes via des articulations supplémentaires, un lieu coronal variable, et même le dévoisement.

Afin de mieux mettre en évidence la complexité des 55 consonnes simples uniques, nous les avons organisées en fonction de leurs propriétés articulatoires dans un méta-inventaire, présenté dans le tableau 32, ci-dessous.

Tableau 32 : Méta-inventaire des 54* consonnes rares dans le WALIS 202 selon notre

échelle de rareté

CONSONNES					bilabiale			labio-dentale	dentale	alvéolaire		palatale-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	pharyngale	épiglottale	glottale				
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		alvéolaire	palatale	vélaire		vélaire	palatalisée												
				Sourde	Sonore																		
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		tp		kp											ʔ				
				Sonore			gb																
		Vibrante-r	Sourde																				
			Sonore																				
	Affriquée			Non-sibilante	Sourde		pɸ				pf			tx	cç	tʃ			kx				
					Sonore		bβ																
				Sibilante	Sourde												*tç	tʂ					
					Sonore								*dz	dz	dʒ								
		Latérale	Non-sibilante	Sourde												tt							
			Sonore													dʒ							
	Fricative			Non-sibilante	Sourde																		
					Sonore																		
				Sibilante	Sourde																		
					Sonore																		
		Latérale	Non-sibilante	Sourde																			
			Sonore																				
	Nasale				Sourde																		
					Sonore																		
	Roulée				Sonore																		
	Battue	Latérale			non-spécifiée																		
Approximante				Sourde		ɸ		ɯ		θ													
				Sonore		β		ɸ		ɯ		ɹ					ɻ	ɰ	ʁ				
	Latérale	Sourde																					
		Sonore																					
				Sonore	Pré-occlusion																		

La complexité inhérente à certaines de ces consonnes rend leur transcription et leur description parfois difficiles. Tout d'abord, il y a 54 consonnes présentées dans le tableau 32 et non 55. Ceci est dû au fait que la consonne /*rr/ est absente de l'inventaire. /*rr/ est décrite par LAPSyD comme une « rhotique non-spécifiée », dont il existe une alvéolaire et une coronale non-spécifiée. Comme il n'y a pas assez d'informations pour déterminer la manière et, dans un cas, le lieu d'articulation de cette consonne, nous ne l'avons pas incluse dans le méta-inventaire du tableau 32.

Dans un autre cas, LAPSyD décrit les consonnes /tɽ*/ et /dɽ*/ de la classe « autres » comme des occlusives roulées rétroflexes sonores. Cependant, /tɽ*/ est décrite à la fois comme une battue rétroflexe sourde et sonore en ngiti et malgache par LAPSyD. Bien que la spécification du voisement soit vague, cela nous pose un autre problème car il existe déjà une battue rétroflexe sonore /ɽ/ dans notre liste de consonnes rares. Comme l'une des langues qui contient /tɽ*/ et /dɽ*/ est le malgache, nous pensons que les deux consonnes font référence à des occlusives (éventuellement des affriquées) prénasalisées avec un relâchement roulé. Une caractéristique « Vibrante-r » a été ajoutée au méta-inventaire du tableau 32 pour indiquer ce relâchement roulé.

La fricative rétroflexe sonore /ǰ/ présente également un cas déroutant. Cette consonne se trouve uniquement dans la langue isolée burushaski. Or, selon certaines sources, cette consonne serait mieux représentée comme /ỵ/, /ɟ̣/, ou /ɣ̣/. Nous discutons des suggestions pour une reclassification de cette consonne au début du chapitre 4.

D'autres cas, comme l'approximante latérale sonore /d̥l̥/ est *pre-stopped*, une propriété articulatoire qui a dû être ajoutée à l'inventaire sous le nom « pré-

occlusion ». Certaines consonnes ont nécessité l'ajout de spécifications articulatoires secondaires à l'inventaire, comme l'affriquée bilabiale-alvéolaire sourde /tp/, l'affriquée alvéolaire-vélaire sourde /tx/, et les occlusives labio-vélaires /kp/ et /gb/.

Afin d'observer d'autres modèles dans la distribution des 55 consonnes simples uniques, dans la section suivante nous fournirons des détails généalogiques et géographiques ainsi que les tailles d'inventaire pour les langues qui contiennent ces consonnes.

2.3.4.2.4.1 Distribution généalogique et tailles d'inventaire pour les langues qui contiennent des consonnes simples uniques

Les 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes de notre échantillon se retrouvent dans 121 langues différentes et 71 familles de langues différentes, dont cinq sont des langues isolées : burushaski, yuchi, japonais, ainu et haida. Ces langues et familles sont présentées dans le tableau 33 ci-dessous. Le tableau est organisé par famille de langues dans l'ordre alphabétique. Les langues de chaque famille sont également classées par ordre alphabétique. Dans ce tableau, nous avons également inclus la taille de l'inventaire selon LAPSD et le nombre de consonnes simples uniques pour chaque langue, ainsi que la taille moyenne de l'inventaire et le nombre de consonnes simples uniques pour chaque famille de langues.

Tableau 33 : Les 121 langues et 71 familles de langues avec des consonnes simples
uniques

Langue	Taille d'inventaire selon LAPSyD	# de consonnes simples uniques dans l'inventaire	Famille	Taille d'inventaire moyenne par famille	# de consonnes simples uniques par famille			
Arabe (Égyptien)	27	3	Afro-asiatique	27,33	12			
Beja	21	1						
Berbère (Middle Atlas)	32	2						
Hausa	31	2						
Hébreu (moderne)	21	1						
Iraqw	32	3						
Aïnou	11	1	Aïnou	11	1			
Yurok	29	3	Algique	29	3			
Apurinã	14	1	Arawakienne	14	1			
Paumarí	22	1	Arawane	22	1			
Mapudungun	20	3	Auracanienne	20	3			
Khmer	21	2	Austro-asiatique	25	5			
Mundari	21	2						
Semelai	33	1						
Batak (Karo)	18	2						
Chamorro	19	1	Austronésienne	20,43	18			
Drehu	29	4						
Fidjien	19	2						
Kiribati	10	1						
Malagasy	26	5						
Paiwan	22	3						
Aymara (Central)	27	1				Aymaran	27	1
Basque	24	1				Basque	24	1
Bunuba	20	1	Bunuban	20	1			
Burushaski	38	8	Burushaski	38	8			
Hixkaryana	18	1	Caribe	18	1			
Abkhaze	58	11	Caucasienne nord-ouest	58	11			
Irelandais	35	2	Celtique	35	2			
Wari'	15	2	Chapacura-Wanham	15	2			
Bribri	16	1	Chibchane	16	1			
Epena Pedee	17	1	Chocó	17	1			
Coos (Hanis)	39	5	Coosan	39	5			
Brahui	27	2	Dravidienne	28,5	6			
Kannada	30	4						
Groenlandais (occidental)	19	2	Eskimo-aléoute	25,5	6			
Yupik (Sibérie)	32	4						
Haida	46	4	Haida	46	4			
Hmong Njua	41	5	Hmong-mien	41	5			
Karok	16	1	Hokane	16	1			
Huitoto (Minica)	18	1	Huitoto	18	1			
Ket	18	1	Ienisseïenne	18	1			

Langue	Taille d'inventaire selon LAPSyD	# de consonnes simples uniques dans l'inventaire	Famille	Taille d'inventaire moyenne par famille	# de consonnes simples uniques par famille
Allemand	23	2	Indo-européenne	25,11	22
Anglais	24	3			
Arménien (oriental)	29	2			
Espagnol (castillan)	20	2			
Farsi (persan)	24	1			
Français	21	2			
Grec (moderne)	21	3			
Hindi	38	5			
Letton	26	2			
Maung	17	2	Iwaidjan	17	2
Japonais	15	1	Japonais	15	1
Krongo	19	1	Kadu	19	1
Géorgien	28	2	Kartvélienne	28	2
Acoma	39	3	Keresane	39	3
Nama (khoekhoe)	32	1	Khoe-kwadi	32	1
Kiowa	19	1	Kiowa-tanoane	19	1
Kunama	22	2	Kunama	22	2
Maba	27	2	Mabane	27	2
Canela	12	1	Macro-Gê	12	1
Mangarrayi	17	1	Mangarrayi-Maran	17	1
Jacaltek	27	2	Maya	27	2
Khalkha	35	4	Mongolique	35	4
Navajo	35	5	Na-dené	36	9
Slave	31	1			
Tlingit	42	3			
Hunzib	34	3	Nakho-daghestanienne	45,5	12
Ingouche	34	3			
Lak	60	3			
Lezgian	54	3			
Diola-Fogny	19	1	Nigéro-congolaise	26	24
Ewe	26	7			
Grebo	20	3			
Igbo	27	3			
Nkore-Kiga	21	1			
Sango	27	3			
Swahili	29	2			
Yoruba	18	2			
Zoulou	47	2			
Nivkh	28	1	Nivkh	28	1
Mixtèque (Chalcatongo)	19	1	Oto-mangue	29,5	4
Otomí (Mezquital)	40	3			

Langue	Taille d'inventaire selon LAPSyD	# de consonnes simples uniques dans l'inventaire	Famille	Taille d'inventaire moyenne par famille	# de consonnes simples uniques par famille
Hongrois	26	1	Ouralienne	26,5	3
Nénètse (Forêt)	27	2			
Martuthunira	20	1	Pama-nyungan	17,5	2
Ngiyambaa	15	1			
Shipibo-Konibo	15	2	Pano-Tacanane	15	2
Squamish	35	1	Salish	35	1
Lavukaleve	15	2	Salomon papoue oriental	15	2
Sentani	10	1	Sentani	10	1
Birman	34	4	Sino-tibétaine	28,8	20
Kayah Li (Eastern)	20	2			
Ladakhi	33	4			
Lepcha	32	2			
Mandarin	25	8			
Russe	33	1			
Bagirmi	30	2	Soudanique centrale	37	12
Ngiti	44	10			
Lango	16	2	Soudanique oriental	19,5	3
Murle	23	1			
Thaï	21	2	Taï-kadaï	21	2
Tchouktche (Chukchi)	14	1	Tchoukotko-kamtchatkiennes	14	1
Amele	15	2	TNG	13,8	9
Ekari	10	1			
Kewa	13	1			
Kobon	18	4			
Suena	13	1			
Arapesh (Mountain)	19	2	Torricelli	19	2
Tsimshian (Coast)	38	4	Tsimshianique	38	4
Turc	24	1	Turcique	24	1
Cahuilla	20	1	Uto-aztèque	18	3
Nahuatl (Tetelcingo)	16	2			
Makah	34	1	Wakashane	34	1
Warao	11	1	Warao	11	1
Abipón	15	1	Waykuruane	15	1
Maranungku	13	2	Western Daly	13	2
Ungarinjin	17	1	Worrorran	17	1
Wardaman	17	1	Yangmanic	17	1
Yuchi	38	1	Yuchi	38	1
Yukaghir (Kolyma)	19	2	Yukaghir (Kolyma)	19	2
Maricopa	23	3	Yumane	23	3

En termes de distribution généalogique des consonnes simples uniques, la famille nigéro-congolaise est celle qui en compte le plus, avec 24 consonnes réparties dans neuf langues différentes. Cependant, la langue ayant le plus grand nombre de consonnes simples uniques est, l'abkhaze, une langue caucasienne du nord-ouest, avec 11.

En termes de taille d'inventaire, les plus grands inventaires sont ceux des langues nakho-daghestaniennes, avec une taille moyenne de 45,5. Cette famille comprend le plus grand inventaire, pour la langue lak, avec 60 consonnes. Les plus petits inventaires se trouvent dans trois langues papoues : kiribati, ekari et sentani, qui ne comptent que 10 consonnes.

Nous observons que les plus grands inventaires ainsi que le plus grand nombre de consonnes simples uniques dans notre échantillon se trouvent dans les langues caucasiennes. Ceci est cohérent avec le lien que nous avons discuté dans la section 2.2.2 entre le nombre de consonnes rares et la taille de l'inventaire consonantique. Cependant, si nous examinons la distribution des consonnes simples uniques par rapport à la taille de l'inventaire pour les 121 langues qui en possèdent, comme le montre le tableau 34 ci-dessous, nous obtenons des résultats surprenants.

Tableau 34 : La distribution des 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes rares par taille d'inventaire

Taille de l'inventaire selon WALS	# de consonnes	# de langues de l'échantillon
Petit	6 à 14	11
Modérément Petit	15 à 18	22
Moyenne	19 à 25	35
Modérément Grand	26 à 33	30
Grand	34 +	23
		Total : 121

La majorité des inventaires comportant des consonnes simples uniques, 35, sont ceux de taille moyenne, tandis que la plus petite quantité de consonnes simples uniques, 11, se trouve dans des inventaires de petite taille. Le nombre de grands inventaires avec des consonnes rares, 23, est presque équivalent au nombre d'inventaires moyennement petits avec des consonnes rares, 22. Sur la base de notre discussion dans la section 2.2, nous nous attendons à ce que le nombre de consonnes rares diminue à mesure que la taille de l'inventaire diminue. Ainsi, nous nous attendrions à voir une différence beaucoup plus importante entre le nombre de grands et de petits inventaires avec des consonnes simples uniques. Curieusement, ce n'est pas le cas des 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes dans notre échantillon.

2.3.4.2.4.2 La distribution généalogique et géographique des classes de 55 consonnes simples uniques.

Pour les classes et sous-classes des 55 consonnes simples uniques, nous pouvons observer certaines tendances dans les familles de langues et les zones géographiques qui les représentent. Cette distribution est présentée dans les tableaux 35-40 ci-dessous, où les 55 consonnes simples uniques et leurs 26 variantes sont divisées en classes d'occlusives, d'affriquées, de fricatives, d'approximantes, de rhotiques et « autres ».

Tableau 35 : La classe des occlusives simples uniques et ses sous-classes

Sous-classe	# de langues	Langue	Famille	Pays	Macro-aire		
Occlusives labio-vélaires	7	Ewe	Nigéro-congolaise	Togo, Ghana	Afrique		
		Grebo		Liberia			
		Igbo		Nigéria, Benin			
		Yoruba					
		Sango	République centrafricaine				
		Ngiti	Soudanique centrale	République démocratique du			
		Amele	TNG	Papouasie-Nouvelle-Guinée	Papouanésie		
Occlusive rétroflexes sonores	13	Brahui	Dravidienne	Inde, Pakistan	Eurasie		
		Kannada					
		Ladakhi	Sino-tibétaine				
		Lepcha					
		Hindi	Indo-européenne				
		Mundari	Austro-asiatique				
		Burushaski	Burushaski				
		Maba	Mabane			Tchad	Afrique
		Bagirmi	Soudanique centrale				
		Beja	Afro-asiatique				
		Paiwan	Austronésienne			Taiwan	Papouanésie
		Drehu				Nouvelle Calédonie	
Mangarrayi	Mangarrayi-Maran	Australie	Australie				
Occlusives uvulaires sonores	7	Tlingit	Na-dené	USA, Canada	Amérique du nord		
		Tsimshian (Coast)	Tsimshianique				
		Coos (Hanis)	Coosan				
		Khalkha	Mongolique	Mongolie	Eurasie		
		Lak	Nakho-daghestanienne	Russie			
		Farsi (persan)	Indo-européenne	Iran			
		Japonais	Japonais	Japon			
Occlusive épiglottale sourde	3	Hunzib	Nakho-daghestanienne	Russie	Eurasie		
		Ingouche					
		Iraqw	Afro-asiatique			Tanzanie	

Concernant les occlusives simples uniques, dans le tableau 35, quatre sous-classes sont observées : les occlusives labio-vélaires, les occlusives rétroflexes sonores, les occlusives uvulaires sonores, et l'occlusive épiglottale sourde.

Les labio-vélaires suivent les mêmes tendances de distribution que celles discutées précédemment dans la section 2.1.2, se trouvant principalement dans six

langues africaines centrales et orientales, dont cinq sont des langues nigéro-congolaises. Les occlusives rétroflexes sonores se trouvent principalement dans sept langues d'Inde et de Pakistan, trois langues d'Afrique orientale et deux langues austronésiennes de Papouanésie. Quant aux occlusives uvulaires sonores, elles sont regroupées dans trois langues amérindiennes d'Amérique du Nord. Il convient de noter que deux autres langues avec des occlusives uvulaires sonores, le farsi et le lak, sont proches géographiquement en Iran et dans le Caucase. Enfin, l'occlusive épiglottale sourde est observée principalement dans deux langues nakho-daghestanienne en Russie et dans une langue afro-asiatique à l'est de l'Afrique. Cela suit le même schéma que celui observé pour les consonnes épiglottales et pharyngales, discuté dans la section 2.1.3.

Tableau 36 : La classe des affriquées simples uniques et ses sous-classes

Sous-classe	# de langues différentes	Langue	Famille	Pays	Macro-aire
Affriquées labiales	2	Ngiti	Soudanique centrale	République démocratique	Afrique
		Allemand	Indo-européenne	Allemagne	Eurasie
Affriquées coronales sonores	13	Coos (Hanis)	Coosan	USA, Canada	Amérique du nord
		Tsimshian (Coast)	Tsimshianique		
		Yuchi	Yuchi		
		Ngiti	Soudanique centrale	République démocratique	Afrique
		Malagasy	Australonésienne	Madagascar	Papouanésie
		Chamorro		Guam	
		Suena	TNG	Papouasie-Nouvelle-Guinée	Eurasie
		Grec (moderne)	Indo-européenne	Grèce	
		Letton		Lettonie	
		Hongrois	Ouralienne	Hongrie	
		Abkhaze	Caucasienne	Géorgie	
		Ladakhi	Sino-tibétaine	Inde	
		Affriquées palato-alvéolaires	7	Arapesh (Mountain)	Toricelli
Kobon	TNG				
Batak (Karo)	Australonésienne			Indonésie	
Kayah Li (Oriental)	Sino-tibétaine			Thaïlande, Birmanie	Eurasie
Thaï	Tai-kadaï			Thaïlande	Australie
Maranungku	Western Daly			Australie	
Lango	Soudanique orientale			Ouganda	Afrique
Affriquées rétroflexes sibilantes	6	Mandarin	Sino-tibétaine	Chine	Eurasie
		Hmong Njua	Hmong-mien		
		Burushaski	Burushaski		
		Abkhaze	Caucasienne	Géorgie	Amérique du nord
		Jacaltek	Maya	Guatemala	
		Acoma	Keresane	USA	
Affriquées avec fricatives vélares	2	Navajo	Na-dené	USA	Amérique du nord
		Nama (khoekhoe)	Khoe-kwadi	Namibie	Afrique
Affriquées latérales alvéolaires	9	Navajo	Na-dené	USA, Canada	Amérique du nord
		Slave			
		Tlingit			
		Squamish	Salish		
		Coos (Hanis)	Coosan		
		Haida	Haida		
		Makah	Wakashane		
		Nahuatl (Tetelcingo)	Uto-aztèque	Mexique	
		Hunzib	Nakho-daghestanienne	Russie	Eurasie

Les affriquées simples uniques, comme le montre le tableau 36, peuvent être divisées en six sous-classes : les affriquées labiales, les affriquées coronales sonores, les affriquées palato-alvéolaires, les affriquées rétroflexes sibilantes, les affriquées avec fricatives vélaires et les affriquées latérales alvéolaires.

Les affriquées labiales ne sont présentes que dans deux langues, le ngiti et l'allemand, sans proximité généalogique ou géographique. Les affriquées coronales sonores présentent une large distribution dans 13 langues différentes, bien que l'on ne puisse observer qu'une concentration dans trois langues amérindiennes d'Amérique du Nord. Les affriquées palato-alvéolaires sont regroupées dans trois langues de Papouanésie et deux langues parlées en Thaïlande. Les affriquées rétroflexes sibilantes ne présentent pas exactement le même patron que celui observé dans la sous-classe des occlusives rétroflexes, puisqu'une seule langue se trouve au Pakistan, alors que deux langues se trouvent en Chine, ainsi qu'une langue caucasienne et deux langues amérindiennes de l'Amérique du nord. Les affriquées avec des fricatives vélaires ne sont observées que dans deux langues sans affiliation observable. Enfin, les affriquées latérales alvéolaires sont principalement observées dans une concentration de huit langues amérindiennes d'Amérique du Nord, dont trois sont de la famille na-dené.

Tableau 37 : La classe des fricatives simples uniques et ses sous-classes

Sous-classe	# de langues différentes	Langue	Famille	Pays	Macro-aire	
Fricatives dentales non-sibilantes	15	Espagnol (castillan)	Indo-européenne	Spain	Eurasie	
		Anglais		Royaume-Uni, Irlande		
		Grec (moderne)		Grèce		
		Nénètse (Forêt)	Ouralienne	Russie		
		Birman	Sino-tibétaine	Birmanie		
		Otomí (Mezquital)	Oto-mangue	Mexique	Amérique du nord	
		Mixtèque (Chalcatongo)				
		Maricopa	Yumane	USA		
		Mapudungun	Auracanienne	Chile	Amérique du sud	
		Huitoto (Minica)	Huitoto	Colombie		
		Drehu	Australonésienne	Nouvelle Calédonie	Papouanésie	
		Fidjien		Fidji		
		Swahili	Nigéro-congolaise	Tanzanie	Afrique	
		Murle	Soudanienne orientale	Soudan du sud		
Ngiyambaa	Pama-Nyungan	Australe	Australie			
Fricatives rétroflexes sibilantes	9	Kannada	Dravidienne	Inde, Pakistan	Eurasie	
		Burushaski	Burushaski			
		Ladakhi	Sino-tibétaine			Chine
		Mandarin				
		Abkhaze	Caucasienne	Géorgie		
		Acoma	Keresane	USA	Amérique du nord	
		Maricopa	Yumane			
		Jacaltek	Maya	Guatemala		
Shipibo-Konibo	Pano-Tacanane	Pérou	Amérique du sud			
Fricative palatale sibilante sourde	2	Irelançais	Celtique	Irlande	Eurasie	
		Semelai	Austro-asiatique	Malaysia		
Fricatives palatales non-sibilantes	10	Mandarin	Sino-tibétaine	Chine	Eurasie	
		Hmong Njua	Hmong-mien			
		Khalkha	Mongolique	Mongolie		
		Abkhaze	Caucasienne	Georgie		
		Ket	Ienisseïenne	Russie		
		Russe	Slave			
		Irish	Celtique	Irlande		
		Groenlandais (occidental)	Eskimo-aléoute	Groenland		
		Haida	Haida	USA	Amérique du nord	
Amele	TNG	Papouasie-Nouvelle-Guinée	Papouanésie			

Sous-classe	# de langues différentes	Langue	Famille	Pays	Macro-aire	
Fricatives uvulaires sonores	13	Allemand	Indo-européenne	Allemagne	Eurasie	
		Français		France		
		Burushaski	Burushaski	Pakistan		
		Géorgien	Kartvéllienne	Géorgie		
		Ingouche	Nakho-daghestanienne	Russie, Azerbaïdjan		
		Lezgian				
		Nivkh	Nivkh			
		Yukaghir (Kolyma)	Yukaghir (Kolyma)			
		Yupik (Sibérie)	Eskimo-aléoute			Groenland
		Groenlandais (occidental)				
		Abipón	Waykuruane	Argentine		Amérique du nord
		Paiwan	Austronésienne	Taiwan		Papouanésie
Arabe (Égyptien)	Afro-asiatique	Égypte	Afrique			
Fricatives pharyngales	8	Lak	Nakho-daghestanienne	Russie, Azerbaïdjan	Eurasie	
		Hunzib				
		Ingouche				
		Abkhaze	Caucasienne	Géorgie	Afrique	
		Arabe (Égyptien)	Afro-asiatique	Égypte		
		Berbère (Middle Atlas)		Maroc		
		Iraqw		Tanzanie		
Ewe	Nigéro-congolaise	Togo, Ghana				
Fricative glottale sonore	2	Igbo	Nigéro-congolaise	Nigéria	Afrique	
		Zoulou		Afrique du sud		
Fricatives latérales coronales	2	Zoulou	Nigéro-congolaise	Afrique du sud	Afrique	
		Khalkha	Mongolique	Mongolie	Eurasie	

Pour les fricatives simples uniques, les huit sous-classes observées dans le tableau 37 comprennent les fricatives dentales non-sibilantes, les fricatives rétroflexes sibilantes, la fricative palatale sibilante sourde, les fricatives palatales non-sibilantes, les fricatives uvulaires sonores, les fricatives pharyngales, la fricative glottale sonore et les fricatives latérales coronales.

Les fricatives dentales non-sibilantes apparaissent dans 15 langues différentes. Cependant, seuls deux petits groupements de deux langues oto-mangues et de deux langues austronésiennes peuvent être observés. Les 11 autres langues ne présentent pas de véritables concentrations géographiques ou généalogiques. Quant aux fricatives rétroflexes sibilantes, elles présentent une distribution similaire à celle des occlusives

et des affriquées rétroflexes sibilantes, se trouvant principalement dans quatre langues de l'Inde, du Pakistan et de la Chine, ainsi que dans deux autres langues amérindiennes, le maricopa et l'acoma, qui présentent une proximité géographique dans le sud-ouest des États-Unis. La fricative palatale sibilante sourde n'est observée que dans deux langues, sans corrélation géographique ou généalogique apparente. Les fricatives palatales non-sibilantes se trouvent dans deux langues de Russie et une en Géorgie, ainsi deux langues d'Asie, présentes en Chine et en Mongolie. Les fricatives uvulaires sonores se trouvent principalement dans cinq langues de Russie et du Caucase, dont deux sont nakho-daghestaniennes. De même, la sous-classe des fricatives pharyngales se trouve principalement dans trois langues caucasiennes ainsi que dans trois langues afro-asiatiques. Tout comme la fricative épiglottale sourde, cela suit les mêmes schémas de distribution que la classe de consonnes pharyngales discutée précédemment dans la section 2.1.3. Quant à la fricative glottale sonore, elle ne se trouve que dans deux langues nigéro-congolaises, l'igbo et le zoulou. Enfin, les fricatives latérales coronales ne se trouvent que dans deux langues sans lien géographique ni généalogique observable.

Tableau 38 : La classe des approximantes simples uniques et ses sous-classes

Sous-classe	# de langues	Langue	Famille	Pays	Macro-aire
Approximantes labiales	23	Français	Indo-européenne	France	Eurasie
		Hindi		Inde	
		Kannada	Dravidienne		
		Ladakhi	Sino-tibétaine	Chine	
		Lepcha		Birmanie	
		Mandarin		Cambodge	
		Birman	Austro-asiatique	Azerbaïdjan, Russie	
		Khmer	Nakho-daghestanienne	Géorgie	
		Lezgian	Kartvélienne	USA	
		Géorgien	Algique		
		Yurok	Hokane	Mexique	
		Karok	Oto-mangue		
		Otomí (Mezquital)	Uto-aztèque	Brésil	
		Nahuatl (Tetelcingo)	Chapacura-Wanham		
		Wari'	Chocó	Colombie	Amérique du sud
		Epena Pedee	Afro-asiatique	Niger, Nigéria	Afrique
		Hausa	Nigéro-congolaise	Libéria	
		Grebo	Soudanique centrale	République démocratique	
		Ngiti	Australasienne	Nouvelle Calédonie	Papouasie
		Drehu		Kiribati	
		Kiribati	Salomon papou oriental	Salomon	
		Lavukaleve	Yangmanic	Australie	Australie
		Wardaman	Bunuban	Australie	Australie
Bunuba					
Maung					
Maranungku	Western Daly	Gambia, Sénégal	Afrique		
Diola-Fogny	Nigéro-congolaise				
Nkore-Kiga				Ouganda	
Kunama	Kunama	Érythrée, Éthiopie			
Arménien (oriental)	Indo-européenne	Arménie	Eurasie		
Anglais		Royaume-Uni, Irlande			
Birman	Sino-tibétaine	Birmanie			
Yupik (Sibérie)	Eskimo-aléoute	Russie			
Yurok	Algique	USA	Amérique du nord		
Shipibo-Konibo	Pano-Tacanan	Pérou	Amérique du sud		

Sous-classe	# de	Langue	Famille	Pays	Macro-aire
Approximantes dorsales	9	Arménien (oriental)	Indo-européenne	Arménie	Eurasie
		Turc	Turcique	Turquie	
		Tchouktche (Chukchi)	Tchoukotko-kamtchatkiennes	Russie	
		Coos (Hanis)	Coosan	Canada, USA	Amérique du nord
		Tsimshian (Coast)	Tsimshianique		
		Fidjien	Austronésienne	Fidji	Papouanésie
		Lavukaleve	Salomon papoue oriental	Salomon	
		Ewe	Nigéro-congolaise	Ghana, Togo	Afrique
		Apurinã	Arawakienne	Brésil	Amérique du sud
Approximantes latérales	13	Letton	Indo-européenne	Lettonie	Eurasie
		Espagnol (castillan)		Espagne	
		Basque	Basque	Espagne, France	
		Yukaghir (Kolyma)	Yukaghir (Kolyma)	Russie	
		Martuthunira	Pama-nyungan	Australie	Australie
		Ungarinjin	Worrorran		
		Kobon	TNG	Papouasie-Nouvelle-Guinée	Papouanésie
		Ekari		Indonésie	
		Cahuilla	Uto-aztèque	USA	Amérique du nord
		Maricopa	Yumane		
		Mapudungun	Auracienne	Chile	Amérique du sud
		Aymara (Central)	Aymaran	Chile, Bolivie, Pérou	
		Kunama	Kunama	Érythrée, Éthiopie	Afrique

Les approximantes simples uniques, présentées dans le tableau 38, se composent de quatre sous-classes : les approximantes labiales, les approximantes coronales, les approximantes dorsales et les approximantes latérales. Bien qu'il n'y ait que quatre sous-classes, les approximantes, en tant que classe, sont représentées par le plus grand nombre de langues et présentent une plus grande variété de familles et de domaines que les autres classes.

Par exemple, la sous-classe des approximantes labiales est la plus importante avec 23 langues différentes. Elles présentent plusieurs groupes importants de langues. Un groupe comprend sept langues présentes en Inde, en Népal, au Bhoutan, en Chine et en Birmanie, dont quatre langues sino-tibétaines. Il y a également des petits groupes, tels que les deux langues du Caucase. D'autres petits groupes, tels que les

deux langues amérindiennes à proximité immédiate aux États-Unis (le yurok et le karok), deux langues amérindiennes du Mexique et deux langues amérindiennes d'Amérique du Sud, peuvent être considérés comme faisant partie d'un groupe plus large de six langues amérindiennes d'Amérique du Nord et du Sud. Deux autres groupes de langues à approximantes labiales comprennent trois langues d'Afrique et trois langues de Papouanésie, dont deux langues austronésiennes. Quant aux approximantes coronales, 12 langues sont représentées, les regroupements les plus notables concernent trois langues australiennes et deux langues nigéro-congolaises en Afrique. Quatre autres langues sont présentes en Eurasie, dont deux langues indo-européennes. Il y a également deux langues amérindiennes en Amérique du Nord et du Sud, mais aucun autre regroupement n'est observé. Pour les approximantes dorsales, on les retrouve dans neuf langues, mais avec seulement deux petits groupes principaux. : deux langues amérindiennes d'Amérique du Nord et deux langues de Papouanésie. Les approximantes latérales se retrouvent dans plusieurs petits groupes, dont deux langues que l'on trouve en Espagne, (le basque et l'espagnol castillan), deux langues australiennes, deux langues TNG, deux langues amérindiennes géographiquement proches aux Etats-Unis (le maricopa et le cahuilla), et deux langues trouvées au Chili, (le mapudungun et l'aymara).

Tableau 39 : La classe des rhotiques simples uniques et ses sous-classes

Sous-classe	# de langues	Langue	Famille	Pays	Macro-aire
Rhotique non-spécifiée	3	Iraqw	Afro-asiatique	Tanzanie	Afrique
		Krongo	Kadu	Soudan	
		Burushaski	Burushaski	Pakistan	Eurasie
Vibrante rétroflexe	1	Bagirmi	Soudanique centrale	Tchad	Afrique
Vibrante uvulaire	1	Hébreu (moderne)	Afro-asiatique	Israël	Eurasie
Battues Rétroflexes	11	Brahui	Dravidienne	Inde	Eurasie
		Hindi	Indo-européenne		
		Mundari	Austro-asiatique		
		Khmer		Cambodge	
		Aïnou	Aïnou	Japon	
		Ewe	Nigéro-congolaise	Ghana, Togo	Afrique
		Hausa	Afro-asiatique	Niger, Nigéria	
		Ngiti	Soudanique centrale	République démocratique du Congo	
		Paumarí	Arawane	Brésil	Amérique du sud
		Maung	Iwaidjan	Australie	Australie
Paiwan	Austronésienne	Taiwan	Papouanésie		
Battues Latérales	7	Kobon	TNG	Papouasie-Nouvelle-Guinée	Papouanésie
		Kewa			
		Sentani	Sentani	Indonésie	
		Canela	Macro-Gê	Brésil	Amérique du sud
		Hixkaryana	Caribe		
		Warao	Warao	Venezuela	
		Bribri	Chibchane	Costa Rica	Amérique du nord

Les consonnes rhotiques simples uniques, présentées dans le tableau 39, sont constituées de vibrantes et de battues, et se divisent en cinq sous-classes : les rhotiques non-spécifiées, la vibrante rétroflexe, la vibrante uvulaire, les battues rétroflexes et les battues latérales.

Les rhotiques non-spécifiées se retrouvent dans deux langues d’Afrique orientale. La vibrante rétroflexe et la vibrante uvulaire ne se trouvent chacune que dans une seule langue. Pour les battues rétroflexes, on trouve quatre langues à travers l’Inde et le Cambodge, dont deux langues austroasiatiques, et deux langues d’Afrique occidentale, (le hausa et l’ewe). Les battues latérales se trouvent principalement dans

trois langues en Papouanésie (dont deux sont des langues TNG), et trois langues sud-américaines (dont deux au Brésil) ainsi qu'une langue au Costa Rica.

Tableau 40 : La classe des consonnes « autres » et ses sous-classes

Sous-classe	# de langues	Langue	Famille	Pays	Macro-aire
Groupes consonantiques	5	Malagasy	Austronésienne	Madagascar	Afrique
		Ngiti	Soudanique centrale	République	
		Mapudungun	Auracanienne	Chile	Amérique du sud
		Wari'	Chapacura-Wanham	Brésil	
		Kiowa	Kiowa-tanoane	USA	Amérique du nord
Inconnues	1	Burushaski	Burushaski	Pakistan	Eurasie

La classe « autres », présentée dans le tableau 40, contient deux sous-classes : les groupes consonantiques, présents dans cinq langues, et la sous-classe pour les consonnes « inconnues », qui comprend une consonne présente uniquement en burushaski. Aucune tendance géographique ou généalogique ne peut être observée à travers ces six langues.

2.3.4.2.4.3 Tendances dans la distribution généalogique et géographique des 55 consonnes simples uniques.

En divisant les 55 consonnes simples uniques par rapport à leurs propriétés articulatoires, nous avons également pu identifier certaines sous-classes qui sont rares d'un point de vue interlinguistique dans notre échantillon. Notamment, il y a les fricatives dentales non-sibilantes, les pharyngales, et les occlusives labio-vélaires parmi ces consonnes, qui reflètent les regroupements des consonnes « peu communes » dans WALs (Maddieson 2013c). Il existe également plusieurs autres classes qui, dans

la plupart des cas, regroupent plusieurs consonnes rares. Dans certains cas, ces sous-classes se retrouvent à travers plusieurs modes d'articulation. Par exemple, nous remarquons que les consonnes latérales apparaissent comme des sous-classes rares pour les affriquées, les fricatives, les approximantes et les battues. Ceci est également vrai pour les sibilantes rétroflexes qui semblent être rares à la fois comme fricatives et comme affriquées. De plus, nous observons que les consonnes uvulaires sonores sont rares en tant qu'occlusives, fricatives et approximantes dans notre échantillon.

Nous constatons que pour la majorité de ces classes et sous-classes de consonnes simples uniques, certaines familles de langues et zones géographiques sont plus représentatives que d'autres. Ceci peut être observé dans plusieurs cas.

En ce qui concerne les occlusives labio-vélaires, elles se trouvent surtout dans les langues africaines centrales et orientales, principalement nigéro-congolaises, tandis que les fricatives pharyngales et l'occlusive épiglottale sourde ne se trouvent que dans les langues caucasiennes et certaines langues africaines. Ceci est conforme à ce que l'on attendait, compte tenu de notre discussion dans les sections 2.1.2. et 2.1.3.

Nous avons également observé d'autres tendances dans certaines classes. Par exemple, les consonnes rétroflexes rares, qui comprennent les sous-classes des occlusives, des affriquées, des fricatives sibilantes et des battues, peuvent être trouvées dans plusieurs langues en Inde, au Pakistan et en Chine, et sont typiquement représentées par les langues sino-tibétaines et dravidiennes.

Les consonnes latérales, y compris les sous-classes des affriquées, des approximantes et des battues, sont largement représentées par les langues amérindiennes d'Amérique du Nord et du Sud. Dans le cas de la sous-classe des battues latérales, trois langues se trouvent en Amérique du Sud, dont deux au Brésil

et une, le bribri, en Costa Rica. Cela nous rappelle les quatre langues de petits inventaires avec des consonnes rares discutées dans la section 2.2.2.2. Ces quatre langues sont originaires du Brésil et du Costa Rica (y compris notamment le bribri), et contiennent chacune des battues et des vibrantes doublement articulées. Nous avons émis l'hypothèse qu'il pourrait s'agir d'une classe de consonnes rhotiques complexes rares que l'on pourrait prédire comme se trouvant principalement dans des langues d'Amérique du Sud. Cela semble être le cas pour les battues latérales rares dans notre échantillon. Certaines consonnes latérales sont en outre représentées par de plus petits groupes de langues de Papouanésie, comme c'est le cas pour les approximantes latérales et les battues latérales.

Certaines classes semblent être représentées par une variété de langues et de régions différentes. Par exemple, dans le cas des fricatives, les fricatives palatales non-sibilantes et les fricatives uvulaires sonores sont représentées principalement par les langues caucasiennes de Russie, de Géorgie et du Caucase. En revanche, la fricative glottale sonore n'est présente que dans deux langues de notre échantillon, toutes deux nigéro-congolaises.

Les approximantes montrent la plus grande variété avec des groupes importants. Les approximantes labiales sont composées de 23 langues, le plus grand nombre pour toutes les classes des 55 consonnes simples uniques. Elles montrent une variété de groupes dans les langues sino-tibétaines de l'Inde, du Népal, de la Chine, de la Birmanie, du Cambodge, ainsi que dans les langues caucasiennes, les langues amérindiennes de l'Amérique du Nord et du Sud, certaines langues en Afrique, et quelques langues austronésiennes de Papouanésie. De même, les approximantes coronales se retrouvent surtout dans des groupes de langues d'Australie et d'Afrique.

En revanche, certaines classes présentent peu de patrons discernables. La classe « autres », composée de groupes consonantiques et d'une consonne « inconnue », apparaît à travers six langues différentes, mais aucun regroupement généalogique ni géographique n'est observé. Les vibrantes présentent également peu de tendances, puisque seule la rhotique non-spécifiée se trouve dans un petit groupement de deux langues en Afrique orientale.

D'autres sous-classes ne présentent aucune famille ou région géographique pour très peu de langues. C'est le cas pour les affriquées labiales, les affriquées avec des fricatives vélares et la fricative palatale sibilante sourde, où chaque sous-classe se trouve dans deux langues non apparentées et sans réelle proximité géographique. Les sous-classes telles que les vibrantes rétroflexes et les vibrantes uvulaires ne se trouvent chacune que dans une seule langue.

Un cas intéressant qui se distingue de tous les autres est la classe des fricatives dentales non-sibilantes. Cette classe est présente dans 15 langues différentes de notre échantillon. Ces consonnes présentent une grande variété de langues qui les contiennent mais, contrairement aux autres classes et sous-classes représentées par un plus grand nombre de langues, aucune tendance réelle ne peut être observée. Seuls deux petits groupes, dans deux langues oto-mangues du Mexique et deux langues océaniques, peuvent être observés. Or, ces langues ne semblent pas nécessairement représentatives de la classe puisque 11 autres langues non apparentées et géographiquement éloignées contiennent également ces consonnes. Les fricatives dentales non-sibilantes représentent donc, en tant que classe, un cas intéressant de phénomène segmental rare car il n'existe aucune langue de notre échantillon dans

laquelle on s'attendrait à trouver ces consonnes plus qu'une autre, ni une langue d'où leur absence serait considérée comme inattendue.

2.4 Conclusions sur la définition de la rareté

Dans ce chapitre, nous avons abordé le sujet de la rareté en phonologie et en typologie. Nous avons établi que, bien que le sujet des sons et des phonèmes rares ait été évoqué dans la typologie, y compris dans WALS, la rareté phonémique manque d'une définition cohérente. Ceci nous a conduit à proposer notre propre définition de la rareté. Nous proposons que les consonnes rares soient celles qui sont absentes ou présentes de manière inattendue dans certains inventaires. Dans l'ensemble, nous appelons cela des *phénomènes segmentaux rares*. Dans le cadre de notre étude, les consonnes qui, d'un point de vue interlinguistique, sont fréquentes dans les inventaires phonémiques sont appelées consonnes « communes », tandis que celles qui sont « inféquentes » sont appelées « consonnes rares ». Ces consonnes sont également celles qui sont uniques et se distinguent, en termes de propriétés articulatoires, des autres consonnes plus communes.

Pour identifier les consonnes rares de notre échantillon, nous avons établi deux approches. Dans la première approche, nous avons défini un critère quantitatif de rareté basé sur une échelle de fréquence interlinguistique des 448 consonnes de notre échantillon. Nous l'appelons *l'échelle de rareté*. Nous avons fixé les paramètres de notre échelle de rareté en fonction de la fréquence des fricatives dentales non-sibilantes de notre échantillon, puisqu'elles constituent l'objet principal de ce travail. A partir de

là, nous avons déterminé que les consonnes qui apparaissent dans 13 langues ou moins, soit moins de 6,5% de l'échantillon, sont considérées comme rares. En fait, 385 consonnes se situent dans cette fourchette, soit 85,9 % de l'ensemble des consonnes. Ainsi, nous avons découvert qu'il existe en fait de nombreuses consonnes qui peuvent être définies comme rares. Cela montre que la définition des consonnes rares basée uniquement sur la fréquence interlinguistique n'est peut-être pas la méthode la plus performante.

Pour cette raison, nous avons mis en œuvre une deuxième approche qualitative basée sur le caractère unique inhérent à certaines consonnes rares. En analysant ces consonnes et en examinant les propriétés communes qu'elles peuvent ou non partager, nous les divisons en classes. Les deux classes principales sont les consonnes non-pulmonaires et les consonnes pulmonaires. Les consonnes pulmonaires sont ensuite divisées en sous-classes, soit en tant que variantes (comprenant les consonnes avec une articulation secondaire, les consonnes avec des diacritiques de voisement, et les consonnes dentales, coronales non-spécifiées, et palato-alvéolaires), soit en tant que consonnes ayant des propriétés articulatoires uniques qui les placent en dehors de ces quatre classes. Ces dernières sont appelées les 55 consonnes simples uniques de notre échantillon. En analysant les propriétés articulatoires de ces 55 consonnes, nous avons pu les regrouper en sous-classes basées sur le lieu et le mode d'articulation. Celles-ci impliquent souvent des articulations multiples, comme les affriquées, les groupes consonantiques ou les consonnes doublement articulées. Dans de nombreux cas, ces consonnes apparaissent également comme des variantes complexes. Cela suggère que les consonnes simples uniques sont ouvertes à l'innovation par la complexification.

De plus, nous avons examiné la taille des inventaires, les familles de langues et les zones géographiques dans lesquelles on trouve ces consonnes simples uniques. Nous avons observé que la majorité de ces consonnes se trouvent dans des inventaires de taille moyenne et avec une fréquence similaire entre les inventaires modérément petits et grands. Ces résultats étaient inattendus à la lumière de nos discussions dans la section 2.2.2, où nous nous attendions à ce que les grands inventaires soient plus représentatifs des consonnes rares. De même, alors que certaines familles de langues et zones géographiques sont représentatives de certaines sous-classes de consonnes simples uniques, d'autres sous-classes montrent peu ou pas de regroupement, comme les fricatives dentales non-sibilantes. Ces consonnes ne présentent aucune tendance dans leur distribution généalogique ou géographique. Ceci est curieux étant donné la variété des langues dans lesquelles elles apparaissent.

La question que nous devons à présent nous poser est de savoir en quoi les fricatives dentales non-sibilantes sont rares d'un point de vue qualitatif. Autrement dit, comment, en termes de production et d'articulation, les fricatives dentales non-sibilantes se distinguent-elles des autres consonnes rares de notre échantillon ?

Pour répondre à cette question, nous donnerons une description détaillée des fricatives non-sibilantes dentales dans le chapitre 3.

3 Les fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/

Dans ce chapitre, nous allons définir les fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/ d'un point de vue typologique. Pour ce faire, nous fournirons des descriptions basées sur leurs diverses transcriptions et orthographes au sein de notre échantillon, et les propriétés articulatoires qui les définissent et les distinguent en tant que sons et en tant que phonèmes. Nous pensons que cela fournira des pistes essentielles qui permettront d'expliquer leur rareté interlinguistique et leur grande dispersion géographique et généalogique.

3.1 Les représentations écrites de /θ/ et /ð/ dans ce travail

3.1.1 La représentation orthographique de /θ/ et /ð/ dans cette thèse

Les interprétations orthographiques des fricatives dentales varient selon les langues de notre échantillon. Le <th> couramment vu est en fait un digramme issu de l'orthographe de l'anglais. C'est un composite de deux lettres (ou graphèmes) qui représente un seul phonème. Ceci est différent des mots composés contenant deux graphèmes distincts <t> et <h>, en anglais tels que *parenthood* [peərənθud] « être parent ». <th> provient très probablement d'emprunts grecs au latin entre les III^e et II^e siècles av. J. -C. À cette époque <th> était écrit en caractères latins pour représenter l'occlusive aspirée /t^h/ du grec ancien. Alors que /t^h/ s'est transformé par la suite en /θ/ en grec moderne, <th> est resté la transcription écrite de ces sons en latin. Lors de la conquête normande de 1066, les scribes français ont utilisé <th>

pour décrire le /θ/ entendu en vieil anglais (Aske 2010 ; Vandever 2017 : 41-44). Cependant, à cette époque, l'anglais possédait déjà deux graphèmes pour décrire sa fricative dentale sourde /θ/. <ð>, appelé *eth*, (adapté de la lettre romane *dyet* ou <đ> (Ladefoged 2005 : 59)), et <þ> appelé *thorn*. <þ> et <Þ>, (*thorn* en majuscule), sont utilisés pour représenter /θ/, tandis que <ð> et <Ð>, (*eth* en majuscule), sont utilisés pour représenter /ð/. <ð> n'était utilisé qu'en position finale, tandis que <þ> était utilisé principalement en position médiale. Ensuite, /θ/ devient sonore [ð] en raison d'un affaiblissement intervocalique, qui a entraîné la phonologisation de /ð/. Or, <th> ne sera pas utilisé en anglais pour représenter ces phonèmes avant le XIV^e siècle (Lass 1991 ; Vandever 2017 : 59-66). Par conséquent, <th> est le seul graphème qui représente deux phonèmes distincts en anglais.

Aujourd'hui, <þ> n'apparaît plus sauf dans l'alphabet islandais, une langue qui contient à la fois /θ/ et /ð/ dans son inventaire phonémique, (mais qui ne fait pas partie de notre échantillon).

L'anglais n'est pas la seule langue qui montre une relation entre les représentations orthographiques de ses fricatives dentales non-sibilantes et celles de /t/ et /d/. Ceci est également observable dans les formes latines des mots arabes, où les mots avec /t/ sont écrits avec <t>, comme *taam* « nourriture », mais les mots avec /θ/ sont écrits avec <th> comme *thulathaa* « mardi ». De même, les mots avec /d/ s'écrivent avec <d> comme *damur* « atrophie », et les mots avec /ð/ s'écrivent <dh> comme *dhalab* ou « mourir » (Arabic Division : 2017). Des similitudes peuvent également être observées dans les formes d'écriture de l'arabe. Alors que la variété d'arabe de notre échantillon, l'égyptien, ne contient pas de fricatives dentales non-sibilantes phonémiques, l'arabe littéral standard contient des lettres pour /θ/, /ð/ et

l'emphatique /ðˤ/. Le tableau 41, ci-dessous, montre les différentes formes des lettres arabes qui représentent les phonèmes /t/, /θ/, /d/, /ð/ et les phonèmes emphatiques /tˤ/, /ðˤ/, /dˤ/.

Tableau 41 : Les formes orthographiques de /t/, /θ/, /d/, /ð/, /tˤ/, /ðˤ/, et /dˤ/ en arabe littéral standard

Consonne	Forme isolée	Forme initiale	Forme médiane	Forme finale
/t/	ت	ت	ت	ت
/θ/	ث	ث	ث	ث
/d/	د		د	
/ð/	ذ		ذ	
/tˤ/	ط	ط	ط	ط
/ðˤ/	ظ	ظ	ظ	ظ
/dˤ/	ض	ض	ض	ض

Lorsque nous comparons les formes des phonèmes avec celles des lettres arabes, nous pouvons observer des similitudes frappantes. Les formes orthographiques de /t/ et /θ/ sont beaucoup plus similaires que celles de /t/ et /d/. De même, /d/ et /ð/ montrent beaucoup de ressemblance dans leurs formes écrites. Cependant, dans les cas des phonèmes emphatiques, les formes de /tˤ/ et /ðˤ/ sont en fait plus semblables que celles de /ðˤ/ et /d/.

Parmi les langues de notre échantillon, en swahili, l'écriture arabe peut aussi être utilisée. Lorsque ces lettres sont écrites en caractères latins, elles suivent la même forme que celle utilisée en arabe, où <th> représente /θ/ et <dh> représente /ð/ (Iribewangi 2010 ; Trost 2016).

En grec moderne, qui possède les deux fricatives dentales phonémiques, on utilise l'alphabet grec. Par conséquent, on représente /θ/ par *theta* <θ> (en majuscule <Θ>), et /ð/ par *delta* <δ> (en majuscule <Δ>).

D'autres langues utilisent des lettres latines différentes pour représenter les fricatives dentales. En espagnol castillan, l'allophone [ð] pour le phonème /d/ est écrit comme <d> et le /θ/ est représenté orthographiquement par <z> et <c> devant les voyelles écrites <e> ou <i> (Hualde 2014 : 9). De même, certains dialectes du witoto écrivent /θ/ comme <z> pour contraster avec l'emprunt espagnol /s/ écrit <s> (Minor et Minor 1976 : 67, Wojtylak 2017 : 78).

3.1.2 Les transcriptions de /θ/ et /ð/ dans cette thèse

Souvent, les fricatives dentales non-sibilantes sont transcrites d'un si grand nombre de façons que cela les rend difficiles à reconnaître et à décrire. Les différentes transcriptions phonémiques que nous avons rencontrées dans nos sources pour ce travail sont décrites dans le tableau 42, ci-dessous.

Tableau 42 : Les différentes transcriptions phonémiques des fricatives dentales non-sibilantes

Consonne	Transcription	Langue	Source
/θ/	/lh/	gooniyandi	McGregor (1990)
	/yh/	bunuba	Rumsey (2000)
	/d/	mapudungun	Zúñiga (2000 : 5, 2001, 2006 : 60)
	/z/	murle	Arensen (1982 : 8)
	/th/	drehu, otomí	Ray (1917), Lenormand (1954), Blight et Pike (1976 : 51), Bernard (1973)
/ð/	/c/	fidjien de Boumaa	Scott (1948), Geraghty (1983), Schütz (1985), et Dixon (1988)
	/ċ/	maricopa	Wares (1968, 35)
	/z/	murle	Arensen (1982 : 8)
	/d/	nénètse, otomí	Hajdu (1963), Decsy (1966), Salminen (2006), Nikolaev (2018) Leon (1962), Sinclair et Pike (1948 : 92), Bernard (1973 : 180), et Blight et Pike (1976)
	/dʲ/	nénètse	Nikolaev (2018)
	/ċ/	mapudungun, nénètse	Smeets (2008), Salminen (2012)
	/dh/	ngiyambaa	Donaldson (1977, 1980)
	/j/ ou /dh/	drehu	Ray (1917), Lenormand (1954)

Comme le montre le tableau, nous avons rencontré une grande variété d'interprétations dans la transcription phonémique de /θ/ et /ð/. Ceci était le plus souvent sous la forme d'une occlusive sonore /d/, qui a été utilisée pour représenter à la fois la consonne sourde et la consonne sonore dans sept de nos sources. De même, une fricative sibilante sonore /z/ a été utilisée par une source pour représenter à la fois /θ/ et /ð/. La combinaison des diverses transcriptions des fricatives dentales non-sibilantes et le manque de descriptions cohérentes rendent souvent difficile la

détermination de la véritable nature de la consonne. Cela peut être dû aux propriétés articulatoires inhérentes aux fricatives dentales non-sibilantes qui les rendent facilement confondues avec d'autres consonnes, telles que les occlusives et fricatives sonores. Dans la section suivante, nous définirons les fricatives dentales non-sibilantes d'une perspective articulatoire.

3.2 Propriétés articulatoires des fricatives dentales

Les fricatives dentales non-sibilantes sont distinguées selon trois critères importants : le lieu d'articulation dental, le mode d'articulation fricatif, et leur distinction des autres fricatives basée sur certaines propriétés acoustiques telles que la sibilance et la stridence. Nous allons examiner ces caractéristiques dans les sections suivantes.

3.2.1 /θ/ et /ð/ en tant que fricatives

Les fricatives sont définies comme des consonnes « dont l'articulation implique une constriction radicale du conduit vocal, sans qu'il y ait fermeture complète, mais suffisante pour produire un bruit de frottement lorsque le flux d'air passe par l'ouverture rétrécie » (Trask 1996). Cette constriction étroite du conduit vocal produit un flux d'air turbulent, parfois appelé, « bruyant », caractéristique (Ladefoged et Maddieson 1996 : 137 ; Lodge 2009 : 36 ; Ladefoged et Johnson 2010 : 14). Les fricatives sont parfois appelées « spirantes » dans des descriptions phonologiques plus anciennes (Lodge 2009 : 37 ; Trask 1996), comme nous l'avons rencontré dans

plusieurs sources pour ce travail (Bright 1957 : 8 ; Leon 1962 : 316 ; Robbins 1961 : 239, 1968 : 21 ; Anderson 1997 : 1022-23). Nous comprenons dorénavant le terme *spirant* comme une autre façon de désigner les fricatives dans le cadre de ce travail.

3.2.1.1 *La frication et le voisement des fricatives dentales non-sibilantes : un cas complexe*

Si les sons [ð] et [θ] sont généralement reconnus comme des fricatives, certains auteurs contestent la nature de cette classification en raison de la faible friction dans ces consonnes. Ceci est vrai pour la fricative sourde et sonore, mais est particulièrement vrai pour [ð], dont la production implique très peu de friction (Roach 1991 : 49, 54 ; Cruttenden 2008 : 195). La production d'une fricative sonore est en fait intrinsèquement fragile. Si la pression supraglottique n'est pas suffisante, il en résulte une perte de friction. Cependant, si la pression supraglottique est trop importante par rapport à la pression sous-glottique, cela entraîne une perte de voisement (Smith 2007 : 118). Donc, l'articulation d'une fricative sonore est assez complexe en raison de la relation entre la frication et le voisement, qui sont tous deux vulnérables à la perte pendant la production. Ainsi, les fricatives sonores sont comprises comme étant par nature plus complexes que les fricatives sourdes (Lindblom et Maddieson 1988 ; Maddieson 2009).

Suivant notre approche de lien entre la rareté et la complexité, nous devrions logiquement nous attendre à ce que les fricatives sonores soient moins fréquentes d'une langue à l'autre que les fricatives sourdes. C'est certainement le cas pour d'autres fricatives, y compris les fricatives sibilantes, mais pas pour les non-sibilantes, comme le montre le Tableau 43, ci-dessous.

Tableau 43 : Fréquence interlinguistique des fricatives sourdes et sonores dans
l'UPSID

Fricative sourde	# de langues avec la fricative sourde	Fricative sonore	# de langues avec la fricative sonore	Ratio de voisement entre sourde/sonore
/*s/	266	/*z/	96	0,36
/ʃ/	146	/ʒ/	51	0,34
/f/	135	/v/	67	0,50
/x/	75	/ɣ/	40	0,53
/χ/	29	/ʁ/	13	0,45
/ϕ/	21	/β/	32	1,52
/*ɬ/	30	/*ɮ/	7	0,23
/θ/	18	/ð/	21	1,16
/ɸ/	17	/ɹ/	3	0,17
/ç/	16	/j/	7	0,43
/h/	13	/ʕ/	9	0,69

(adapté de Maddieson 1984 : 45)

Ici, 11 paires de fricatives sourdes et sonores sont présentées. Dans le cas de /*s/ et /*ɬ/, l'astérisque indique une distinction effondrée entre les descriptions dentale, coronale non-spécifiée, et alvéolaire pour une consonne coronale. Nous pouvons observer que la fricative sourde est interlinguistiquement plus fréquente dans la grande majorité des cas, soit neuf paires de fricatives.

Cependant, la fricative dentale non-sibilante sonore est l'une des seules exceptions à cette tendance, (la labio-dentale sonore étant l'autre). /θ/ est décrite comme apparaissant dans 18 langues, alors que /ð/ apparaît dans 21 langues, ce qui donne un ratio de voisement nettement plus élevé que les autres paires de fricatives, (sauf pour les fricatives bilabiales /ϕ/ et /β/). Étant donné la faible friction impliquée

dans la production des fricatives, la complexité du voisement des fricatives, et la rareté des fricatives dentales non-sibilantes en tant que classe, nous nous attendrions à trouver que /ð/ est moins commune que /θ/. Cependant, ce n'est pas le cas ici.

De plus, dans de nombreux cas, [ð] se produit sans un son de fricative perceptible, à tel point que certains auteurs, tel que Roach (1991 : 54, 125), pensent qu'elle ne devrait pas être considérée comme une fricative mais plutôt comme une occlusive dentale faible. Ceci peut aider à expliquer les nombreuses transcriptions de fricatives dentales non-sibilantes avec /d/, discutées précédemment dans la section 3.1.2. Ce qui distingue la fricative de l'occlusive, c'est la précision articulaire nécessaire à sa production. Une occlusive s'articule en plaçant un articulatoire contre un autre. Le son produit est plus ou moins le même, quelle que soit la forme de la langue lors de sa production. En revanche, la production d'une consonne fricative est fortement influencée par la forme de la langue pendant l'articulation. La moindre variation de position, aussi minime soit-elle, peut modifier acoustiquement la production du son cible (Ladefoged et Maddieson, 1996 : 137). La forme de la langue doit donc être maintenue avec précision tout au long de l'articulation pour les fricatives. Dans certaines langues de notre échantillon, on trouve des fricatives sonores comme allophones d'occlusives sonores phonémiques, comme par exemple [ð] pour /d/ en espagnol castillan. Cependant, cela représente des cas de processus phonologiques, tels que la lénition, par lesquels les occlusives sonores subissent un affaiblissement en fricatives (Kirchner 1998, 2004 ; Carvalho, Scheer, Ségéral 2008).

3.2.2 /θ/ et /ð/ en tant qu'approximantes

Dans certains cas, il y a si peu de frication audible que les fricatives dentales non-sibilantes sont classées comme des approximantes. Les approximantes sont produites de manière similaire aux fricatives dans la mesure où deux articulateurs s'approchent l'un de l'autre dans une constriction étroite, mais sans contact direct. Cependant, le site de constriction dans les approximantes n'est pas assez étroit pour produire le flux d'air turbulent typique des fricatives (Ladefoged 2005 : 101 ; Ladefoged et Johnson 2010 : 15).

L'allophone [ð] de /d/ en espagnol castillan, est décrit comme ressemblant plus à une approximante qu'à une fricative dentale non-sibilante sonore (Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté 2003 ; Martínez-Celdrán : 2004 ; Hualde 2014). Dans d'autres langues, on décrit une approximante interdentale, transcrite avec un diacritique rétracté /θ/ et /ð/. Cette consonne est attestée phonémiquement dans cinq langues australiennes, le yindjibarndi, l'unggumi, le nhanda, le kurrama, et le bunuba, (la dernière étant une langue de notre échantillon), ainsi que dans neuf langues des Philippines. Cette approximante est presque toujours sonore, ce qui est « le cas par défaut pour une sonante », facilitant sa classification comme approximante et la transcription avec la fricative dentale sonore /ð/ (Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, et Paterson 2010 : 202, 212). Aucune langue connue n'oppose une fricative dentale à une approximante interdentale.

Nous avons vu dans cette section que la production de /θ/ et /ð/ comme des fricatives peut conduire à leur classification comme d'autres types de consonnes, comme des occlusives faibles ou même des approximantes. Ceci est principalement dû au faible niveau de voisement inhérent aux fricatives dentales non-sibilantes,

particulièrement dans le cas de /ð/, dont l'articulation en tant que fricative sonore est par nature plus complexe. Nous avons également vu dans cette section des descriptions « dentales » et « interdentes » pour désigner /θ/ et /ð/. Nous allons clarifier ces termes dans la prochaine section, où nous définirons les lieux d'articulation possibles pour /θ/ et /ð/, qui peuvent varier entre interdental, dental, et même alvéolaire selon la description.

3.2.3 Dentale vs. interdental

La production dentale pour une consonne fait appel au bout de la langue en contact avec l'arrière des dents supérieures ou inférieures. Cependant, selon les sources, les fricatives dentales non-sibilantes peuvent être décrites comme interdentes. Une production interdental implique que le bout de la langue dépasse effectivement *entre* les dents, et parfois même au-delà des lèvres s'étendant vers l'extérieur de la bouche. Ainsi, la distinction dental/interdental dans les fricatives se réfère en fait à l'absence ou à la présence d'une protrusion du bout de la langue pendant l'articulation.

Certaines sources citées dans cette thèse utilisent le terme interdental, comme dans les cas du birman (Chang 2003 : 15), du dréhu (Ray 1917 : 244 ; Lenormand 1954 : 100-101), de l'espagnol (Navarro-Tomás 1968 ; Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté 2003), du karok (Bright 1957), du mapudungun (Zúñiga 2006) ; Sadowsky et al. 2013), du maricopa (Golla 2011), du murle (Arensen 1982), et du ngiyambaa (Donaldson 1977, 1980). Dans certaines langues, des distinctions interdentes/dentales sont faites entre les différentes variétés, comme par exemple entre les différents dialectes américains et britanniques de l'anglais. Cependant, aucun

contraste entre les fricatives dentales et interdentes n'est observé à l'échelle de notre échantillon. De plus, il n'existe, à notre connaissance, aucune étude ayant observé des cas de contrastes entre les consonnes dentales et interdentes dans d'autres langues.

Des transcriptions ont été proposées pour indiquer les distinctions dentales/interdentes, comme θ et δ (Ladefoged et Maddieson 1996 : 143) ou même θ et δ . Pour cette thèse, nous désignerons $/\theta/$ et $/\delta/$ simplement comme des fricatives dentales non-sibilantes par défaut. Toute indication de production interdente sera comprise comme une spécification articulaire non-contrastive.

3.2.4 Dentale vs. alvéolaire

Des cas ont été attestés où des fricatives dentales non-sibilantes sont rétractées en alvéolaires, notamment en islandais et en danois (Ladefoged et Maddieson 1996 : 144), bien que ces langues ne fassent pas partie de l'échantillon WALS 202. Seules deux fricatives non-sibilantes de l'échantillon WALS 202 sont décrites comme alvéolaires. La première, en mapudungun, est décrite comme une fricative alvéolaire non-sibilante sonore $/\delta/$ par LAPSyD. Cependant, la description du lieu alvéolaire pour les phonèmes θ et δ semble très peu fréquente au sein de LAPSyD. Sur les 806 langues décrites au moment de la rédaction de ce travail, LAPSyD ne décrit que deux autres langues avec des fricatives alvéolaires non-sibilantes. Ces deux langues, le gallois et le kabarde, (qui ne font pas partie de notre échantillon), contiennent toutes deux des fricatives alvéolaires sourdes et sonores $/\theta, \delta/$ dans leurs inventaires. En comparaison, LAPSyD décrit 55 langues différentes avec des fricatives dentales non-sibilantes phonémiques sourdes et/ou sonores. La deuxième langue avec une fricative alvéolaire non-sibilante, le witoto minica, n'a pas de description dans LAPSyD. Cette

langue est décrite par Minor et Minor (1976) comme ayant une fricative alvéolaire non-sibilante sourde /θ/. Cependant, sur la base d'éléments qui soutiennent une articulation dentale plutôt qu'alvéolaire dans le mapudungun et dans d'autres variétés du witoto, comme le murui (selon LAPSyD et Wojtylak (2017)), nous avons modifié les fricatives alvéolaires non-sibilantes dans le mapudungun et le witoto minica en tant que dentales. Nous concluons qu'aucune véritable fricative alvéolaire non-sibilante n'est attestée au niveau de notre échantillon.

Nous avons établi ici que les fricatives dentales non-sibilantes peuvent être articulées de façon dentale, interdentale, ou même, dans certaines langues en dehors de notre échantillon, comme une alvéolaire. Cette versatilité en termes de lieu d'articulation est due au fait que ces lieux d'articulation sont en fait des membres d'une classe partagée appelée coronales. Dans la section suivante, nous aborderons les fricatives dentales non-sibilantes sous l'angle des consonnes coronales.

3.3 Les fricatives dentales non-sibilantes en tant que consonnes coronales

Dans cette section, nous présenterons une définition concise du lieu coronal et des spécifications qui aident à différencier les fricatives coronales entre elles. Définir les fricatives dentales non-sibilantes en tant que consonnes coronales nous aidera mieux comprendre les propriétés articulatoires de /ð/ et /θ/ qui les distinguent des autres fricatives, telles que /s/ et /z/, qui peuvent elles aussi être dentales, interdentes, ou alvéolaires selon la langue.

3.3.1 Définition des coronales

Le terme *coronal* désigne ici la classe de consonnes produites avec la partie antérieure de la langue. Cela comprend le bout de la langue (ou l'apex) et la lame (ou la partie mobile située un à deux centimètres derrière l'apex), qui sont les parties les plus mobiles de la langue (Keating 1991 : 31). Certaines définitions incluent également ce qui est considéré comme la partie avant du « corps » de la langue (Clements et Hume 1995 : 302, Ladefoged 1996 : 44 ; T.A. Hall 2007 : 323), bien que cela puisse tomber sous la définition de la lame. Ces spécifications sont importantes car elles font référence à ce qui est soit une articulation apicale, réalisée avec la pointe de la langue, soit une articulation laminaire, réalisée avec la lame de la langue¹³. Les articulations coronales comprennent donc les consonnes dentales, alvéolaires, rétroflexes, palato-alvéolaires, alvéolo-palatales et palatales. Ladefoged et Maddieson (1996 : 43) incluent également des distinctions interdentes et linguo-labiales, mais nous ne les incluons pas ici. Selon T.A. Hall (2007 : 324), le trait consonantique [\pm coronal] proposé par Chomsky et Halle (1968) a remplacé le trait [\pm grave] de Jakobson, Fant et Halle (1952 : 43).

D'un point de vue typologique, les consonnes coronales constituent une partie fondamentale des inventaires phonémiques. Keating (1991 : 29) décrit les coronales comme « probablement universelles ». Dans l'UPSID, aucune langue n'était dépourvue de coronales¹⁴, et une seule n'avait pas d'obstruante coronale (Maddieson 1984 ;

¹³ Keating (1991 : 31-32) mentionne également une possible production apico-laminale dans laquelle un coronal est produit avec l'apex et la lame en même temps.

¹⁴ Bien que le terme *coronal* n'ait pas été utilisé par Maddieson (1984), comme le note également Keating (1991 : 47).

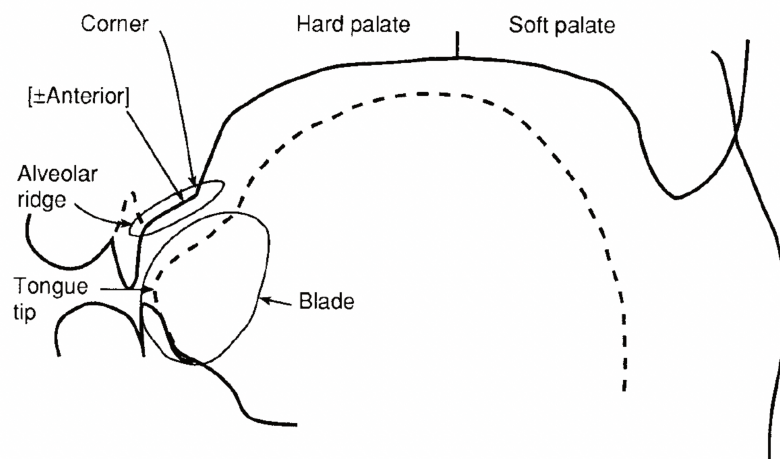
Keating 1991 : 29). Alors que d'autres lieux tels que labial et vélaire sont également presque universels, le lieu coronal a un statut particulier. Les coronales représentent un grand nombre de consonnes sur le plan interlinguistique et contiennent plus de contrastes de lieu et de manière que toute autre classe de consonnes. Les affriquées et les liquides sont en très grande majorité des consonnes coronales (Keating 1991 : 29). En termes de lieu, plus de la moitié des lieux d'articulation primaires sont coronaux. En effet, comme l'affirme Keating (1991 : 30), les coronales sont spéciales sur le plan phonologique parce qu'elles sont très nombreuses. Ceci joue un rôle important dans le statut des coronales, car il existe de nombreux types de coronales qui sont fréquemment utilisés d'une langue à l'autre. En tant que tel, le lieu coronal peut être considéré comme le lieu d'articulation habituel non-marqué ou non-spécifié pour un système phonémique (Keating 1991 : 30). Il est important d'en tenir compte ici lorsque nous étudions le statut des fricatives dentales non-sibilantes en tant que consonnes coronales.

3.3.2 Définitions des coronales antérieures

Les consonnes coronales peuvent encore être divisés en deux sous-groupes : les coronales [+antérieur] et [-antérieur]. Cela permet de séparer les consonnes en catégories « antérieure » et « postérieure » en fonction du lieu d'articulation et non de l'articulateur lui-même. Le trait [+antérieur] est utilisé pour distinguer les consonnes qui sont produits devant ou derrière les alvéoles ou éventuellement sur les dents supérieures (Keating 1991 : 33, T.A. Hall 2007 : 324).

Keating (1991 : 32) donne les distinctions anatomiques suivantes entre [+ antérieur] et [-antérieur] basées sur le positionnement le long des alvéoles, comme le montre la Figure 6 ci-dessous.

Figure 6. Distinctions anatomiques [\pm antérieur]



(Keating 1991 : 32)

Ainsi, les consonnes coronales [+ antérieur] comprennent celles produites aux lieux d'articulation dentaux et alvéolaires, par opposition aux consonnes [-antérieur] qui sont rétroflexes, post-alvéolaires et palatales (Keating 1991 : 40-41, Hume et Clements 1995 ; T.A. Hall 2007 : 324), comme illustré dans le tableau 44, ci-dessous.

Tableau 44 : Les lieux coronaux [\pm antérieur]

[+ coronal]				
[+ antérieur]		[-antérieur]		
dental	alvéolaire	rétroflexe	post-alvéolaire	palatal

Donc, les fricatives dentales non-sibilantes / θ , δ / et les fricatives alvéolaires sibilantes / s , z / sont toutes considérées des comme des fricatives [+ antérieur] et [+ coronal].

3.3.3 Le trait distinctif [\pm distribué]

Les consonnes alvéolaires et dentales peuvent encore être distinguées selon un autre trait. Alors que [antérieur] concerne le lieu d'articulation, [distribué] est un trait « phonétique » qui distingue les différences de longueur de constriction pour l'avant de la langue utilisé lors de la production coronale antérieure (Chomsky et Halle 1968 : 312). La longueur de la constriction dans ce cas fait référence aux différences physiques de la langue pendant l'articulation : [+ distribué] renvoie à une constriction où la lame de la langue s'étend sur une plus grande distance dans le sens du flux d'air. En revanche, [-distribué] désigne une constriction dans laquelle le bout de la langue ne s'étend que sur une courte distance dans le même sens. Par conséquent, les strictions plus longues ou [+ distribué], sont considérées comme les articulations laminales, souvent dentales. En revanche, les strictions plus courtes [-distribué] sont typiquement considérées comme apicales, souvent alvéolaire. Ceci est illustré dans le tableau 45, ci-dessous.

Tableau 45 : Les lieux coronaux [\pm antérieur] et [\pm distribué]

[+ coronal]				
[+ antérieur]		[-antérieur]		
[+ distribué]	[-distribué]			
dental	alvéolaire	rétroflexe	post-alvéolaire	palatal

En tant que tel, on peut considérer que le trait [distribué] subsume la distinction d'articulation apicale/laminale (Chomsky et Halle 1968 : 304, 312-313 ; Halle et Clements 1983 : 6 ; Keating 1991 : 41-43, Hall 1997 ; Clements 2003 : 326). Ainsi, Keating (1988 : 6), Clements (1985 : 235), et Hall¹⁵ (2007 : 326) soutiennent que le trait [+ distribué] s'étend aux fricatives dentales / θ , δ /.

Il est important de noter que le trait [distribué] n'est pas binaire dans ces distinctions de mode d'articulation. Ainsi, il est possible qu'une articulation apicale ait une constriction plus longue et soit donc plus [+ distribué] qu'une constriction laminaire dans certains contextes. Toutefois, nous pouvons encore faire des généralisations typologiques qui distinguent davantage les consonnes dentales et alvéolaires au-delà du lieu d'articulation. Les dentales sont typiquement observées comme étant produites laminalement, alors que les alvéolaires sont observées principalement comme étant apicales (Keating 1991 : 42). En outre, les contrastes entre les dentales et les alvéolaires présentent presque toujours une sorte de distinction de mode en plus de la distinction de lieu, selon Clements (2003 : 326).

¹⁵ Toutefois, il convient de noter que dans un travail antérieur (Hall 1997 : 39-43), Hall soutient que le trait [distribué] ne s'applique pas à / θ , δ / car il n'est jamais distinctif pour les « interdentes » : aucune langue connue n'oppose plusieurs fricatives coronales antérieures non-sibilantes dans un même inventaire, contrairement aux sibilantes.

Chomsky et Halle (1968 : 304-314) affirment que les coronales antérieures ne sont jamais distinguées uniquement par le lieu d'articulation.

Keating (1991 : 42) note quand même que Maddieson et Ladefoged (1996) observent un seul cas où il y a une distinction de lieu coronale antérieure sans distinction de [distribué]. Ceci concerne des fricatives dans certaines langues amérindiennes. Bien que Keating ne donne pas plus de détails, nous pensons que cela fait référence aux langues amérindiennes californiennes diegueño et karok, (aussi appelé karuk dans LAPSyD), cette dernière étant une langue de notre échantillon. Ces langues sont décrites comme contrastant une apico-dentale sibilante /ʃ/ et une apicale post-alvéolaire sibilante transcrite /ʃ/ dans Maddieson et Ladefoged (1996 : 164). En d'autres termes, ces langues sont présentées comme opposant deux fricatives coronales antérieures à différents lieux d'articulation (dental et post-alvéolaire) mais sans distinction [± distribué] du fait que ces deux fricatives sont décrites comme apicales. Cependant, de nombreux éléments suggèrent que la fricative dentale /ʃ/ en karok est en fait plutôt laminaire, ou [+ distribué], comme nous l'expliquerons en détail dans la section 4.9.1.3.

Nous pensons que la distinction laminaire/apicale, ou [± distribué], est un élément déterminant dans la production des fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/ car elle joue un rôle important dans les propriétés acoustiques des fricatives coronales antérieures. Ceci a à son tour un impact conséquent au niveau de la perception de ces fricatives. Dans les sections suivantes, nous décrirons les propriétés acoustiques des fricatives dentales non-sibilantes en ce qui concerne la sibilance et la stridence et leurs implications pour la saillance à la perception.

3.4 Propriétés acoustiques des fricatives dentales

Comme nous l'avons expliqué plus tôt, la production de fricatives exige que les articulateurs forment une constriction étroite, à travers laquelle l'air passe en produisant un bruit de friction. L'intensité de ce bruit, cependant, peut différer selon le type de fricative.

3.4.1 Les fricatives sibilantes vs. les fricatives non-sibilantes

Les fricatives sibilantes sont plus bruyantes que les non-sibilantes, car elles créent un son caractéristique de « sifflement ». Il s'agit du flux d'air qui passe à travers la constriction étroite et qui crée du bruit au niveau d'une obstruction plus en aval (Shadle 1985 : 19 ; Ladefoged et Maddieson 1997 : 138, 144 ; Wright 2004 : 37). C'est le cas pour les fricatives sibilantes /s/ et /z/. Le sifflement typique de ces fricatives sibilantes crée beaucoup plus d'énergie acoustique, ou d'intensité de bruit, ce qui les rend plus facilement identifiables pour les interlocuteurs (Ladefoged 1993 : 58, 167-168, Wright 2004).

Cependant, ce son sifflant est absent des fricatives non-sibilantes où la friction est produite simplement à l'endroit de la constriction, ou dans le cas de /θ/ et /ð/, derrière ou entre les dents supérieures et inférieures (Ladefoged et Maddieson 1996 : 138, 144). Cela crée une quantité de bruit de friction beaucoup plus faible pour les fricatives dentales non-sibilantes (Wright 2004 : 37-38 ; Smith 2007, 2010, 2013 ; Cruttenden 2008 : 195, 198-199). La différence acoustique de sibilance dans les fricatives peut également être expliquée par la forme de la langue pendant

l'articulation. Dans les fricatives sibilantes, le flux d'air s'échappe par un « creux » (ou *groove*) étroit au centre de la langue. Cela provoque une friction plus intense entre la langue et les alvéoles lors de la constriction. Dans les fricatives non-sibilantes, la langue est relativement plate et l'air s'échappe par une sorte de « fente » (ou *slit*), ce qui produit un bruit de friction de fréquence plus basse (Cruttenden 2008 : 195, 198-199). En raison de cette absence de bruit inhérente à leur production, les fricatives dentales non-sibilantes sont parmi les consonnes les moins saillantes à la perception (Maddieson 2013c). Nous pouvons donc supposer que la distinction sibilante/non-sibilante est un élément crucial dans la perception et la distinction des fricatives coronales antérieures, telles que les sibilantes /s, z/ et les non-sibilantes /θ, ð/.

3.4.2 La stridence dans les fricatives

Le terme *stridence* est également utilisé pour différencier certaines fricatives. La stridence a été proposée à l'origine par Jakobson (1939 : 277) et a été définie comme « un frottement énergique de l'air expiré provoquant un ton tranchant ». Cela comprend les fricatives coronales « sifflantes » et « chuintantes », ainsi que les labiodentales et les uvulaires. Cela oppose les consonnes stridentes aux consonnes « mates » (Jakobson 1939 : 277), appelées par la suite *mellow* dans Jakobson, Fant, et Halle (1952 : 23-25), et aujourd'hui désignés par les termes « stridentes » et « non-stridentes » (Chomsky et Halle 1968 : 329). Jakobson a initialement présenté la stridence comme trait distinctif pour les consonnes labiales, les coronales et les dorsales. Alors que la stridence a été proposée pour distinguer les fricatives labiales et labiodentales en ewe (Chomsky et Halle 1968 : 329), aujourd'hui la stridence est

réservée aux obstruantes coronales, spécifiquement les fricatives et les affriquées (Kim, Clements, et Toda 2015 : 181).

3.4.2.1 *La stridence vs. la sibilance*

Le terme stridence est souvent utilisé de manière interchangeable avec celui de sibilance (Ladefoged et Maddieson 1996 : 138 ; Ladefoged 1997 : 604), même s'il est reconnu que les deux ne sont pas exactement identiques (Ladefoged 1997 : 613). Certains auteurs, comme Harris (1969 : 546-547), remettent en question la nécessité de la stridence comme trait distinctif, estimant que les traits [coronal], [antérieur] et [distribué] sont suffisants. Cependant, comme T.A. Hall (1997 : 142) l'affirme, la simple distinction des fricatives par des distinctions dental/alvéolaire est insuffisante dans certaines langues. Les fricatives non-sibilantes peuvent être décrites comme dentales dans certaines langues, comme l'anglais, ou alvéolaires dans d'autres, comme l'islandais qui contraste trois fricatives alvéolaires : les non-stridentes sourde /θ/ et sonore /ð/, ainsi que la stridente sourde /s/ (Pétursson 1971).

Alors que les sibilantes sont définies par leur bruit caractéristique « sifflant », les consonnes stridentes sont définies par leur plus grande « intensité acoustique » (T.A. Hall 1997 : 142). Pour les fricatives, on parle également de « bruit fricatif de haute intensité » (Halle et Clements (1983 : 7), entendu sur un spectre étendu de hautes fréquences, ce qui manque aux sons non-stridents (Kim, Clements, et Toda 2015 :185-197). Ce bruit est produit dans les stridentes par une constriction qui fait que le courant d'air frappe deux surfaces. En revanche, les fricatives non-stridentes sont dépourvues de cette constriction (Clements 1983 : 7). Le degré de stridence est donc directement corrélé avec le caractère bruyant de la fricative.

Dans le cas des fricatives coronales antérieures /s, z, ʃ, ʒ, ʂ, ʐ, ç, ʝ/, celles-ci sont toutes sibilantes et aussi considérées comme stridentes. De même, les fricatives /θ, ð, ç, j/ sont toutes des non-sibilantes, et sont, donc, toutes non-stridentes (Kim, Clements, et Toda 2015 : 182). Dans le cas de fricatives labiales, /f, v/, celles-ci produisent une frication intense, mais manquent de la qualité sifflante trouvée dans les coronales sibilantes. Ainsi, /f, v/ sont considérées comme stridentes mais non-sibilantes, comme l'ont noté Halle et Clements (1983 : 5). Nous pouvons donc dire que la stridence est en fait utilisée pour distinguer les sibilantes et les non-sibilantes en fonction de l'intensité du bruit de frication qu'ils produisent. Nous avançons ici qu'il y a une distinction phonétique importante à faire entre la sibilance et la stridence : la sibilance est *catégorielle*, basée sur un type de bruit produit, représentant une classe de fricatives. En revanche, la stridence est *graduelle*, elle change en fonction du *degré* du bruit fricatif produit. Sur la base de cette définition, nous nous attendons à ce que certaines propriétés articulatoires puissent renforcer ou réduire la stridence dans les fricatives.

3.4.2.2 *Le rôle des propriétés articulatoires dans la stridence*

Le lieu d'articulation et la forme de la langue affectent également la stridence des fricatives. Comme l'expliquent Shadle (1985 : 23) et Brannen (2011 : 31), l'amplitude en décibels, ou l'intensité du bruit de la fricative, augmente avec la distance entre la constriction et l'obstacle. Dans le cas des fricatives, les alvéolaires ont une plus grande distance entre la constriction et l'obstacle que les dentales. Cela signifie que la stridence est renforcée par une articulation alvéolaire, alors qu'elle est réduite par une articulation dentale (Brannen 2011 : 31). Ceci est dû au fait que la

forme creusée de la langue pendant l'articulation des fricatives alvéolaires est plus propice à la production du type de courant d'air nécessaire à la stridence que la forme des articulations dentales (Keating 1991 : 44-45). Cela implique qu'il existe une corrélation indirecte entre [strident] et [distribué]. Les fricatives stridentes seront apicales, soit [-distribué], tandis que les fricatives non-stridentes seront laminales, soit [+distribué]. Ceci est rendu évident par le fait que les fricatives apicales sont toujours stridentes (Kim, Clements, et Toda 2015 : 182). Ainsi, nous comprenons que la stridence est renforcée par l'articulation apico-alvéolaire.

3.4.2.3 Le rôle de la stridence dans la saillance à la perception et la fréquence interlinguistique des fricatives coronales antérieures

La stridence a un rôle important à jouer dans la saillance à la perception et la fréquence interlinguistique des fricatives alvéolaires et dentales. Steven, Keyser et Kawasaki (1986 : 440) prédisent que si une langue ne devait avoir qu'une seule fricative coronale antérieure, ce serait probablement la stridente alvéolaire /s/ plutôt que la dentale non-stridente /θ/. Ceci est dû au fait que la fricative la plus saillante à la perception est celle qui est stridente (Steven, Keyser, et Kawasaki 1986 : 440-447). Ainsi, la stridence est proposée comme un trait de renforcement ou « enhancement » pour les fricatives (Kim, Toda, Clements 2015 : 191 ; Steven, Keyser, Kawasaki 1986 : 440-447 ; Brannen 2011 : 30-31). Ce trait de renforcement aide à distinguer perceptivement les fricatives stridentes des fricatives non-stridentes en augmentant la distance auditive entre elles. Ceci est tout à fait apparent dans les fricatives qui ne sont pas renforcées par la stridence. Des études, comme celle de Smith (2007, 2010, 2013), démontrent que la faible saillance à la perception des fricatives dentales non-

sibilantes /θ/ et /ð/ rend difficile pour les auditeurs de les identifier correctement, notamment par rapport à d'autres fricatives stridentes telles que les fricatives sibilantes /s, z/. Ce manque de stridence fait que les fricatives dentales non-sibilantes sont parmi les phonèmes les moins bien identifiés, tant pour le mode que pour le lieu d'articulation (Smith 2007, 2013). Cela a un impact significatif sur leur perception, en particulier pour la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/, qui est parmi les fricatives les moins identifiables de manière fiable (Wright 2004 ; Smith 2013 ; Vandevier 2017). Cela signifie que les fricatives dentales sont moins saillantes à la perception que les fricatives alvéolaires.

Ceci est observé sur le plan interlinguistique car les fricatives coronales antérieures ont tendance à être plus fréquemment alvéolaires que dentales. Cela vaut pour les sibilantes et les non-sibilantes (Maddieson 1984 ; Brannen 2011). Cela peut provenir du fait que les langues évitent les fricatives dont l'articulation ne permet pas la stridence (Steven, Keyser, et Kawasaki 1986 : 440). Cela signifierait que les fricatives dentales non-sibilantes seraient moins courantes que les fricatives alvéolaires, dont l'articulation est plus propice à la stridence. En tant que telles, les fricatives sibilantes alvéolaires sont généralement considérées comme non-marquées, tandis que les fricatives dentales non-sibilantes sont considérées comme marquées (Maddieson 1984 ; Ladefoged et Maddieson 1996 ; Kirchner 1998 : 100). Il en est de même pour le contraste dental/alvéolaire au sein du même inventaire. Maddieson et Lindblom (1988 : 68) notent que si les consonnes dentales et alvéolaires sont classées individuellement comme basiques, un contraste entre des consonnes dentales et alvéolaires au sein d'un même inventaire représenterait très probablement un certain caractère marqué. Ainsi, nous nous attendons à ce que les inventaires qui contrastent

les consonnes dentales et alvéolaires, particulièrement les fricatives, soient rares dans notre échantillon.

3.4.2.3.1 La stridence et la lénition : le cas des fricatives dentales non-sibilantes en tant qu'allophones

Si la caractéristique [-strident] des fricatives dentales non-sibilantes réduit leur fréquence dans les inventaires phonémiques, elle peut en fait en faire les meilleurs candidats pour les allophones. Selon Kirchner (1998 : xiv, 4, 99) les occlusives non-affriquées ne se lénifient jamais en fricatives stridentes. Ceci est dû à la complexité de la constriction étroite pour produire la turbulence dans les fricatives stridentes, ce qui demande plus d'effort articulatoire. Dans le cas des fricatives non-stridentes, leur articulation est beaucoup moins laborieuse car elle ne nécessite pas la même constriction. Les fricatives non-stridentes sont, en quelque sorte, beaucoup plus faciles à produire que les stridentes. Kirchner (1998 : 99-115) appelle cela la « minimisation de l'effort », qui est nommée la contrainte « paresseuse » ou *lazy* dans son approche de la théorie de l'optimalité pour la lénition. Kirchner propose que les occlusives non-affriquées ne se lénifient que vers les fricatives non-stridentes (Kirchner 1998 : 100, 109 ; 2004 : 361). Cela fait de la spirantisation le principal processus d'affaiblissement des occlusives. Les processus de lénition, y compris les réductions de la parole occasionnelle, sont « omniprésentes » dans les systèmes sonores des langues (Kirchner 1998 : 2). Ce phénomène a été étudié d'un point de vue interlinguistique (Kirchner 1998, 2004), ainsi que du point de vue de différentes familles de langues (Carvalho, Scheer, et Ségéral 2008), comme les langues romanes occidentales (Carvalho 2008). Dans le cas des occlusives coronales, cela signifie que les fricatives non-sibilantes sont

les seules candidates à la spirantisation. Cela augmente considérablement les chances que les fricatives dentales non-sibilantes apparaissent comme allophones d'une langue à l'autre. Par conséquent, bien que les fricatives dentales non-sibilantes soient rares dans les inventaires phonémiques, elles peuvent en fait apparaître plus fréquemment dans des contextes non-contrastifs.

Dans ce cas, alors que le trait [+strident] augmente la saillance perceptive et donc la phonémisation des fricatives sibilantes, le trait [-strident] augmente la minimisation de l'effort dans le discours rapide et occasionnel. Par conséquent, nous comprenons que les cas de spirantisation des occlusives en fricatives dentales non-sibilantes peuvent en fait être communs sur le plan interlinguistique. Une étude typologique des cas de fricatives non-sibilantes en tant qu'allophones fournirait sans aucun doute davantage d'informations. Cependant, dans le cadre de cette thèse, nous nous concentrerons uniquement sur la distribution interlinguistique des fricatives dentales non-sibilantes dans les inventaires phonémiques.

3.4.2.3.2 Le rôle de la stridence dans cette thèse

Comme nous l'avons montré, la stridence et la sibilance jouent un rôle essentiel dans la définition des fricatives. Bien que ces deux traits se chevauchent à de nombreux égards, nous pensons que la distinction entre les deux est importante pour les fins de notre étude.

Nous estimons que la stridence est graduelle. Le degré de stridence est directement corrélé au degré de turbulence créé pendant la production de la fricative. Celui-ci, à son tour, est directement lié au lieu d'articulation et à la forme de la langue. Par conséquent, la même consonne, telle qu'une fricative coronale antérieure

sibilante, /*s/, peut être [+strident] ou [-strident] selon qu'elle est produite de manière apicale, /s/, ou [-distribué], ou de manière laminaire, /ʃ/, ou [+distribué]. Une fricative alvéolaire /s/ sera alors plus stridente qu'une fricative dentale /ʃ/. La stridence nous aide donc à comprendre comment les changements dans l'articulation, tels que le lieu et la forme de la langue, affectent la saillance perceptive, favorisant finalement la fréquence interlinguistique de certaines fricatives en tant que phonèmes.

Ceci diffère de la sibilance qui semble être plus catégorielle. Ceci est essentiel pour notre étude, qui se concentre sur les « fricatives dentales ». Par exemple, cette description peut se référer soit à /θ/ soit à /ʃ/. Comment alors définir la différence entre /ʃ/ et /θ/ ?

/ʃ/ et /θ/ sont toutes deux des fricatives coronales antérieures sourdes qui sont dentales, donc [-distribué], et donc toutes deux [-strident]. Cependant, /ʃ/ est tout de même une fricative sibilante, indépendamment de sa stridence réduite. Nous avons également constaté des cas d'une fricative alvéolaire /θ/ dans certaines langues. Une alvéolaire /θ/ sera considérée comme [-distribué], mais sera toujours considérée comme non-sibilante. Nous n'avons pas observé de cas qui suggèrent que la sibilance est sujette à un renforcement ou à une réduction de la même manière que la stridence. La sibilance nous permet donc de différencier les deux classes différentes de fricatives coronales antérieures, indépendamment de leur stridence. Cela peut également affecter la fréquence interlinguistique de /ʃ/ et /θ/ au niveau de notre échantillon. Brannen (2011 : 31-32) propose qu'il y ait plus de distance perceptive entre la sibilante alvéolaire /s/ et la non-sibilante dentale /θ/, qu'entre la sibilante alvéolaire /s/ et la sibilante dentale /ʃ/. Ceci est observable dans la fréquence interlinguistique plus élevée des langues qui contiennent /s/ et /θ/ dans le même inventaire par rapport à

celles qui contiennent /s/ et /ʃ/. Nous émettons l'hypothèse que cette distance perceptive peut s'expliquer par le contraste sibilant/non-sibilant présent entre /s/ et /θ/, mais qui fait défaut entre les deux fricatives sibilantes /s/ et /ʃ/. Cela pourrait également être vrai pour les fricatives coronales antérieures sonores /ʒ/ et /z/, et /ʒ/ et /ð/. Nous estimons qu'il s'agit d'une piste à explorer dans notre échantillon afin de mieux comprendre la rareté interlinguistique du contraste dental/alvéolaire au sein d'un même inventaire.

3.5 Conclusions sur les fricatives dentales non-sibilantes et questions de recherche

Nous comprenons que la non-stridence inhérente aux fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/, due à leur absence de sibilance et à leur production laminaire, réduit leur saillance à la perception. Cela a un impact significatif sur leur fréquence interlinguistique en tant que phonèmes au sein de notre échantillon. Or, le statut de la classe de fricatives dentales non-sibilantes est unique par rapport aux autres classes de consonnes rares que nous avons décrites.

Tout d'abord, les fricatives dentales non-sibilantes ne présentent aucun patron démontrable de distribution géographique ou généalogique, contrairement aux autres classes de consonnes rares présentées lors de notre étude dans le chapitre 2. Il n'existe aucune famille ou région linguistique qui semble être représentative des fricatives dentales non-sibilantes en tant que classe.

Les fricatives dentales non-sibilantes présentent également une particularité typologique dans la mesure où la fricative sonore est plus fréquente d'une langue à l'autre que la fricative sourde selon certaines études (Maddieson 1984). Ceci est aussi curieux étant donné la complexité inhérente aux fricatives sonores en général (Lindblom et Maddieson 1988 ; Smith 2007), et la faible saillance perceptive de la fricative dentale sonore /ð/ en particulier (Wright 2004 ; Smith 2013 ; Vandevveer 2017). Ce cas représente un phénomène segmental rare que nous devons explorer. Nous devons nous demander pourquoi /ð/ est plus fréquente d'un point de vue interlinguistique que son homologue sourde /θ/. Autrement dit, quel serait l'avantage du voisement d'une fricative dentale non-sibilante à travers plus d'inventaires étant donné sa faible saillance perceptive ?

Nous pensons que la fréquence élevée des fricatives dentales non-sibilantes sonores peut être liée à des contrastes dental/alvéolaire éventuels dans les fricatives de certains inventaires. Nous comprenons que le contraste dental/alvéolaire au sein d'un inventaire est un facteur de complexification, comme le proposent Lindblom et Maddieson (1988). Ceci est vraisemblablement dû à l'absence de stridence des fricatives dentales par rapport aux fricatives alvéolaires, qui sont, elles, plus stridentes et donc plus saillantes à la perception. Ainsi, étant donné le lien entre complexité et rareté que nous avons établi dans la section 2.2, nous pouvons nous attendre à ce que le contraste dental/alvéolaire soit rare dans notre échantillon. Cela inclut, théoriquement, les langues qui opposent les fricatives dentales non-sibilantes /θ/, /ð/ aux fricatives alvéolaires /s/, /z/, ainsi que les langues qui opposent les fricatives dentales sibilantes /ʃ/, /ʒ/ / aux fricatives alvéolaires /s/, /z/. Étant donné la plus grande distance perceptuelle entre /s/ et /θ/, qu'entre /s/ et /ʃ/ (Brannen 2011), nous

nous attendons à ce que le contraste dental/alvéolaire avec la sibilante dentale /ʃ/ soit moins fréquent que le contraste avec /θ/. Nous chercherons donc des cas de langues qui contiennent et contrastent des fricatives dentales et alvéolaires phonémiques. Nous pensons que les inventaires qui possèdent ce contraste dental/alvéolaire partagent certaines caractéristiques et se servent de traits tels que la sibilance et le voisement pour renforcer le contraste entre les fricatives coronales antérieures.

Poursuivre ces questions de recherche peut nous aider à comprendre pourquoi les fricatives dentales non-sibilantes sont rares interlinguistiquement et pourquoi, contrairement à d'autres classes de consonnes rares de WALs, elles ont une distribution généalogique/géographique si diverse. Afin de poursuivre ces questions de recherche, dans le prochain chapitre nous allons étudier les inventaires phonémiques des langues du WALs 202. Nous allons analyser en détail les langues qui contiennent une ou plusieurs fricatives dentales non-sibilantes dans leurs inventaires phonémiques, ainsi que les langues qui n'en contiennent pas. Nous diviserons ces langues selon leur Type-TH regardant la présence ou l'absence des fricatives dentales non-sibilantes phonémiques : Type-No TH, Type-θ, Type-ð, et Type-θ + ð. Ensuite, nous observerons des patrons interlinguistiques par rapport au Type-TH afin de proposer une typologie basée sur les caractéristiques communes observées à travers ces inventaires. Nous observerons également toutes les langues qui opposent les fricatives dentales et alvéolaires sibilantes au sein d'un même inventaire. Nous analyserons leurs inventaires ainsi que la nature du contraste dental/alvéolaire afin d'observer toute tendance possible. Ceci servira de moyen de comparaison avec les fricatives dentales non-sibilantes pour mieux comprendre leur rareté interlinguistique

ainsi que la rareté du contraste dental/alvéolaire entre les fricatives coronales antérieures.

4 Analyse des inventaires phonémiques du WALs 202

Cette partie est consacrée à l'analyse des inventaires phonémiques dans le WALs 202 selon leur Type-TH. À ce stade de notre étude, parmi les 202 langues de notre échantillon, seules 17 langues en total possèdent une ou plusieurs fricatives dentales selon LAPSyD, soit 8,42%. Le tableau 46 présente les détails de la répartition des langues par Type-TH, ci-dessous.

Tableau 46 : Nombre de fricatives dentales non-sibilantes présentes par langue du
WALS 202

Type-TH	# de langues	% de WALs 202
Type- θ	2	0,99%
Type- δ	7	3,47%
Type- $\theta + \delta$	8	3,96%
Type-NO TH	174	86,14%
Inconnu	11	5,45%

Les langues les moins représentées sont les langues de Type- θ avec seulement deux langues, soit moins de 1% de l'échantillon. Les langues de Type- δ et de Type- $\theta + \delta$ présentent une distribution similaire, mais plus élevée dans l'échantillon, avec sept et huit langues, soit moins de 3,5% et moins de 4%, respectivement. Les langues de Type-NO TH sont les plus représentées avec 174 langues, soit 86,14%. 11 langues n'ont pas de description disponible dans LAPSyD au moment de cette rédaction.

Toutefois, une analyse plus approfondie des inventaires phonémiques des langues possédant au moins une fricative dentale non-sibilante phonémique révèle

que le nombre de langues de Type-TH doit être révisé à 16, après une réévaluation du cas de burushaski.

L'isolat burushaski parlé dans le nord du Pakistan est décrit par LAPSyD avec une fricative rétroflexe /ɖ/. Il apparaît que la production de cette fricative a de multiples descriptions et de possibles variations dialectales. Anderson (1997 : 1022-23) décrit un son « curieux » dont les réalisations phonétiques varient d'une glide rétroflexe spirantisée à une spirante rétroflexe vélarisée transcrite [ɣ], se produisant uniquement en position postvocalique (ou non-initiale du mot). En position finale de mot, cette réalisation serait une glide rétroflexe, une description également faite par Munshi (2006 : 73, 278 ; 2008), bien qu'il la transcrive /ɻ/. Dans d'autres environnements (spécifiquement après un son vélaire ou uvulaire devant [u]), ce phonème devient une continuante rétroflexe fortement labialisée, ce qui peut être entendu comme [ɖ] ou [ɣ]. D'autres sources décrivent également cette consonne comme vélaire /ɣ/, notamment Yoshioka (2012 : 16) qui n'est pas d'accord avec la description rétroflexe. Yoshioka décrit /ɣ/ comme une vélaire avancée [ɥ] qui n'est en fait pas rétroflexe. De même, Hussain & Khan (2011) nient catégoriquement l'existence de fricatives dentales non-sibilantes en burushaski. Ils affirment qu'un des problèmes auxquels sont confrontés les locuteurs burushaski apprenant l'anglais est que les fricatives /f/, /θ/, /ð/, /v/, /z/ se trouvent en anglais, mais ils ne se trouvent pas dans la langue burushaski (Hussain & Khan (2011)). Hussain & Khan vont plus loin en décrivant la prononciation des deux fricatives dentales /θ/ et /ð/ par les locuteurs burushaski comme des occlusives dentales /t̪/ et /d̪/ respectivement, ce qui montre qu'il n'y a pas de fricative dentale non-sibilante dans la langue burushaski (Hussain et Khan 2011). Sur la base de ces analyses, nous estimons que le burushaski peut alors

être considéré comme ne possédant pas de fricative dentale et il fait partie des langues de Type-No TH. Nous l'avons donc supprimé de la liste des 16 langues de Type-TH du tableau 47, présenté ci-dessous.

Tableau 47 : Les 16 langues de Type-TH du WALs 202

Langue	Sous-famille	Famille	Macro-aire
Anglais	<i>Germanique</i>	<i>Indo-européenne</i>	<i>Eurasie</i>
Birman	<i>Lolo-birmane</i>	<i>Sino-tibétaine</i>	<i>Eurasie</i>
Bunuba	<i>Bunuban</i>	<i>Bunuban</i>	<i>Australie</i>
Drehu	<i>Océanienne</i>	<i>Austronésienne</i>	<i>Papouanésie</i>
Espagnol (castillan)	<i>Romane</i>	<i>Indo-européenne</i>	<i>Eurasie</i>
Fidjien	<i>Océanienne</i>	<i>Austronésienne</i>	<i>Papouanésie</i>
Grec (moderne)	<i>Hellénique</i>	<i>Indo-européenne</i>	<i>Eurasie</i>
Mapudungun	<i>Araucanienne</i>	<i>Araucanienne</i>	<i>Amérique du sud</i>
Maricopa	<i>Yumane</i>	<i>Hokane</i>	<i>Amérique du nord</i>
Mixtèque (Chalcatongo)	<i>Mixtecan</i>	<i>Oto-mangue</i>	<i>Amérique du nord</i>
Murle	<i>Surmique</i>	<i>Surmique orientale</i>	<i>Afrique</i>
Nénètse	<i>Samoyède</i>	<i>Ouralienne</i>	<i>Eurasie</i>
Ngiyambaa	<i>Pama-nyungan (sud-est)</i>	<i>Pama-nyungan</i>	<i>Australie</i>
Otomí (mezquital)	<i>Otomie</i>	<i>Oto-mangue</i>	<i>Amérique du nord</i>
Swahili	<i>Bantoïde</i>	<i>Nigéro-congolaise</i>	<i>Afrique</i>
Witoto (minica)	<i>Witotoane</i>	<i>Witotoane</i>	<i>Amérique du sud</i>

La liste mise à jour des langues de Type-TH comprend maintenant 16 langues. Parmi ces 16 langues, trois sont des langues indo-européennes, deux sont des langues oto-mangues, et deux sont des langues austronésiennes. Les neuf langues restantes représentent chacune une famille linguistique distincte. On observe que la répartition

géographique est cinq langues d'Eurasie, deux langues d'Afrique, trois langues d'Amérique du nord, deux langues d'Amérique du sud, deux langues d'Australie et deux langues de Papouanésie.

4.1 Reclassification de certaines langues en fonction du Type-TH

Hormis le cas du burushaski, trois autres langues méritent un réexamen. Il s'agit de l'espagnol castillan, du mapudungun et du murle. Selon LAPSyD, chacune de ces langues est de Type-TH, comme le montre le tableau 48, ci-dessous.

Tableau 48 : Fricatives dentales non-sibilantes phonémiques de l'espagnol castillan, du mapudungun et du murle selon LAPSyD

Langue	Fricatives dentales non-sibilantes phonémiques selon LAPSyD
Espagnol (castillan)	/θ, ð/
Mapudungun	/ð/
Murle	/ð/

Après une analyse plus approfondie de ces inventaires phonémiques à l'aide de sources externes, nous avons révisé le nombre et/ou la nature des phonèmes de fricatives dentales non-sibilantes dans chacune de ces langues. Nous détaillerons les raisons de ces révisions pendant les descriptions des inventaires phonémiques pour chaque langue dans la section 4.4.

L'espagnol castillan, décrit par LAPSyD comme opposant les fricatives dentales sourdes et sonores, est maintenant classé comme une langue de Type-θ (Celdrán,

Planas, et Carrera-Sabaté 2003 ; Hualde 2014). Le mapudungun, dont la variation dialectale n'est pas précisée par WALS et LAPSyD, est décrit par LAPSyD comme une langue de Type- δ . Cependant, la variation dialectale entre les variétés du nord et du sud détermine le voisement de la fricative dentale non-sibilante. Nous avons reclassé le mapudungun de ce travail comme une langue de Type- θ , basé sur nos sources (Zúñiga 2000 ; Smeets 2008 ; Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino 2013).

L'inventaire phonémique fourni dans LAPSyD décrit le murle comme une langue de Type- δ . Cependant, une autre source (Arensen 1982) décrit une variation libre entre les fricatives dentales non-sibilantes sourdes et sonores, ainsi qu'entre les alvéolaires sibilantes sourdes et sonores /s/ et /z/. Nous avons pris en compte cette distribution dans notre analyse de l'inventaire consonantique du murle.

Ces considérations nous amènent à proposer le reclassement suivant dans le tableau 49.

Tableau 49 : Reclassement des fricatives dentales non-sibilantes phonémiques de l'espagnol castillan, du mapudungun et du murle selon notre analyse

Langue	Reclassement des fricatives
Espagnol (castillan)	/ θ /
Mapudungun	/ θ /
Murle	(/ θ , δ /) ~ (/s, z/)

Ce reclassement n'affecte pas le nombre de langues possédant une ou plusieurs fricatives dentales non-sibilantes phonémiques. Le total des langues du WALS 202 de Type-TH reste de 16 langues, mais il modifie certaines lignes du tableau 46, que nous révisons donc comme suit :

Tableau 50 : Nombre de fricatives dentales non-sibilantes présentes par Type-TH dans le WALs 202

Type-TH	# de langues	% de WALs 202
Type-NO TH	175	86,63%
Inconnu	11	5,45%
Type-θ + ð	6	2,97%
Type-ð	6	2,97%
Type-θ	4	1,98%

Pour les 16 langues de Type-TH, quatre sont des langues qui ne possèdent que la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/. Six langues n'ont que la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/. Six autres langues ont les deux fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/ contrastées dans le même inventaire.

Nous nous tournons maintenant vers l'analyse des inventaires phonémiques tels que fournis par LAPSyD des langues du WALs 202. Tout d'abord, nous donnerons des descriptions détaillées pour chacune des 11 langues de l'échantillon qui n'ont pas d'entrées LAPSyD au moment de la rédaction de cette thèse. Cela nous permettra de déterminer si ces langues contiennent ou non des fricatives dentales non-sibilantes phonémiques. Ces 11 langues peuvent ensuite être classées en fonction de leur Type-TH. Ensuite, nous analyserons tous les inventaires des langues de notre échantillon en fonction de leur Type-TH. À la fin de chaque section, nous fournirons une description des tendances observées à travers les inventaires pour chaque type. Cela inclut : le nombre total de consonnes par langue, le nombre moyen de consonnes par Type-TH, les tendances dans le lieu d'articulation (particulièrement au niveau du

contraste dental/alvéolaire), le nombre de fricatives (dont le nombre de fricatives sibilantes coronales antérieures), les contrastes de voisement entre les consonnes, le ratio de voisement des inventaires, et toute consonne rare autre que les fricatives dentales non-sibilantes, telle que définie dans cette thèse. Ensuite, nous examinerons également tous les cas de langues qui contiennent un contraste dental/alvéolaire entre des fricatives sibilantes, telles que /ʃ/ et /s/. Nous fournirons une description des tendances observées à travers ces langues ainsi qu'une analyse du statut de ce contraste au sein de ces inventaires. Nous comparerons ensuite les tendances observées entre les langues de Type-TH et celles dotées d'un contraste entre les fricatives dentales et alvéolaires sibilantes. Enfin, nous discuterons de nos résultats et proposerons des explications possibles qui pourraient nous aider à comprendre la rareté interlinguistique des fricatives dentales, tant sibilantes que non-sibilantes.

4.2 Les 11 Langues du WALs 202 sans inventaire dans LAPSyD

Nous présentons et discutons ici les 11 langues qui ne sont pas décrites dans LAPSyD au moment où nous avons rédigé cette thèse. Nous fournirons un inventaire détaillé pour chaque langue ainsi que nos observations générales sur l'inventaire. À la fin de chaque description, nous fournirons également un inventaire phonémique synthétisé supplémentaire et un résumé des détails importants pour notre analyse. Cela inclut le nombre total de consonnes pour chaque langue, le nombre de fricatives (sourdes, sonores et sibilantes), le ratio de voisement entre toutes les consonnes sourdes et sonores de chaque inventaire, et toute consonne rare, telle que définie par

cette thèse, qui est présente dans l'inventaire. Ces 11 langues sont listées dans le tableau 51, ci-dessous.

Tableau 51 : 11 langues du WALS 202 sans inventaire dans LAPSyD

Langue	Sous-famille	Famille linguistique	Macro-aire
Araona	Tacanane	Tacanane	Amérique du sud
Chinantèque (de Lealao)	Chinantèque	Oto-mangue	Amérique du nord
Garo	Bodo-garo	Sino-tibétaine	Eurasie
Kayah li oriental	Karen	Sino-tibétaine	Eurasie
Kongo	Bantoïde	Nigéro-congolaise	Afrique
Lango	Nilotique	Soudanique	Afrique
Letton	Balte	Indo-européenne	Eurasie
Luvale	Bantoïde	Nigéro-congolaise	Afrique
Marind	Marind	Marind	Papouanésie
Muong	Viêt-muong	Austroasiatique	Eurasie
Wichí	Mataguayo	Mataguayo	Amérique du sud

Chacune de ces 11 langues a fait l'objet d'une recherche individuelle afin de déterminer leurs inventaires phonémiques et la présence éventuelle de fricatives dentales non-sibilantes. Nous avons respecté autant que possible le style de transcription et les jugements des sources citées. Nous avons aussi tenté d'harmoniser nos transcriptions avec le style de transcription de LAPSyD lorsque cela était possible. Toute modification des transcriptions originales par les sources est citée avec des références supplémentaires.

4.2.1 L'araona

L'araona est l'une des langues tacananes parlées en Amérique du Sud par le peuple araona dans le nord de la Bolivie. Alors que Key et al. (1992) discutent de la comparabilité et de la similarité des langues tacananes, ils notent que l'araona est la plus divergente et n'est mutuellement intelligible avec aucune de ces langues (Key, Tugwell, et Wessels, Marti 1992 : 97).

Il existe très peu de ressources consacrées à l'étude phonologique de l'araona et, en tant que telle, l'analyse que nous avons faite ici est incontestablement incomplète. Il y a quelques légères divergences dans les inventaires fournis par les sources disponibles, bien que la majorité des informations sur l'araona proviennent des divers travaux of Mary et Donald Pitman (1970 : 1981). A l'origine, l'inventaire de l'araona, selon D. Pitman et Pitman (1970 : 4) montre 18 consonnes, omettant l'occlusive vélaire labialisée /k^w/. Les travaux ultérieurs de Mary Pitman (M. Pitman 1981 :198) ainsi que Key et al. (1992) incluent ce phonème et nous l'avons donc également inclus dans notre inventaire établi dans le tableau 52, ci-dessous.

Tableau 52 : Inventaire consonantique de l'araona selon D. Pitman et Pitman (1970),

M. Pitman (1981)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire		uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire							labialisée			
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t				k	k^w			
				Sonore		b			d								
	Affriquée			Sibilante					ts	tʃ							
				Sonore					dʒ								
	Fricative			Non-sibilante	Sourde											h	
					Sonore												
				Sibilante	Sourde				s	ʃ							
					Sonore				z								
	Nasale			Sourde													
				Sonore		m			n			ɲ					
	Vibrante			Sonore													
	Battue			Sonore													
	Approximante				Sonore									j			
					Sonore		w										
Latérale					Sourde												
	Sonore					l											

4.2.1.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique de l'araona

Selon (D. Pitman et Pitman 1981), l'araona contient six occlusives, trois affriquées, quatre fricatives, trois nasales et trois approximantes. Un contraste de voisement est observé entre les occlusives bilabiales et alvéolaires, les affriquées post-alvéolaires et les fricatives alvéolaires sibilantes. Alors qu'aucun contraste de voisement n'est observé pour l'occlusive vélaire, un contraste de labialisation est observé entre /k/ et /k^w/. Nous ne constatons aucune consonne rare, telle que définie dans ce travail, dans son inventaire.

Key et al. (1992) confirment le reste de l'inventaire phonémique tel que présenté par Pitman (1981), avec les affriquées /ts, tʃ, dʒ/ transcrites /tʃ, č, j/, et la fricative /ʃ/ transcrite /š/. La fricative glottale /h/ est plus largement décrite comme simplement laryngale chez Key et al (1992, 97) et comme une semi-consonne occlusive glottalisée chez D. Pitman et Pitman (1970 : 4). Ce dernier cas peut être dû à certaines interactions où /h/ est en libre variation avec la semi-consonne /w/ en position initiale (D. Pitman et Pitman 1970 : 6). Nous avons décrit /h/ dans notre inventaire comme une fricative glottale sourde, telle que décrite dans Michael, Stark, Clem et Chang (2015). L'approximante latérale /l/ peut être réalisé comme une approximante latérale ou comme une battue¹⁶, bien que la battue ait tendance à se produire plus souvent qu'autrement comme un allophone dans la parole rapide dans les syllabes non accentuées (D. Pitman et Pitman 1970 : 5-6 ; Michael, Stark, Clem et Chang 2015). La prénasalisation est attestée pour se produire de façon non-contrastive dans les

¹⁶ Transcrite [l̥] pour une « lateral alteada » (D. Pitman et Pitman 1970 : 5).

occlusives sourdes avec des nasales homorganiques. Dans certains cas [m] peut apparaître comme un allophone de /b/, suite à une articulation imprécise (M. Pitman 1981 : 5).

4.2.1.2 Résumé de l'inventaire consonantique de l'araona

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire récapitulatif pour l'araona, ci-dessous dans le tableau 53.

Tableau 53 : Inventaire consonantique de synthèse pour l'araona

	LABIALE		CORONALE		DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale		Alvéolaire	Post-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
		Vélaire					
Occlusive	p	b	t	d		k k ^w	
Affriquée			ts	tʃ dʒ			
Fricative			s	z	ʃ		h
Nasale		m		n		ɲ	
Approximante				w		j	
Approximante latérale					l		

L'araona a 19 consonnes phonémiques. Il y a quatre fricatives, dont trois sourdes et une sonore. Parmi ses fricatives, il y a deux sibilantes coronales antérieures, une sourde et une sonore. En total, il y a neuf consonnes sourdes et 10 consonnes sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de voisement de 0,90. L'araona ne contient aucune consonne rare, selon notre définition, dans son inventaire.

4.2.2 Le chinantèque (de Lealao et de Quiotepec)

Chinantec, du mot nahuatl « chinanteca », une forme plurielle de « chinantecatl » signifiant « habitants de Chinantla », (Brinton 1892 : 22-23) désigne un groupe d'environ 14 langues tonales appartenant à la famille oto-mangue, parlées dans l'État d'Oaxaca au Mexique (plus précisément dans la région nord-est de l'État) et à Vera Cruz (Silverman 2010 : 211). Le mot « environ » est important ici car le terme *langue* employé par Silverman (2010) fait référence à une communauté linguistique définie dont l'intelligibilité mutuelle ne dépasse pas 80% avec d'autres communautés pour près de 90 000 locuteurs (Silverman 2010 : 211). Ce point est important car il existe un spectre de divergences entre les 14 langues chinantèques. Certaines variétés sont plus ou moins divergentes que d'autres, ce qui a une influence notable sur la nature de leurs inventaires phonémiques. Pour cette raison, nous respecterons la terminologie employée par Silverman (2010) et désignerons les différentes variétés de chinantèque comme des langues par opposition aux dialectes.

LAPSyD contient une entrée pour le chinantèque de Quiotepec (dorénavant « le quiotepec » dans ce travail par souci de brièveté). Cependant, le WALS 202 spécifie le chinantèque de Lealao (dorénavant appelé « le lealao ») qui n'a pas d'entrée LAPSyD au moment de cette rédaction. Des similitudes existent entre les deux inventaires phonémiques mais des différences significatives peuvent être observées. Nous pensons qu'il est important de comparer et de contraster les deux inventaires dans un effort pour être aussi exhaustif que possible dans ce travail.

Nous basons notre inventaire du lealao sur le travail de Rupp (1980, 1989), présenté dans le tableau 54, ci-dessous.

Tableau 54 : Inventaire consonantique du chinantèque de Lealao selon Rupp (1980,

1989)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	coronale non-spécifiée		alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire			uvulaire	glottale	glottale			
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire		palatalisée	palatalisée					labialisée	palatalisée			palatalisée				
				Sourde	Sonore																	
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			't'	'tʰ'				k	k^w	k^j		ʔ				
				Sonore		b			'd'		d^j				g	g^w	g^j					
	Affriquée			Sourde																		
				Sonore							ɖ̟											
	Fricative			Non-sibilante	Sourde					f									h	h^j		
					Sonore					v												
				Sibilante	Sourde						's'			ʃ								
					Sonore						'z'											
	Nasale			Sourde																		
				Sonore		m			'n'	'n ^h '				ɲ	ŋ							
	Vibrante			Sonore					'r'													
	Battue			Sonore																		
	Approximante			Sourde										j								
				Sonore																		
				Latérale	Sourde																	
				Sonore						'l'	'l ^h '											

4.2.2.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du chinantèque de Lealao

L'inventaire des phonèmes consonantiques du lealao compte 13 occlusives, une affriquée, sept fricatives, cinq nasales, une vibrante et trois approximantes, ce qui en fait la plus grande des 11 langues du WALS 202 qui n'ont pas d'entrées dans LAPSyD. Il existe une opposition de voisement pour la série quasi-complète d'occlusives, ainsi que pour ses fricatives labio-dentales et ses sibilantes alvéolaires. Rupp (1980) inclut une palatalisation contrastive pour certaines occlusives /t^j, d^j, k^j, g^j, n^j/et certaines fricatives /h^j, l^j/. La labialisation est également contrastive entre les occlusives vélares sourdes et sonores /k^w, g^w/. Aucun détail n'est donné quant au lieu d'articulation des coronales. Nous les avons donc qualifiées de coronales non-spécifiées dans notre inventaire. Il est important de noter qu'une consonne palatalisée avec un lieu coronal non-spécifié /'d^j/ n'existe pas dans LAPSyD. Par conséquent, nous sommes obligée de le décrire ici comme alvéolaire /d^j/, même si nous reconnaissons qu'il partage très probablement le même lieu d'articulation que l'occlusive non-spécifiée sonore /'d'/.

L'inventaire contient sept fricatives, cinq sourdes et deux sonores. Il y a deux sibilantes coronales antérieures, dont une sourde et une sonore. En total, il y a 12 consonnes sourdes pour 18 consonnes sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de voisement de 0,67. Le lealao contient six consonnes rares, telles que définies par ce travail, les variantes complexes palatalisées /'t^j/, /'n^j/, /'l^j/, /d^j/, /k^j/, et /g^j/.

Afin de fournir un moyen de comparaison avec le lealao, nous avons établi l'inventaire du quioitepec tel que fourni par LAPSyD, dans le tableau 55 ci-dessous.

Tableau 55 : Inventaire consonantique du chinantèque de Quiotepec selon LAPSYD

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire		uvulaire	glottale			
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire							labialisée					
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t	t̚			k	kʷ		ʔ			
				Sonore															
	Affriquée			Sourde					ts										
				Sonore					dz										
	Fricative			Non-sibilante	Sourde		ɸ						ç						
					Sonore				ð				ɣ						
				Sibilante	Sourde							ʂ							
					Sonore							ʐ							
	Nasale				Sourde		ᵹ			ɳ	ɳ̚			ŋ					
					Sonore		m			n	ɲ			ŋ					
	Vibrante				Sonore														
	Battue				Sonore														
	Approximante				Sourde														
					Sonore		w							j					
Sourde											ɭ								
Sonore											ɮ								

4.2.2.2 *Remarques générales sur l'inventaire consonantique du chinantèque de Quiotepec*

L'inventaire du quiotepec contient six occlusives, deux affriquées, six fricatives, huit nasales, et quatre approximantes. Il comprend une opposition de voisement pour ses affriquées, ses fricatives rétroflexes, ses nasales, et son approximante latérale. Notamment, il existe une distinction entre quatre différents lieux d'articulation coronale, avec une fricative dentale sourde /ð/, sept consonnes alvéolaires /t, ts, dz, ɲ, n, ɺ, l/, trois consonnes palato-alvéolaires /t̪, ɲ̪, ɲ̪/, et deux fricatives rétroflexes /ʂ, z/. Il contient six fricatives, trois sourdes et trois sonores, et aucune sibilante coronale antérieure. En total, il y a 15 consonnes sourdes et 11 consonnes sonores, soit un ratio de voisement de 1,36 pour l'inventaire consonantique. Le quiotepec contient 10 consonnes rares telles que définies dans cette thèse : cinq variantes de voisement pour les nasales sourdes /m̥/, /n̥/, /ɲ̥/, /ɲ̥/ et l'approximante latérale sourde /l̥/, deux variantes coronales /ɲ/ et /t/, les deux sibilantes rétroflexes /ʂ/ et /z/, et la fricative palatale /ç/.

4.2.2.3 *Une comparaison des inventaires consonantiques du lealao et du quiotepec*

Afin de comparer plus succinctement les deux inventaires de lealao et de quiotepec, nous avons décidé de fournir ici un inventaire comparatif des deux. Celui-ci est fourni à la place de deux inventaires consonantiques synthétisés. Il est illustré dans le tableau 56, ci-dessous.

Tableau 56 : Inventaire comparatif du lealao et du quiotepec

Langue	voisement	occlusives	nasales	affriquées	fricatives	rhotiques	approximantes
Lealao	<i>sourde</i>	p b 't' k ?			f 's' ʃ h		
	<i>labialisée</i>	k ^w					
	<i>palatalisée</i>	'tʰ' kʲ			hʲ		
	<i>sonore</i>	'd' g	m 'n' ɲ ŋ	ḏʒ	v 'z'	'r'	ʎ j
	<i>labialisée</i>	g ^w					
	<i>palatalisée</i>	'dʲ' gʲ	'nʲ'				ʎʲ
Quiotepec	<i>sourde</i>	p t t̥ k ?	m̥ n̥ ŋ̥ ɲ̥	ts	ɸ ɬ ɟ		ʎ̥
	<i>labialisée</i>	k ^w					
	<i>sonore</i>		m n ŋ ɲ	dz	ð z ʎ		w l j

Lorsque nous comparons l'inventaire consonantique du lealao avec l'inventaire LAPSyD pour le quiotepec, nous remarquons immédiatement des différences frappantes. Tout d'abord, le lealao oppose les occlusives sourdes et sonores alors que le quiotepec n'a pas de distinction de voisement pour aucune de ses occlusives orales. Cependant, le quiotepec emploie le voisement contrastif pour la classe des nasales et l'approximante latérale, une caractéristique que l'on ne retrouve pas au lealao.

Bien que les deux langues contiennent des liquides, seul le lealao possède une consonne rhotique, décrite comme une vibrante coronale non-spécifiée /'r'/. Il est intéressant de noter qu'en quiotepec il n'existe pas de palatalisation phonémique et seul un cas de labialisation selon LAPSyD. Ceci diffère du lealao où la palatalisation est contrastive pour certaines occlusives, nasales, fricatives, et approximantes.

En ce qui concerne les fricatives, il y a quelques différences importantes entre le quiotepec et le lealao que nous devons aborder. D'après la description de LAPSyD du quiotepec, aucune des deux variétés ne partage une seule fricative. Le quiotepec a

six fricatives : /ɸ, ð, ɣ, z, ç, ʎ/ alors que le lealao en a sept : /f, v, 's', 'z', ʃ, h, hʲ/. Les fricatives coronales du quiotepec comprennent notamment la dentale non-sibilante sonore /ð/, mais la sibilante coronale antérieure /s/ est notablement absente. Or, nos sources (Robbins 1961 ; Castillo Martinez 2012 ; Castellanos Cruz 2014) contestent l'absence d'une fricative sibilante /s/. Une fricative sibilante est décrite soit comme une spirante dentale sourde /s̺¹⁷/ dans Robbins (1961 : 239, 1968 : 21), soit comme une fricative alvéolaire /s/ dans Castillo Martinez (2012 : 57, 60-61) et Castellanos Cruz (2014 : 92). La seule description d'une sibilante rétroflexe est celle de Robbins (1961 : 244) qui n'est décrite que comme étant « légèrement rétroflexe » bien qu'elle soit décrite dans son tableau comme dentale (Robbins 1961 : 239). De même, aucune source n'observe une sibilante sonore phonémique, /z/ ou /z̺/, pour aucun lieu d'articulation. Selon Robbins (1961 : 244, 248), [z̺¹⁸] se produit comme un allophone d'un phonème /r̺¹⁹/, une vibrante dentale ne figurant pas dans l'entrée LAPSyD du quiotepec. Cependant, Robbins admet que l'inclusion de la « spirante dentale » sonore /ð/ pose un problème pour l'interprétation de [z̺] comme l'homologue fricative dentale sonore du /s/ (Robbins 1961 : 239, 1968 : 21). Cela signifierait qu'il y a deux fricatives dentales sourdes concurrentes, [z̺] et /ð/, pour une seule fricative dentale sourde /s/. Robbins affirme ensuite que la fricative dentale /ð/ se produit très rarement en position initiale avec seulement deux ou trois morphèmes possibles. Cette fricative dentale n'est pas trouvée dans aucune autre variété (Castillans Cruz 2014 : 58-62). Par conséquent, nous ne considérons pas le quiotepec comme une langue de

¹⁷ Transcrire simplement /s/ dans Robbins (1961, 1968).

¹⁸ Transcrire simplement [z] dans Robbins (1961, 1968)

¹⁹ Transcrire simplement /r/ dans Robbins (1961, 1968).

Type-TH et ne l'inclurons pas dans notre étude au-delà de la comparaison faite ici avec le lealao.

4.2.3 Le garo

Le garo est une langue tibéto-birmane appartenant à la famille bodo-garo, parlée dans le nord-est de l'Inde (plus précisément dans l'État de Meghalaya) et dans certaines régions du Bangladesh (Burling 1992 : 33 ; 1999). L'établissement d'un inventaire consonantique de base pour le garo est problématique. Si de nombreuses études s'accordent sur les consonnes possibles du garo, il existe des différences notables dans l'attention accordée à la saillance contrastive de ces consonnes. Nous baserons notre inventaire de garo sur les travaux de Burling (1992, 1996, 1999, 2003, 2006) et Watre Ingty (2008), présenté dans le tableau 57, ci-dessous.

Tableau 57 : Inventaire consonantique du garo selon Burling (1992, 1996, 1999,

2003, 2006) et Watre Ingty (2008)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	coronale non-spécifiée	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale					
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire														
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t							k	ʔ				
				Sonore		b			d							g					
	Affriquée			Sibilante	Sourde							tʃ									
				Sonore							dʒ										
	Fricative			Non-sibilante	Sourde													h			
					Sonore																
				Sibilante	Sourde								ʃ								
					Sonore																
	Nasale			Sourde																	
				Sonore		m				n						ŋ					
	Vibrante				Sonore																
	Battue				Sonore					r											
	Approximante				Sourde																
					Sonore						w										
					Sourde																
					Sonore							l									

4.2.3.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du garo

L'inventaire du garo comprend sept occlusives, deux affriquées, deux fricatives, trois nasales, une battue, et deux approximantes. Il ne possède pas de consonne rare dans son inventaire.

Les travaux de Burling offrent très peu de détails sur le lieu d'articulation des consonnes du Garo. Les occlusives /t̪, d̪/ sont décrites comme dentales dans Watre Ingty (2008 : 8), similaire au bengali, une langue indo-iranienne qui a introduit un nombre substantiel de nouveaux mots et de patrons sonores dans le garo par contact (Burling 2003 : 15, 2006 : 399-400). Burling décrit les affriquées /tʃ, dʒ/²⁰ comme étant plus palatalisées que leurs équivalents anglais, et Watre Ingty (2008 : 8) les décrit comme palatale. Nous les avons décrites ici comme post-alvéolaire. Burling (1996 : 106) explique que la fricative sibilante /s/ est intermédiaire entre le /s/ alvéolaire et le /ʃ²¹/. Alors, nous avons décrit un lieu d'articulation coronal non-spécifié pour la sibilante /'s'/ ici.

Nous observons une opposition de voisement dans la série quasi-complète de ses occlusives, ainsi que pour ses affriquées. Selon Burling (1992 : 35), l'aspiration des occlusives /p, t̪, k/se produit, mais pas de manière contrastive, qui distingue le garo des autres langues tibéto-birmanes. Nous avons aussi inclus l'occlusive /ʔ/ comme phonème car elle joue un rôle particulier « quasi-tonal » dans le garo, qui, contrairement aux autres langues tibéto-birmanes, n'est pas une langue tonale (Burling 1999). Par conséquent, il existe de nombreuses paires minimales qui contrastent la présence et l'absence de /ʔ/. La nasale vélaire /ŋ/ est attribuée en

²⁰ Transcrites comme /c/ et /j/ dans Burling (1996 : 106), et /c/ et /j/ dans Watre Ingty (2008 : 8).

²¹ Transcrites /ʃ/ dans Burling (1996 : 106)

position syllabique-finale est compté comme phonème dans Watre Ingty (2008). Cela est aussi cohérent avec les autres langues tibéto-birmanes, par exemple les langues boro-garo le koch et le bodo.

Le garo contient également deux liquides : une battue alvéolaire /r²²/ (Burling (1996 : 106 ; Watre Ingty 2008 : 8) et une approximante latérale /l/ dont le lieu est décrit alvéolaire dans Watre Ingty (2008 : 8), même si Burling remarque que /l/ est plus « rétroflexe » que celle de l'anglais (Burling 2003 : 23). /r/ et un /l/ sont souvent décrites comme ayant une distribution complémentaire. Or, /l/ en position initiale des mots empruntés est devenue si bien établie dans le système phonémique du garo qu'elle a atteint un statut phonémique (Burling 2003 : 20-23). Ainsi, nous avons choisi de conserver /l/ comme phonème pour les besoins de ce travail.

4.2.3.2 *Résumé de l'inventaire consonantique du garo*

Sur la base de ces éléments, nous avons construit un inventaire de synthèse pour le garo, ci-dessous dans le tableau 58.

²² Transcrite /r/ dans (Burling 1992; 1999; 2003 ; 2006).

Tableau 58 : Inventaire consonantique de synthèse du garo

	LABIALE		CORONALE				LARYNGALE	
	Bilabiale		Dentale	Alvéolaire	Non-spécifiée	Post-alvéolaire	Vélaire	Glottale
		Vélaire						
Occlusive	p b		t̚ d̚				k g	ʔ
Affriquée						tʃ dʒ		
Fricative					's'			h
Nasale	m			n			ŋ	
Battue				r				
Approximante		w						
Approximante latérale				l				

Le garo contient 17 consonnes phonémiques. Il contient deux fricatives, les deux étant sourdes, et dont une est une sibilante coronale antérieure. En total, il y a sept consonnes sourdes pour dix consonnes sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de 0,70. Il ne contient aucune consonne rare, telle que définie dans cette thèse.

4.2.4 Le kayah li oriental

Le kayah oriental, aussi communément appelée karenni ou karen rouge, est une langue karénique tonale de la sous-famille tibéto-birmane. Le kayah oriental est une langue karène centrale, par opposition aux langues karènes septentrionales et méridionales comme le sgaw, la langue karène la plus importante et probablement la plus connue, (et qui contient également des fricatives dentales non-sibilantes). Cependant, très peu d'informations sont disponibles concernant l'étude linguistique du kayah li oriental. Nous nous basons notre description du système consonantique du kayah li oriental sur les descriptions de Solnit (1997, 2003), présentée dans le tableau 59, ci-dessous.

Tableau 59 : Inventaire consonantique du kayah li oriental selon Solnit (1997,

2003)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	coronale non-spécifiée	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire		palatalisée							
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			't'			k		ʔ		
					aspirée	p^h			't ^h '			k^h				
				Sonore		b			'd'							
	Affriquée			Sibilante	Sourde					tɕ						
						aspirée				tɕ^h						
	Fricative			Non-sibilante	Sourde										h	
						Sonore										
				Sibilante	Sourde				's'							
						Sonore										
	Nasale				Sourde											
						Sonore	m			'n'			ŋ			
	Vibrante				Sonore											
	Battue				Sonore											
	Approximante				Sourde											
Sonore							w					ɻ	j			
Latérale					Sourde											
						Sonore				'l'						

4.2.4.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du kayah li oriental

Le kayah li contient neuf occlusives, deux affriquées, deux fricatives, trois nasales, et quatre approximantes. En raison du manque d'information concernant le lieu d'articulation pour les trois occlusives, la fricative, la nasale, et l'approximante latérale coronales antérieures, nous avons décrit ces consonnes comme coronales non-spécifiées dans notre inventaire. Les occlusives sourdes /p, 't', k/ sont opposées aux occlusives sourdes aspirées /p^h, 't^h, k^h/. Les seules occlusives sonores /b, d/ sont décrites comme ayant « peu ou pas d'implosion » (Solnit 1986 : 15). Ceci diffère de l'inventaire du sgaw karen qui contient des implosives /b, d/ en plus de ses occlusives sourdes aspirées et non-aspirées selon LAPSyD. Il y a également deux affriquées alvéolo-palatales sourdes avec une opposition d'aspiration, /tɕ/ et /tɕ^h/, (transcrites comme des affriquées « palato-alvéolaires palatalisées » dans LAPSyD). /tɕ^h/se réalise parfois comme une fricative alvéolo-palatale aspirée [ç^h] selon Solnit (1997 : 13). Ces deux affriquées /tɕ/ et /tɕ^h/²³ sont classées comme rares au sein de notre échantillon.

La kayah li oriental a deux fricatives, transcrites /s/ et /h/ dans Solnit (1997). /s/ est décrite comme « une spirante alvéolaire ou dentale »²⁴ (Solnit 1997 : 14), alors nous l'avons décrite comme une coronale non-spécifiée /'s'/ ici. Il y a trois nasales /m, 'n', ŋ/ bien qu'aucune spécification ne soit donnée pour le lieu d'articulation de /'n'/.

²³ Comme nous l'avons expliqué dans 2.3.4.2.3., LAPSyD reconnaît deux affriquées sourdes sibilantes décrites « palato-alvéolaires » qui se retrouvent dans notre échantillon : /tɕ/ dans quatre langues et /tɕ/ (transcrite avec un diacritique) dans trois. Il n'est pas clair s'il s'agit en fait de deux consonnes différentes.

²⁴ Solnit note que les réalisations dentales ou même interdentes sont plus communes dans le kayah li occidental (Solnit 1997 : 14).

L'approximante labio-vélaire /w/ est transcrite comme /v/ dans Solnit (2003 : 625). Cependant, dans un travail antérieur, le même auteur explique que [v] est une réalisation labio-dentale typique pour l'approximante labio-vélaire phonémique /w/ (Solnit 1997 : 14). Nous avons inclus seulement l'approximante labio-vélaire /w/ dans notre inventaire. L'approximante palatale /j/ a diverses formes de réalisation : un bruit de « fricative » (Solnit 2003 : 625), une fricative palatale sonore [j] ou même une affriquée alvéolo-palatale prénasalisée [ʎ] (Solnit 1997 : 13). La consonne rhotique est transcrite comme /r/, mais est décrite comme une approximante rétroflexe similaire à la rhotique /r/ du mandarin (Solnit 1997 : 14, 2003 : 625). Nous l'avons donc transcrite comme /ɻ/ ici dans notre inventaire.

4.2.4.2 Résumé de l'inventaire consonantique du kayah li oriental

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le kayah li oriental, dans le tableau 60 ci-dessous.

Tableau 60 : Inventaire consonantique de synthèse du kayah li oriental

	LABIALE		CORONALE			DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale		Non-spécifiée	Rétroflexe	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
		Vélaire						
Occlusive	p p ^h b		't' 't ^h ' 'd'				k k ^h	ʔ
Affriquée					tɕ tɕ ^h			
Fricative			's'					h
Nasale	m		'n'				ŋ	
Approximante		w		ɻ		j		
Approximante latérale			'l'					

Le kayah li oriental contient 20 consonnes phonémiques. Il y a deux fricatives, toutes les deux sourdes et dont une est une sibilante coronale antérieure sourde. En total, 11 consonnes sont sourdes et neuf sont sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de voisement de 1,22. Le kayah li oriental contient deux consonnes rares, telles que définies dans ce travail, au sein de son inventaire, une affriquée alvéolo-palatale /tʃ/ et sa variante aspirée /tʃ^h/.

4.2.5 Le kongo

La langue bantoïde du kongo, (également connue sous le nom de kíkôngò), de la famille Niger-Congo, est une langue tonale parlée par les Bàkôngò en Angola, en République démocratique du Congo, en République du Congo et au Gabon. Le kongo a de multiples dialectes et variétés mutuellement intelligibles, avec des estimations actuelles de 30 variétés parlées (Ndonga 2011 : 167-168, Inocente 2015 : 21). Le kongo, bien que dépourvu d'un système d'écriture standardisé, a fait l'objet de recherches dès la période coloniale du XVIIIe siècle, mais la plupart du temps sous forme de travaux lexicaux ou de dictionnaires (et dans certains cas de textes religieux). En tant que telles, les informations phonologiques disponibles pour le kikongo sont limitées, et les informations disponibles sont parfois contrastives. Cette description du kongo est basée sur Ndonga (2011) ainsi qu'Inocente (2015) qui décrit la variété kísikôngò (dorénavant le kongo dans le cadre de ce travail), considérée comme la variété standard telle qu'elle est parlée en Angola, (Inocente 2015 : 19, 22). Un inventaire du système consonantique du kongo est illustré dans le tableau 61, ci-dessous.

Tableau 61 : Inventaire consonantique du kongo selon Ndonga (2011) et Inoncentre

(2015)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	coronale non-spécifiée	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire											
				Sourde	Sonore												
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t					k			
				Sonore		b			d				(g)				
				Prénasalisée	Sourde		mp			nt				ŋk			
					Sonore		mb			nd				ŋg			
	Affriquée			Sibilante	Sourde												
					Sonore												
	Fricative			Non-sibilante	Sourde				f								
					Sonore				v								
					Prénasalisée	Sourde				ɱf							
						Sonore				ɱv							
		Prénasalisée		Sibilante	Sourde						's'						
					Sonore						'z'						
					Sourde							'ns'					
					Sonore						nz						
	Nasale				Sourde												
					Sonore		m			n							
	Vibrante				Sonore												
	Battue				Sonore												
	Approximante				Sourde												
					Sonore				w					j			
Sourde																	
Sonore											l						

4.2.5.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du kongo

L'inventaire du kongo comprend 12 occlusives, huit fricatives, deux nasales, et trois approximantes. Le voisement contrastif est observé pour la série complète des occlusives et fricatives en kongo, ainsi que la prénasalisation²⁵. Les transcriptions pour les occlusives prénasalisées /nk, ng/ et les fricatives prénasalisées /mf, mv/ de Ndonga (2011) et Inocente (2015) diffèrent de celles utilisées dans les inventaires LAPSyD. Nous avons donc transcrit ces quatre consonnes prénasalisées comme /ŋk/, /ŋg/, /mf/ et /mv/, respectivement, dans notre inventaire ici. Huit des consonnes prénasalisées en kongo sont définies comme des variantes rares dans notre échantillon : /nd/, /mp/, /ŋk/, /nz/, /mv/, /nt/, /mf/ et /'ns'/.

Certaines sources (Clercq 1921 : 8 ; Ndonga 2011 : 168) affirment que l'occlusive vélaire /g/ n'est jamais présente sans prénasalisation. Cependant, Inocente (2015 : 35, 38) soutient que /g/ apparaît, quoique peu fréquemment, dans des mots comme *guta*, signifiant « engendrer ». Ainsi, nous avons laissé un possible phonème /g/ entre parenthèses pour indiquer son statut rare au sein du système phonémique du kongo.

Les huit fricatives de kongo sont opposées par le voisement et la prénasalisation. Le lieu d'articulation des fricatives sibilantes /'s', 'z'/ et des fricatives prénasalisées /'ns', 'nz'/ est donné par Ndonga (2011 : 168) et Inocente (2015 : 35) comme alvéolo-palatal, tout comme l'approximante /j/²⁶. Or, nous estimons que ces ne sont pas les fricatives alvéolo-palatales /ç, ʒ/, ni les fricatives palato-alvéolaires /ʃ, ʒ/, car /s, z/ sont décrites comme « post-dentales » en Clercq (1921 : 8). Ces

²⁵ Appelées « mi-nasales » dans Inocente (2015 : 35)

²⁶ Écrit comme /y/ dans Ndonga (2011 : 168) et Inocente (2015 : 35)

consonnes ont donc été indiquées ici plutôt comme des coronales non-spécifiées /‘s’/, /‘z’/ et /‘ns’/. Or, cette transcription n’est pas possible pour /nz/, ni pour /j/ dans LAPSyD. Ainsi, les consonnes /nz/ e /j/ sont décrites ici comme alvéolaire et palatale, respectivement.

4.2.5.2 Résumé de l’inventaire consonantique du kongo

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l’inventaire de synthèse pour le kongo, dans le tableau 62 ci-dessous.

Tableau 62 : Inventaire consonantique de synthèse du kongo

	LABIALE		CORONALE		DORSALE		
	Bilabiale		Labio-dentale	Alvéolaire	Non-spécifiée	Palatale	Vélaire
		Vélaire					
Occlusive	p mp b mb			t nt d nd			k ŋk (g) ŋg
Fricative			f ɱf v ɱv	nz	's' 'ns' 'z'		
Nasale	m			n			
Approximante		w				j	
Approximante latérale				l			

Le kongo comprend 25 consonnes phonémiques. Il contient huit fricatives, quatre sourdes et quatre sonores. Quatre de ces fricatives sont des sibilantes coronales antérieures, dont deux sourdes et deux sonores. En total, il y a 10 consonnes sourdes et 15 consonnes sonores, ce qui donne à l’inventaire un ratio de voisement de 0,67. Le kongo contient huit consonnes rares telles que définies dans cette thèse, les variantes complexes prénasalisées /nd/, /mp/, /ŋk/, /nz/, /ɱv/, /nt/, / ɱf/ et /‘ns’/.

4.2.6 Le lango

Il y a une distinction importante à faire en ce qui concerne la classification du lango. Le WALS 202 fait référence à une langue nilotique occidentale parlée en Ouganda, spécifiée par Noonan (1992 : 1) comme faisant partie du sous-groupe lwo (ou luo). Cependant, il ne faut pas la confondre avec une autre langue également appelée lango, parlée au Sud-Soudan, qui est en fait une langue nilotique orientale faisant partie du sous-groupe lotuko-maa. Conformément à l'échantillon WALS 202, le lango utilisé dans ce travail est celui du sous-groupe lwo de la famille nilotique occidentale. Nous baserons notre analyse de l'inventaire sur Noonan (1992). L'inventaire consonantique du lango se trouve dans le tableau 63, ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire			palatalisée						
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t				k			
				Sonore		b			d				g			
	Affriquée			Sourde						tʃ						
				Sonore						dʒ						
	Fricative			Non-sibilante	Sourde											
					Sonore											
				Sibilante	Sourde											
					Sonore											
	Nasale			Sourde												
				Sonore		m			n		ɲ	ŋ				
	Vibrante			Sonore												
	Battue			Sonore					r							
	Approximante				Sourde											
					Sonore		w			l		j				
Sourde																
Sonore																

Tableau 63 : Inventaire consonantique du lango selon Noonan (1992)

4.2.6.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du lango

Le lango comprend six occlusives, deux affriquées, quatre nasales, une battue, et trois approximantes. Un contraste de voisement est observé pour les occlusives bilabiales /p, b/, alvéolaires /t, d/, et vélares /k, g/ ainsi que pour les affriquées /tʃ, dʒ²⁷/. Cependant, le lieu d'articulation des affriquées est donné comme palatal, et leur articulation comme « pré-palatale », ressemblant aux consonnes initiales des mots polonais *cię* « couper », et *dzień* « journée » (Noonan 1992 : 6). Nous comprenons donc ces affriquées comme étant les palato-alvéolaires palatalisées /tʃ, dʒ/ selon LAPSyD. Ces deux affriquées sont rares au sein de notre échantillon, /tʃ/ se trouvant dans seulement quatre langues et /dʒ/ dans trois.

Les occlusives sourdes /p, t, k/ et l'affriquée sourde /tʃ/ peuvent être légèrement aspirées tandis que les occlusives sonores /b, d, g/ et l'affriquée sonore /dʒ/ peuvent être réalisées avec une voix murmurée (Noonan 1992 : 6). Très souvent, en position finale, ces occlusives ne sont pas relâchées, ce qui rend difficile la distinction perceptive entre une occlusive sourde ou sonore (Noonan 1992 : 6). Les occlusives, les nasales, les affriquées et l'approximante latérale /l/, peuvent être géménées de manière non-contrastive.

La consonne rhotique est une battue alvéolaire sonore /r²⁸/, même si une battue sourde [ɾ] se trouve en distribution complémentaire avec /t/.

Le lango ne possède aucune fricative phonémique dans son inventaire. En tant que allophones, les fricatives [ɸ, x] alternent avec les occlusives sourdes non-géménées [p, k], et les fricatives [ç, s] avec l'affriquée sourde /tʃ/ dans certains mots.

²⁷ Transrites /c/ et /j/, respectivement dans Noonan (1992 : 15).

²⁸ Transcrite /r/ dans Noon (1992 : 15).

Cela résulte très probablement d'un affaiblissement consonantique morphophonémique des occlusives lexicales et de l'affriquée sourde /p/, /t/, /k/, et /tʃ/ vers les fricatives [ɸ], [ɸ̥], [x], et [ç, s], respectivement (Noonan 1992 : 11).

4.2.6.2 Résumé de l'inventaire consonantique du lango

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le lango, présenté dans le tableau 64 ci-dessous.

Tableau 64 : Inventaire consonantique de synthèse du lango

	LABIALE		CORONALE		DORSALE		
	Bilabiale		Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire	
		Vélaire					
Occlusive	p	b	t	d		k	g
Affriquée					tʃ	dʒ	
Nasale		m		n		ɲ	ŋ
Battue				r			
Approximante			w			j	
Approximante latérale				l			

Le lango comprend 16 phonèmes consonantiques. Il ne contient aucune fricative phonémique dans son inventaire. Il y a quatre consonnes sourdes et 12 consonnes sonores, ce qui donne un ratio de voisement de 0,33, le ratio de voisement le plus faible des 11 langues sans entrée en LAPSyD. Le lango contient deux consonnes rares, telles que définies dans ce travail, les affriquées alvéolo-palatales /tʃ/ et /dʒ/.

4.2.6.3 *Le letton*

Le letton est une langue balte parlée principalement en Lettonie et dans les communautés lettones des États-Unis et du Canada, dont la principale immigration en Amérique du Nord a eu lieu entre le début et le milieu du XXe siècle (Zalite 2015 : 46). Si la littérature sur les phénomènes phonologiques du letton existe, les interprétations de son inventaire phonémique sont variables. Pour notre travail, nous avons choisi d'utiliser Urek (2016) car cet auteur fournit plus de détails sur le statut phonémique des consonnes, bien que ses données soient pour la plupart conformes aux études phonologiques réalisées par Zalite (2015) et Nau (1998) à quelques exceptions près. L'inventaire consonantique du letton est présenté dans le tableau 65, ci-dessous.

Tableau 65 : Inventaire consonantique du letton selon Urek (2016)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	coronale non-spécifiée	alvéolaire	post-alvéolaire	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire			palatalisée					
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			't'		c	k			
				Sonore		b			'd'		ɟ	g			
	Affriquée		Sibilante	Sourde					'ts'		tʃ				
				Sonore				'dz'		dʒ					
	Fricative		Non-sibilante	Sourde				f				x			
				Sonore											
			Sibilante	Sourde						's'		ʃ			
				Sonore						'z'		ʒ			
	Nasale			Sourde											
				Sonore		m			'n'		ɲ				
	Vibrante			Sonore					'r'	rʲ					
	Battue			Sonore											
	Approximante				Sourde										
					Sonore							j			
					Sourde										
					Sonore						'ɹ'		ɻ		

4.2.6.4 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du letton

L'inventaire du letton comprend huit occlusives, quatre affriquées, six fricatives, trois nasales, deux vibrantes, et trois approximantes. Nous observons que presque toutes les obstruantes se présentent sous forme de paires sourde/sonore, à l'exception de la fricative vélaire /x/ et la fricative labiale /f/, qui ont une distribution très limitée dans la langue et ne sont attestés que dans quelques emprunts (Urek 2016 : 4 ; Nau 1998). Certaines sources (Zalite 2015 ; Nau 1998) incluent une fricative labio-dentale sonore /v/, mais Urek (2016 : 4) explique que les fricatives sonores [v, ʝ] sont plutôt des allophones des « vocoïdes hautes sous-jacentes » que des consonnes phonémiques.

En ce qui concerne le lieu d'articulation, les distinctions entre les bilabiales et les labio-dentales, les dentales et les alvéolaires, ainsi que les post-alvéolaires et les palatales, ne sont pas considérées phonologiquement pertinentes dans le cas du letton moderne selon Urek (2016 : 3). Dans notre inventaire, nous différencions les bilabiales et les labiodentales pour le cas du phonème /f/ et des bilabiales /p, b, m/. Dans le cas des consonnes coronales antérieures, nous avons transcrit les consonnes comme étant des coronales non-spécifiées afin de respecter le manque de distinction entre dental et alvéolaire. Cependant, la consonne rhotique /r^j/ est décrite comme alvéolaire car LAPSyD ne dispose pas de description coronale non-spécifiée pour une vibrante palatalisée. De même, aucune transcription de ce type n'est disponible pour indiquer un manque de distinction entre les post-alvéolaires et les palatales. Ainsi, nous avons décrit les lieux d'articulation pour les consonnes /ʃ, ʒ, tʃ, dʒ/ comme « palato-alvéolaire » et le lieu d'articulation pour /ç, ʝ, ɲ, j, ʎ/ comme « palatal ».

Le letton possède trois consonnes qui sont rares au sein de notre échantillon : une affriquée coronale antérieure sourde /*dz/, une rhotique coronale palatalisée /*r^j/, et

une approximante latérale palatale /ʎ/, (décrite dans notre inventaire comme « post-alvéolaire »).

4.2.6.5 Résumé de l'inventaire consonantique du letton

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le letton, dans le tableau 66 ci-dessous, où nous avons disposé les consonnes « post-alvéolaires » à la fois sous les classifications « coronale » et « dorsale » afin de respecter l'absence de distinction entre les lieux post-alvéolaires et palataux en letton décrits dans Urek (2016).

Tableau 66 : Inventaire consonantique de synthèse du letton

	LABIALE		CORONALE			DORSALE	
	Bilabiale	Labio-dentale	Non-spécifiée	Alvéolaire	Post-alvéolaire	Vélaire	
Occlusive	p b		't' 'd'		c ɟ	k g	
Affriquée			'ts' 'dz'		tʃ dʒ		
Fricative		f	's' 'z'		ʃ ʒ	x	
Nasale	m		'n'				
Vibrante			'r'	rʲ	ɲ		
Approximante					j		
Approximante latérale			ʎ		ʎ		

Le letton compte 26 phonèmes consonantiques. Il y a six fricatives, trois sourdes et trois sonores. Il y a deux sibilantes coronales antérieures, dont une sourde et une sonore. Il y a 10 consonnes sourdes et 16 sonores, ce qui donne un ratio de voisement de 0,63 à l'inventaire. Le letton possède trois consonnes rares telles que

définie dans cette thèse, l'affriquée coronale antérieure sourde /*dz/, la rhotique coronale palatalisée /*rʲ/, et l'approximante latérale palatale /ʎ/.

4.2.7 Le luvale

Le luvale est une langue bantoue tonale de la famille Niger-Congo parlée dans les Savanes occidentales, principalement en Angola et en Zambie. Les sources diffèrent considérablement sur les phonèmes trouvés dans l'inventaire du luvale, tel que Horton (1949), Crothers Lorentz, Sherman, Vihman (1979), Musumali (2014), et Sommer (2014). Nous avons suivi l'analyse de Sommer (2014 : 566-70) qui classifie et décrit la sous-classification généalogique des langues bantoues de la Savane occidentale parlées en Angola, au Botswana, en Namibie, au Zaïre et en Zambie. Nous avons établi l'inventaire consonantique suivant sur la base des données de Sommer (2014) dans le tableau 67 ci-dessous.

Tableau 67 : Inventaire consonantique du Iuvale selon Sommer (2014)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire									
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t					k		
				Sonore		b			d					g		
	Affriquée			Sibilante							tʃ					
										dʒ						
	Fricative			Non-sibilante	Sourde				f							h
					Sonore				v							
				Sibilante	Sourde					ʃ						
					Sonore					ʒ						
	Nasale				Sourde											
					Sonore		m			ɱ			ɲ	ŋ		
	Vibrante				Sonore											
	Battue				Sonore											
	Approximante				Sourde											
					Sonore			w						j		
Sourde																
Sonore									l							
		Latérale		Sourde												
				Sonore												

4.2.7.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du luvale

L'inventaire du luvale comprend six occlusives, deux affriquées, sept fricatives, quatre nasales, et trois approximantes. Le luvale emploie le voisement contrastif pour la série complète de ses occlusives, ses affriquées, et presque toutes ses fricatives, (à l'exception de la fricative glottale sourde /h/). Une source (Crothers Lorentz, Sherman, Vihman 1979 : 119) décrit les occlusives sonores /b, d, et g/ comme prénasalisées en luvale, tandis qu'une autre (Musumali 2014, 25 : 27) présente des occlusives aspirées /p^h, t^h, k^h/ ainsi que l'ajout d'une fricative bilabiale sonore /β/. Sommer (2014 : 568) observe l'aspiration et la fricative bilabiale dans d'autres langues de la Savane, (comme le ndonga, le gciriku, et le kwangari et une fricative bilabiale dans le gciriku, le kwangari), mais pas dans le luvale. Nous n'avons donc pas inclus les consonnes aspirées, ni la fricative bilabiale dans notre inventaire pour le luvale.

Le luvale distingue quatre phonèmes nasaux : /m, n, ŋ, ŋ/, ce qui est typique des langues de la Savane occidentale. En revanche, le luvale ne contient pas de vibrante pour contraster avec une approximante latérale /l/, comme c'est le cas pour d'autres langues de la Savane occidentale, comme le yeyi, le gciriku, le kwangari, et mbukushu (Sommer 2014 : 568).

Peu d'informations sont données quant au lieu d'articulation utilisé en luvale. La fricative sourde post-alvéolaire /ʃ/ est décrite comme étant alvéolo-palatale, tout comme son homologue sonore /z/ par Sommer (2014. : 569). Les affriquées /tʃ, dʒ/ sont également décrites comme alvéolo-palatales (Sommer 2014 : 569). Nous avons décrit ces fricatives et affriquées simplement comme « post-alvéolaires » dans notre inventaire. Nous avons décrit les consonnes coronales /t, d, n, ɬ, ɮ, l/ comme dentales, selon les travaux de Horton (1949 : 6-7) et de Crothers Lorentz, Sherman, Vihman

(1979). Il est intéressant de noter que deux langues de la savane occidentale, le ndonga et le mbukushu, contiennent deux fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/ dans leur inventaire. Cependant, le luvale ne contient pas de fricative dentale phonémique selon toutes nos sources (Crothers Lorentz, Sherman, Vihman 1979 ; Musumali 2014 ; Sommer 2014). De même, le luvale ne possède pas d'autre consonne rare au sein de son inventaire.

4.2.7.2 Résumé de l'inventaire consonantique du luvale

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le luvale, dans le tableau 68 ci-dessous.

Tableau 68 : Inventaire consonantique de synthèse du luvale

	LABIALE		CORONALE			DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale		Labio-dentale	Dentale	Post-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
		Vélaire						
Occlusive	p	b		t̪	d̪		k	g
Affriquée					tʃ	dʒ		
Fricative			f	v	ʃ	ʒ		h
Nasale		m			ɲ		ŋ	
Approximante			w				j	
Approximante latérale					l̪			

Le luvale contient 22 consonnes phonémiques. Il y a sept fricatives, quatre sourdes et trois sonores. Il y a deux sibilantes coronales antérieures, dont une sourde et une sonore. En total, il y a huit consonnes sourdes et 14 consonnes sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de voisement de 0,57. Le luvale ne contient aucune consonne rare, telle que définie pour cette étude.

4.2.8 Le marind

Ce qui est appelé le marind dans le WALS 202 appartient au groupe des langues de Trans-Nouvelle-Guinée (ou langues TNG). Le marind fait également référence à un sous-groupe de cette famille, qui compte jusqu'à cinq langues étroitement liées dans la province de Papouasie en Indonésie (également appelée Nouvelle-Guinée occidentale). Aucune variété de marind n'est spécifiée dans le WALS autre que le nom alternatif suggéré « marind oriental ». Les travaux récents d'Olsson (2017) sur le marind décrivent trois langues distinctes au sein du sous-groupe « marindique » qui comprennent : le marind côtier, le marind central et le marind *bian* ou supérieur, (Olsson 2017 : 31). Le marind côtier peut être divisé en deux variétés : la variété occidentale, (le sujet du travail d'Olsson) et la variété orientale. La variété orientale semble s'appliquer à ce que Usher (2014b) appelle le marind sud-est²⁹. Il existe une cohérence entre l'inventaire du marind du sud-est et celui du proto-marind, selon Usher (2014b). Cela, ainsi que sa phonologie bien documentée, peut avoir été le facteur déterminant dans le choix de WALS pour le marind du sud-est comme représentant des langues TNG. Nous baserons notre analyse du marind oriental sur le marind du sud-est tel que décrit par Usher (2014b). L'inventaire du marind oriental est présenté dans le tableau 69, ci-dessous.

²⁹Communication personnelle avec Usher (2020).

Tableau 69 : Inventaire consonantique du marind oriental (selon Usher 2014b)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire									
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t				k			
				Sonore		b			d			g				
		Prénasalisée		Sourde												
				Sonore		mb			nd			ŋg				
	Affriquée			Sourde												
				Sonore												
	Fricative			Non-sibilante	Sourde											h
					Sonore			v								
		Sibilante		Sourde					s							
				Sonore					z							
	Nasale			Sourde												
				Sonore		m			n							
	Vibrante			Sonore												
	Battue			Sonore						r						
	Approximante				Sourde											
					Sonore			w					j			
Latérale		Sourde														
		Sonore														

4.2.8.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du marind oriental

L'inventaire du marind comprend neuf occlusives, quatre fricatives, deux nasales, une battue, et deux approximantes. Le voisement contrastif est observé dans la série complète d'occlusives où les occlusives sonores sont aussi toutes prénasalisées. L'occlusive prénasalisée /nd/ est une variante prénasalisée rare au niveau de notre échantillon.

Pour les quatre fricatives, les sibilantes /s, z/ sont les seules qui s'opposent au niveau de leur voisement. Les fricatives sourdes /v/ et /z/ présentes dans le marind oriental peuvent être réalisées de manière presque dévoisée. Par conséquent la réalisation de la fricative labio-dentale sonore /v/ peut être très similaire à [f], et /z/ se réalise parfois comme [s] en position finale (Usher 2014b).

Une rhotique transcrite /r/ est observée, qui est décrite comme une battue rétroflexe [ɽ] en position initiale et en position médiale, et comme une vibrante [r] en position finale.

4.2.8.2 Résumé de l'inventaire consonantique du marind oriental

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le marind, dans le tableau 70 ci-dessous.

Tableau 70 : Inventaire consonantique de synthèse du marind oriental

	LABIALE		CORONALE	DORSALE		LARYNGALE	
	Bilabiale		Labio-dentale	Alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
		Vélaire					
Occlusive	p b mb			t d nd		k g ŋg	
Fricative			v	s z			h
Nasale	m			n			
Battue				r			
Approximante		w			j		

Le marind oriental possède 18 consonnes phonémiques. Il y a quatre fricatives, deux sourdes et deux sonores. Il y a deux sibilantes coronales antérieures, dont une sourde et une sonore. En total, il y a cinq consonnes sourdes et 13 consonnes sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de voisement de 0,38. Le marind contient une consonne rare telle que définie dans cette thèse, la variante prénasalisée /nd/.

4.2.8.3 Le muong

Le muong une langue tonale, et l'une des deux langues appartenant au sous-groupe viêt-muong de la famille austroasiatique. La classification du muong en tant que sous-groupe fait l'objet d'une certaine controverse, notamment dans l'article de Phan intitulé *Muong is not a subgroup: Phonological evidence for a paraphyletic taxon in the Viet-muong sub-family* (Phan 2012). Cependant, comme le muong est inclus dans le WALs 202³⁰, pour les besoins de cet article, le muong sera considéré comme un représentant d'un sous-groupe du viêt-muong.

³⁰ WALs a ensuite retiré le muong de son échantillon de 200 langues à partir de juin 2020. Cela peut en fait être dû à la nature contestée de muong en tant que sous-groupe représentatif des langues vietnamiennes, bien qu'après avoir contacté les éditeurs de WALs (11 juin 2020), aucune raison n'a été

Il existe des différences importantes entre les inventaires que nous avons examinés, ce qui rend difficile l'établissement d'un inventaire phonémique de référence. Barker (1966) est une référence largement acceptée, mais l'inventaire de la variété kim thượng de muong fourni par Nguyễn (2016) présente un chevauchement important avec l'inventaire du vietnamien tel qu'on le trouve sur LAPSyD. Nous pensons que cela est significatif, car les deux langues sont considérées comme des membres du même sous-groupe. En outre, l'analyse linguistique du muong a apporté les preuves nécessaires pour classer le vietnamien comme une langue austroasiatique, précédemment considérée comme appartenant aux langues thaïes ou chinoises (Nguyễn 2016 : 12). Nous avons décidé d'utiliser les données de Nguyễn (2016) comme pour établir un inventaire pour le muong, présenté dans le tableau 71, ci-dessous.

donnée pour le retrait de muong. Nous avons donc laissé le muong comme membre de l'échantillon original dans ce travail.

Tableau 71 : Inventaire consonantique du muong selon Nguyễn (2016)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire									
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t			t̚	c	k	ʔ	
					aspirée	p^h				t^h			k^h			
				Sonore												
	Affriquée			Sibilante	Sourde											
					Sonore											
	Fricative			Non-sibilante	Sourde											h
					Sonore	β							ɣ			
				Sibilante	Sourde					s						
					Sonore											
	Nasale				Sourde											
					Sonore	m			n		ɲ	ŋ				
	Vibrante				Sonore				r							
	Battue				Sonore											
	Approximante				Sourde											
					Sonore				w				j			
					Sourde											
Sonore										l						
Implosive	Occlusive			Sonore		ɓ			ɗ							

4.2.8.4 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du muong

L'inventaire du muong comprend neuf occlusives, quatre fricatives, quatre nasales, une vibrante, trois approximantes, et deux implosives. La série des occlusives en muong comprend des bilabiales, dentales, rétroflexes, palatales, vélares et glottales, où une opposition d'aspiration est présente pour les occlusives bilabiales, dentales et vélares (Nguyễn 2016 : 89). Aucune opposition de voisement est observée dans l'inventaire. Or, deux implosives sonores /b, d/, (qui se trouvent également en vietnamien selon LAPSyD), sont présentes. L'implosive alvéolaire /d/ est en fait une consonne non-pulmonaire rare au sein de notre échantillon. Nguyễn (2016 : 89) inclut également une occlusive rétroflexe /ɭ/ ainsi qu'une occlusive palatale /c/. Quatre occlusives nasales /m, n, ɲ, ŋ/ sont aussi observées.

Le muong comprend quatre fricatives selon Barker (1966) et Nguyễn (2016). La sibilante alvéolaire /s³¹/ et la glottale /h/ sont décrites dans les deux sources. Une fricative vélaire est également décrite dans les deux, or elle est sourde /x³²/ selon Barker (1966), et sonore /ɣ/ selon Nguyễn (2016). Nous avons respecté le jugement de Nguyễn (2016) pour la fricative vélaire sonore dans notre inventaire. Les inventaires de Nguyễn et de Barker contiennent tous deux une fricative labiale, bien que Barker décrive une fricative labiodentale sourde /f/ (écrite comme <ph>) tandis que Nguyễn présente une fricative bilabiale sonore /β/, comme nous l'avons décrit ici. Il y a trois approximantes /j/, /w/, et /l/. Nguyễn (2016 : 89) précise que /w/ est en fait un ajout récent au système muong, utilisé dans les mots d'emprunt

³¹ Transcrit, parfois, comme <x> (Barker 1966 : 9).

³² Transcrit <kh> (Barker 1966 : 9).

vietnamiens avec mot-initial /v/. L'approximante latérale /l/ s'oppose à une vibrante alvéolaire /r/ selon Nguyễn (2016 : 89).

Toutes les consonnes décrites dans Nguyễn (2016 : 89) se retrouvent uniquement comme consonnes initiales, à l'exception des occlusives sourdes /p, t̚, k/, des nasales, et des approximantes centrales, qui peuvent être à la fois des consonnes initiales et finales. Seulement /c/ est trouvée en tant que consonne finale.

4.2.8.5 Résumé de l'inventaire consonantique du muong

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le muong, dans le tableau 72 ci-dessous.

Tableau 72 : Inventaire consonantique de synthèse du muong

		LABIALE		CORONALE			DORSALE		LARYNGALE
		Bilabiale		Dentale	Alvéolaire	Rétroflexe	Palatale	Vélaire	Glottale
			Vélaire						
Occlusive		p p ^h		t̚ t̚ ^h		t	c	k k ^h	ʔ
Fricative		β			s			ɣ	h
Nasale		m			n		ɲ	ŋ	
Vibrante					r				
Approximante			w				j		
Approximante latérale					l				
Implosive	Occlusive	ɓ			ɗ				

Le muong a 23 consonnes phonémiques. Il y a quatre fricatives, deux sourdes et deux sonores, dont une sibilante coronale antérieure sourde. Il y a 11 consonnes sourdes et 12 consonnes sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de voisement de 0,92. Le muong possède une consonne rare, telle que définie dans ce travail : l'implosive alvéolaire /ɗ/ en tant que consonne non-pulmonaire rare.

4.2.9 Le wichí

Le wichí (ou mataco) est une langue mataco parlée principalement en Argentine et dans certaines parties du sud-est de la Bolivie (Zdrojkowski Avram 2008 : 6). WALIS ne spécifie pas la variété du wichí, et les grandes disparités dans les inventaires phonologiques du wichí, tels que décrits par Viñas Urquiza (1970, 1974), Tovar (1981), Claesson (1994), et Nercesian (2011) rendent le choix d'une variété problématique. Le travail effectué sur le dialecte Misión La Paz du wichí dans la province de Salta en Argentine par Zdrojkowski Avram (2008) est, au moment de cette étude, le travail le plus récent et le plus complet. Il examine les inventaires phonémiques de trois travaux importants sur la phonologie wichí : Viñas Urquiza (1970, 1974), Tovar (1981) et Claesson (1994). Zdrojkowski Avram affirme qu'il existe des différences dans les inventaires des différentes études sur le wichí mais l'analyse du dialecte de La Paz n'a ajouté aucun phonème qui n'ait pas été abordé dans les travaux antérieurs. Nous avons donc choisi d'utiliser l'ouvrage de Zdrojkowski Avram sur le wichí de La Paz comme référence principale afin d'avoir une vue d'ensemble la plus complète possible. Notre inventaire consonantique basé sur Zdrojkowski Avram (2008) se trouve dans le tableau 73, ci-dessous.

Tableau 73 : Inventaire consonantique du wichí selon Zdrojkowski Avram (2008)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire			uvulaire	glottale			
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire							labialisée	palatalisée			labialisée		
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p							k	k^w	k^l		ʔ			
				Sonore																
	Affriquée			Sourde																
				Sonore																
	Fricative			Non-sibilante	Sourde													h	h^w	
					Sonore															
					Sibilante	Sourde														
						Sonore														
	Nasale				Sourde															
					Sonore		m					ɱ								
	Roulée				Sonore															
	Battue				Sonore															
	Approximante				Sourde															
					Sonore		w								j					
				Latérale	Sourde															
					Sonore															
Ejective	Occlusive					p'							k'		k^l'					
	Affriquée		Sibilante																	

4.2.9.1 Remarques générales sur l'inventaire consonantique du wichí

L'inventaire phonémique du wichí de La Paz décrit par Zdrojkowski Avram ressemble le plus à l'inventaire décrit par Viñas Urquiza (1974). Cet inventaire comprend six occlusives, une affriquée, trois fricatives, deux nasales, quatre approximantes, et cinq éjectives.

Nous constatons que le wichí de La Paz n'a qu'un seul cas de voisement contrastif entre ces consonnes, entre l'approximante latérale dentale sourde /ɭ/ et sonore /l/ (Zdrojkowski Avram 2008 : 40). Il contient deux autres approximantes, la labio-vélaire /w/ et la palatale /j³³/. Un contraste de labialisation est observé pour les occlusives vélares /k, k^w/ et les fricatives glottales sourdes /h, h^w/. L'occlusive vélaire sourde /k/ s'oppose à une vélaire palatalisée /k^j/, une éjective vélaire /k'/, et une éjective vélaire palatalisée /k^{j'}/. En plus de /k'/ et /k^{j'}/, le wichí comprend trois autres éjectives : /p'/, /t'/, et /tʂ'/. Le wichí comprend cinq consonnes rares dans son inventaire : l'approximante latérale dentale sourde /ɭ/, en tant que variante de voisement et variante coronale, trois variantes complexes dont une labialisée /h^w/ et deux palatalisées /k^j/ et /k^{j'}/, ainsi qu'une consonne non-pulmonaire, l'éjective /tʂ'/.

Zdrojkowski Avram (2008 : 46) atteste que le wichí n'a que deux nasales, la bilabiale /m/ et la dentale /ɲ/, avec des nasales sourdes qu'en tant qu'allophones. Curieusement, il n'y a pas de lieu d'articulation alvéolaire utilisé dans le wichí de La Paz, mais toutes les huit consonnes coronales sont dentales /t, t', tʂ, tʂ', s, ɲ, l, l'/. Parmi les 11 langues dépourvues de description LAPSyD, le wichí est la seule langue

³³ Transcrite comme /y/ dans Zdrojkowski Avram (2008 : 40, 50).

qui n'utilise pas explicitement le lieu d'articulation alvéolaire pour aucune de ses consonnes phonémiques³⁴.

En ce qui concerne les fricatives, la dentale sibilante /s̺/ est présente dans toutes les sources (Viñas Urquiza 1974 ; Tovar 1981 ; Claesson 1994, Zdrojkowski Avram 2008) et se produit en position initiale, médiale, et finale du mot, sans distribution allophonique (Zdrojkowski Avram 2008 : 48). Claesson (1994) est la seule source à contraster à la fois la fricative vélaire /x/ et la fricative glottale /h/ dans le même inventaire. Zdrojkowski Avram explique que celles-ci sont comprises comme étant dans une distribution complémentaire avec [x] comme allophone pour /h/. (Zdrojkowski Avram 2008 : 40).

4.2.9.2 *Résumé de l'inventaire consonantique du wichí*

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le wichí, dans le tableau 74 ci-dessous.

³⁴ Or, il convient toutefois de noter que les consonnes coronales pour cinq de ces 11 langues sont classées dans la catégorie « coronale non-spécifiée » en raison de l'absence de description ou de distinction pour certains de leurs consonnes coronales.

Tableau 74 : Inventaire consonantique de synthèse du wichí

		LABIALE		CORONALE	DORSALE		LARYNGALE
		Bilabiale		Dentale	Palatale	Vélaire	Glottale
			vélaire				
Occlusive		p		t̪		k k ^j k ^w	ʔ
Affriquée				t̪s̪			
Fricative				s̪			h h ^w
Nasale		m		ɲ̪			
Approximante			w		j		
Approximante latérale				l̪ l̪			
Ejective	Occlusive	p'		t̪'		k' k' ^j	
	Affriquée			t̪s̪'			

Le wichí a 21 consonnes phonémiques. Il y a trois fricatives, toutes sourdes dont une sibilante antérieure coronale. En excluant les cinq éjectives dont le voisement n'est pas pris en compte en LAPSyD, il y a 11 consonnes sourdes et cinq consonnes sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de voisement de 2,2. Ce ratio de voisement est le plus élevé des 11 langues sans description dans LAPSyD. Le wichí possède cinq consonnes rares, telles que définies dans cette thèse : une variante de voisement/coronale rare /l̪^w/, trois variantes complexes rares /h^w/, /k^j/ et /k'^j/, et une consonne non-pulmonaire rare, l'éjective /t̪s̪'/.

4.2.10 Conclusions sur les 11 langues sans inventaires dans LAPSyD

Comme nous l'avons présenté dans la section précédente, sur les 11 langues du WALIS 202 ne possédant pas d'entrées LAPSyD, une recherche approfondie dans la littérature disponible a confirmé qu'aucune de ces langues ne possède de fricative dentale non-sibilante phonémique. Ainsi, dans l'échantillon WALIS 200, le nombre de

langues de Type-No TH passe de 175 à 186 langues, soit 92% de l'échantillon, comme le montre le tableau 75, ci-dessous.

Tableau 75 : Nombre révisé de fricatives dentales non-sibilantes présentes par Type-TH dans le WALs 202

Langues avec fricatives dentales phonémiques	# de langues	% de l'échantillon
Type- θ	4	2%
Type- δ	6	3%
Type- $\theta + \delta$	6	3%
Type-No TH	186	92%

Nous ne ferons donc plus de distinction entre ces 11 langues manquantes d'entrées phonémiques dans LAPSyD et les 175 langues initiales de Type-No TH selon LAPSyD. Nous appellerons dorénavant ces langues les 186 langues de Type-No TH.

4.3 Les 186 langues de Type-No TH

Avant d'analyser les inventaires phonémiques des 16 langues de Type-TH, il est important d'observer les tendances qui peuvent émerger des inventaires des 186 langues de Type-No TH. Cela nous permettra d'établir un contraste plus approfondi lorsque nous chercherons des patrons significatifs dans les 16 langues de Type-TH. Pour les 186 langues de Type-No TH, cela comprend la taille moyenne d'inventaire, les consonnes les plus courantes, la représentation de différents modes et lieux d'articulation (notamment tout contraste dental/alvéolaire), le nombre de fricatives,

le nombre de fricatives sibilantes coronales antérieures, le nombre de consonnes sourdes et sonores, le voisement contrastif, et le ratio de voisement moyen dans les inventaires.

4.3.1 Taille moyenne d'inventaire des 186 langues de Type-No TH

La taille moyenne de l'inventaire consonantique pour ces 186 langues de Type-No TH est de 22,4. Le plus petit inventaire consonantique est le pirahã avec huit phonèmes et le plus grand est le ju|'hoan avec 82 phonèmes. Ceci est intéressant car, comme nous l'avons vu précédemment, ces deux langues contiennent des consonnes rares. Cependant, dans le cas du pirahã, ces consonnes rares ne sont pas contrastives et sont considérées comme des allophones $[\widehat{t\beta}]$ et $[\widehat{l}]$ pour les phonèmes /b/ et /g/, respectivement. Dans le cas du ju|'hoan, il s'agit d'une langue à clics avec 33 phonèmes consonantiques pulmonaires et 49 clics contrastés selon LAPSyD.

Afin d'avoir une meilleure vue d'ensemble de ces inventaires, nous avons identifié les 22 phonèmes consonantiques les plus courants, avec une 23ème consonne ajoutée entre parenthèses qui arrondit la moyenne de 22,4, présenté dans le tableau 76 ci-dessous.

Tableau 76 : Les 23 consonnes les plus courantes des 186 langues de Type-No TTH

Phoneme	# de langues
k	177
m	173
j	168
p	158
w	140
h	135
n	133
s	121
t	111
l	107
b	105
g	89
ŋ	89
ʃ	84
ʔ	84
tʃ	80
f	72
t̚	67
d	60
r	57
ɲ	54
r	45
(z)	(44)

Nous avons également disposé ces 23 consonnes les plus courantes dans un méta-inventaire pour les 186 langues de Type-No TH, présenté dans le tableau 77 ci-dessous.

Tableau 77 : Méta-inventaire des 23 consonnes les plus courantes dans les 186

langues de Type-No TH

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire										
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t	t				k	ʔ		
				Sonore		b				d			g				
	Affriquée			Sourde						tʃ							
				Sonore													
	Fricative			Non-sibilante	Sourde											h	
					Sonore												
				Sibilante	Sourde			f			s	ʃ					
					Sonore						(z)						
	Nasale			Sourde													
				Sonore		m				n		ɲ	ŋ				
	Vibrante			Sonore					r								
	Battue			Sonore					ɾ								
	Approximante				Sourde												
					Sonore			w				j					
Latérale					Sourde												
					Sonore						l						

La consonne la plus courante dans les 186 langues de Type-No TH est /k/ qui se trouve dans 177 langues, soit 95%. La vibrante alvéolaire /r/ est la 22^{ème} consonne la plus commune, trouvée dans 45 langues. Nous observons qu'une deuxième rhotique alvéolaire, la battue /r/, fait partie des 23 consonnes les plus courantes, trouvée dans 57 langues. Or, seulement deux langues, le basque et l'épena pedée, contiennent à la fois /r/ et /r/ dans le même inventaire.

4.3.2 Les lieux d'articulation des 186 langues de Type-No TH

LAPSyD reconnaît 26 lieux d'articulation possible pour ses inventaires. Afin de mieux comprendre les lieux d'articulation utilisés dans les 186 langues de Type-No TH, nous avons établi que le nombre moyen de lieux d'articulation est de 7,5. Nous avons décrit les huit lieux d'articulation les plus communs à travers ces langues dans le tableau 78, ci-dessous.

Tableau 78 : Les 8 lieux d'articulation les plus représentés parmi les 186 langues de Type-No TH

Lieu d'articulation	Nombre de langues
vélaire	186
bilabiale*	186*
palatale	174
alvéolaire	170
glottale	146
palato-alvéolaire	122
labio-dentale	84
dentale	72

Le mode d'articulation le plus courant est vélaire, présent dans toutes les 186 langues de Type-No TH. 183 langues contiennent des occlusives bilabiales, ce qui en fait le deuxième lieu d'articulation le plus courant. Or, 143 langues contiennent le lieu « bilabiale-vélaire ». Cela inclut les approximantes /w/ et /ou /ʍ³⁵/ ou les occlusives labio-vélaires rares /kp/, gb/, et/ou /ŋmgb/ dans LAPSyD. Toutes ces langues, à l'exception de trois, (l'oneida, le tlingit et le wichita), contiennent également des occlusives bilabiales. Or, ces trois langues contiennent chacune l'approximante /w/ dans leurs inventaires. Par conséquent, si nous supprimons la distinction entre les occlusives bilabiales et les approximantes /ʍ, w/, nous pouvons conclure que les bilabiales sont en fait présentes dans toutes les 186 langues de Type-No TH, comme nous l'avons noté dans le tableau 78, ci-dessus.

Il est curieux de constater que les deux lieux d'articulation les moins courants, labio-dental et dental, impliquent tous deux une production avec les dents. Le lieu d'articulation dental est le moins fréquent des huit lieux d'articulation les plus fréquents. Cependant, parmi les 23 consonnes les plus courantes des 186 langues, on trouve une occlusive dentale sourde /t̪/, présente dans 67 langues. Également courante est l'occlusive alvéolaire /t/, présente dans 111 langues. Or, seules huit langues contrastent /t̪/ et /t/ dans le même inventaire³⁶. Ceci nous amène à nous interroger sur le statut du contraste dental/alvéolaire dans les 186 langues de Type-No TH.

³⁵ Une seule langue, le wari', ne contient que l'approximante sourde /ʍ/ sans l'approximante sonore /w/.

³⁶ Il convient de noter qu'il y a 20 consonnes ayant un lieu coronal non-spécifié dans notre échantillon. Aucun contraste n'a été observé entre les consonnes coronales non-spécifiées, les dentales, ou les alvéolaires. Quant à l'occlusive coronale non-spécifiée sourde /t̪/, elle se trouve dans neuf langues.

4.3.3 Contraste dental/alvéolaire dans les 186 langues de Type-No TH

Dans les 186 langues de Type-No TH, le contraste dental/alvéolaire entre phonèmes est manifestement rare. D’abord, il faut faire une distinction importante. Certaines langues ont été décrites par LAPSyD avec ce que nous appellerons un quasi-contraste dental/alvéolaire, où la consonne présente une articulation secondaire, par aspiration, palatalisation, vélarisation ou pharyngalisation, soit sous sa forme dentale, soit sous sa forme alvéolaire (ou coronale non-spécifiée). Ce quasi-contraste dental/alvéolaire est observé dans cinq langues, comme le montre le tableau 79, ci-dessous.

Tableau 79 : 5 langues de Type-No TH avec un quasi-contraste dental/alvéolaire

Langue	Consonnes dentales	Consonnes alvéolaires/coronales non-spécifiées
Arabe égyptien	t̪, d̪	t ^h , d ^h
Irish (Donegal)	l̪ ^v , n̪ ^v	l, n,
Khalkha	n̪, r̪, ʒ̪	n ^j , r ^j , ʒ ^j
Khasi	t̪	‘t ^h ’
Paiwan	d̪, t̪	d ^j , t ^j

Nous observons que ce contraste est présent dans les occlusives sourdes et sonores, les nasales, une rhotique et une fricative latérale. En khasi, il existe un quasi-contraste entre une consonne dentale et une consonne coronale non-spécifiée. Cependant, en raison de l’articulation secondaire de cette consonne, nous ne considérons pas qu’il s’agisse d’un véritable contraste de lieu entre une coronale non-spécifiée et une dentale.

Un contraste dental/alvéolaire pur, c'est-à-dire sans aucune irrégularité dans l'articulation secondaire, ne se produit que dans 11 langues, soit 5,9% des 186 langues de Type-No TH. Ces 11 langues sont illustrées dans le tableau 80, ci-dessous.

Tableau 80 : 11 langues de Type-No TH avec un contraste dental/alvéolaire

Langue	Consonnes dentales	Consonnes alvéolaires
Basque	ʈʂ, ʂ	ts, s
Gooniyandi	ʈ, ɳ	t, n
Guarani,	ʂ	s
Karok	ʂ	s
Kayardild	ʈ, ɳ	t, n
Martuthunira	ʈ, ɳ, ɭ	t, n, l,
Sierra Miwok	ʈ	t
Nunggubuyu	ʈ, ɳ, ɭ	t, n, l,
Pomo (sud-est)	ʈ, ʈ'	t, t'
Tiwi	ʈ, ɳʈ, ɳ	t, nt, n,
Trumai	ʈ, ʈ'	t, t'

Parmi ces 11 langues, cinq sont australiennes, où un tel contraste coronal « laminal/apical » entre au moins deux consonnes est commun (Butcher 2006 : 3 ; Dixon 2004). Nous observons que les occlusives orales et nasales sont le plus représentées pour le contraste dental/alvéolaire dans les 186 langues de Type-No TH, présentes dans huit langues. Une de ces langues, le pomo, oppose une éjective dentale à une éjective alvéolaire. Les approximantes latérales présentent un contraste dental/alvéolaire dans deux langues. Nous constatons que seulement trois langues, le basque, le guarani, et le karok, contiennent un contraste dental/alvéolaire entre les fricatives, pour les sibilantes sourdes /ʂ/ et /s/. Nous examinerons ces trois langues

et ce contraste en détail lors de notre analyse de l'opposition dental/alvéolaire entre les fricatives sibilantes dans la section 4.9.

4.3.4 Fricatives dans les 186 langues de Type-No TH

Parmi les 23 consonnes les plus courantes du méta-inventaire pour les 186 langues de Type-No TH, cinq sont des fricatives, /h/, /s/, /ʃ/, /f/ et /z/. Parmi celles-ci, quatre sont sourdes et une seule est sonore. /h/ est la fricative la plus courante, présente dans 135 langues, soit 73% des 186 langues de Type-No TH. Le nombre moyen de fricatives pour les 186 langues de Type-No TH est de 4,6, trouvées à travers 171 langues.

4.3.4.1.1 Sibilantes antérieures coronales dans les 186 langues de Type-No TH

Quant aux sibilantes coronales antérieures /s/ et /z/, l'alvéolaire /s/ est la deuxième fricative la plus courante dans le méta-inventaire, présente dans 121 langues différentes, soit 65% de langues de Type-No TH. Cependant, il est important de noter que 15 autres langues possèdent la sibilante coronale non-spécifiée /'s'/. Aucune langue de notre échantillon n'oppose /'s'/ et /s/ dans le même inventaire. Par conséquent, 136 langues ont /s/ ou /'s'/. Quant à la sibilante dentale /ʃ/, elle est présente dans 23 langues. Cependant, /ʃ/ et /s/ apparaissent ensemble dans seulement trois³⁷ inventaires selon LAPSyD. Ainsi, 156 langues différentes

³⁷ Une langue supplémentaire, le tukang besi, oppose une fricative alvéolaire sibilante /s/ à une fricative dentale sibilante prénasalisée /n̥ʃ/ selon LAPSyD. En raison de la prénasalisation dans ce cas, il n'est pas clair s'il s'agit d'une véritable opposition dental/alvéolaire entre /n̥ʃ/ et /s/. Nous n'avons donc pas inclus le tukang besi comme un inventaire avec un contraste dental/alvéolaire pour les fricatives sibilantes dans le cadre de ce travail.

contiennent au moins une sibilante coronale antérieure sourde, ce qui en ferait la fricative la plus commune et aussi la cinquième consonne la plus commune des 186 langues sans fricative dentale, après /k/, /m/, /j/ et /p/.

La sibilante alvéolaire sonore /z/ est indiquée entre parenthèses comme la 23ème consonne relevée dans le méta-inventaire des langues de Type-No TH, trouvée dans 44 langues. Cependant, six autres langues contiennent la sibilante coronale non-spécifiée sonore /‘z’/. En outre, neuf autres langues contiennent des sibilante dentales sonores /ẓ/ dentales. Aucune langue de notre échantillon ne présente de contraste entre /z/, /ẓ/ ou /‘z’/. Par conséquent, le nombre de langues de Type-No TH qui contiennent une sibilante coronale antérieure sonore est de 59. Or, il nous semble important de noter que la fricative sibilante sonore /*z/, qu’elle soit dentale, alvéolaire ou coronale non-spécifiée, n’apparaît jamais sans une sibilante coronale antérieure sourde /*s/ au niveau de notre échantillon. Nous avons illustré la fréquence des sibilantes coronales antérieures sourdes et sonores dans les inventaires des 186 langues de Type No-TH dans le tableau 81 ci-dessous.

Tableau 81 : Distribution des fricatives sibilantes (dentales, alvéolaires, et/ou non-spécifiées) dans les 186 langues de Type-No TH

	Uniquement /*s/	Uniquement /*z/	/*s/ et /*z/	Ni /*s/ ni /*z/
# de langues	97 (52,2%)	0 (0%)	59 (31,7%)	30 (16,1%) ³⁸

Lorsque nous regardons dans les 186 langues de Type-No TH, nous trouvons que 97 langues, soit 52,2%, ou plus de la moitié de ces langues, possèdent une fricative antérieure coronale sibilante sourde /*s/, (dentale, alvéolaire et/ou coronale non-spécifiée). Or, aucun inventaire de l'échantillon ne contient seulement la fricative sonore /*z/ sans /*s/. En revanche, 60 autres langues contiennent et contrastent les deux sibilantes coronales antérieures /s/ et /z/ dans leurs inventaires. Seulement 30 langues, soit 16,1% ne possèdent aucune fricative sibilante antérieure coronale. Parmi ces 30 langues, 15 n'ont aucune fricative du tout.

Nous pouvons conclure que les fricatives sibilantes coronales antérieures, sourdes et/ou sonores, sont présentes dans 156 langues, soit 83,9%, des 186 langues de Type-No TH. Ceci confirme notre hypothèse initiale selon laquelle les fricatives coronales antérieures sibilantes seraient plus fréquentes dans notre échantillon que les non-sibilantes.

³⁸ Toutefois, l'irlandais est observé avec une seule fricative sibilante coronale antérieure, une sibilante alvéolaire sourde vélarisée /s^v/, selon LAPSyD. Pour les besoins de cette étude, nous n'avons pas inclus l'irlandais comme une des 156 langues avec /*s/ pour les 186 langues de Type-No TH à cause de cette vélarisation. Nous reconnaissons qu'il peut être argumenté que l'irlandais est en fait une langue à sibilante alvéolaire sourde, quoiqu'avec uniquement une variante vélarisée.

4.3.5 Contrastes de voisement à travers les 186 langues de Type-No TH

Au total, il y a 1904 consonnes sourdes et 2027 consonnes sonores pour toutes les 186 langues de Type-No TH. En moyenne, ces inventaires comportent 10,24 consonnes sourdes et 10,90 consonnes sonores. Le ratio de voisement moyen de tous les ratios de voisement pour les 186 langues de Type-No TH est de 1,07. Nous concluons que les consonnes sourdes sont moins fréquentes que les consonnes sonores dans les inventaires des langues dépourvues de fricatives dentales non-sibilantes de notre échantillon.

À travers ces 186 inventaires, des contrastes de voisement peuvent être observés à des niveaux de fréquence variables. Le méta-inventaire des 23 consonnes les plus courantes du tableau 77 montre un contraste de voisement entre les occlusives bilabiales /p, b/, alvéolaires /t, d/ et vélaires /k, g/, et les fricatives alvéolaires /s, z/. Cependant, parmi les 186 langues de Type-No TH, seules 76, soit 40,9%, présentent des contrastes de voisement entre bilabiales, coronales et vélaires dans le même inventaire. Les fricatives /*s/ et /*z/ (dentales, alvéolaires ou coronales non-spécifiées) sont contrastées dans 59 langues, soit 31,7%. Les contrastes de voisement dans les séries quasi-complètes de fricatives, (à l'exclusion de la fricative glottale sonore /ɦ/ et de la fricative latérale sonore /ʎ/, qui sont parmi les consonnes rares de notre échantillon, comme nous l'avons montré dans la section 2.3), sont encore plus rares, observés dans seulement 23 langues, soit 12,4%. Parmi celles-ci, seules quatre langues, soit 2,2%, contiennent des oppositions de voisement pour toutes leurs fricatives. Les contrastes de voisement pour les nasales et les approximantes sont encore plus rares, puisqu'on ne les trouve chacune que dans trois langues, soit 1,6%. Parmi ces langues, une seule langue oppose une série complète de nasales sourdes et

sonores, et aucune ne contraste une série complète d'approximantes sourdes et sonores. Il semble que les contrastes de voisement ne soient pas fréquents dans les inventaires des 186 langues de Type-No TH.

4.3.6 Remarques finales sur les 186 langues de Type-No TH

Nous avons observé dans cette section les tendances que nous pouvons nous attendre à trouver dans un inventaire phonémique de Type-No TH. Nous avons observé que la taille moyenne de l'inventaire consonantique pour ces langues est de 22,4, ou de taille moyenne selon WALS (Maddieson 2013b). Parmi les consonnes les plus communes, les lieux d'articulation les plus courants sont vélaire et bilabial (lorsque la distinction entre les approximantes « bilabiales-vélaires » est supprimée), tous deux présents dans toutes les 186 langues. Le lieu d'articulation dental est le moins fréquent, avec une seule consonne, l'occlusive dentale /t̪/, représentée parmi les 23 consonnes les plus courantes. De plus, les contrastes entre le lieu dental et alvéolaire sont également rares. Alors que /t̪/ dental et /t/ alvéolaire font partie des consonnes les plus courantes dans les 186 langues sans fricatives dentales, seules huit langues les contrastent au sein du même inventaire. De même, les contrastes dental/alvéolaire dans les fricatives semblent rares, puisque seules trois langues contrastent les fricatives dentales et alvéolaires dans les 186 de Type-No TH.

Le ratio de voisement moyen pour les 186 langues de Type-No TH est de 1,07. Ces langues contiennent, en moyenne, plus de consonnes sonores que de consonnes sourdes. Cependant, ceci n'est pas vrai pour les fricatives. Les quatre fricatives les plus courantes /h, f, s, ʃ/ sont sourdes. La seule fricative sonore parmi les 23

consonnes les plus courantes est /z/ que l'on ne trouve que dans les langues qui ont également /s/ sourde dans le même inventaire.

Les contrastes de voisement systématique entre les consonnes sont également peu fréquents pour les séries d'occlusives bilabiales, alvéolaires et vélares, les fricatives, ainsi que pour les nasales et les approximantes dans les 186 langues de Type-No TH.

Nous nous tournons maintenant vers les 16 langues de Type-TH selon LAPSyD. Ces 16 langues, selon LAPSyD, sont au nombre de quatre langues avec seulement /θ/, six langues avec seulement /ð/, et six langues avec /θ/ et /ð/ dans le même inventaire. Dans les pages qui suivent, nous donnerons une description de chaque inventaire avec des détails particuliers concernant le statut de la ou des fricatives dentales non-sibilantes dans chaque langue. Les tendances émergentes dans et à travers chacun de ces inventaires seront discutées à la fin de chaque section.

4.4 Les 16 langues de Type-TH

Dans les sections suivantes, nous présentons et discutons les 16 langues possédant une ou plusieurs fricatives dentales phonémiques. Ces descriptions comprennent un inventaire détaillé que nous avons établi pour chaque langue conforme à celui de LAPSyD, ainsi qu'une description du développement diachronique des fricatives dentales non-sibilantes dans chaque langue de Type-TH. À la fin de chaque description, nous fournirons également un inventaire phonémique synthétisé supplémentaire et un résumé des détails importants de l'inventaire. Cela inclut le

nombre total de consonnes pour chaque langue, nos observations sur tout contraste dental/alvéolaire présent, le nombre de fricatives (sourdes, sonores et sibilantes), le nombre total de consonnes sourdes et sonores, le ratio de voisement entre toutes les consonnes sourdes et sonores de chaque inventaire, et des observations sur tout autre consonne rare (telle que définie au cours de ce travail) éventuellement présent.

4.5 Les 4 langues de Type- θ

Lors de notre analyse initiale du WALs 202, seules deux langues de l'échantillon contenaient le phonème / θ / : le bunuba d'Australie (qui a depuis été supprimé des mises à jour ultérieures de l'échantillon WALs) et le witoto minica d'Amérique du Sud. Dans les deux cas, la présence de la fricative dentale sourde / θ / est, au mieux, provisoire : en bunuba, elle est décrite comme une glide laminaire (Rumsey 2000, 8) tandis qu'en witoto minica, son lieu d'articulation est décrit par une source comme alvéolaire (D. A. Minor et Minor 1976). Curieusement, la seule variété de witoto décrite dans LAPSyD³⁹ est le dialecte murui, qui inclut également le phonème / θ / bien que dans ce cas particulier il soit décrit comme dental. Il est en fait le seul phonème dental dans l'inventaire phonémique de witoto murui. L'inventaire du witoto murui ressemble beaucoup à celui du witoto minica, comme nous le décrirons ci-dessous. Aujourd'hui, nous proposons que deux autres langues du WALs 202 sont de Type- θ :

³⁹ Il est intéressant de noter que LAPSyD contient des données phonémiques pour les langues witoto-boranes bora et muinane, ainsi que pour la langue witoto distincte (de la branche huitoto-ocaina) ocaina. Cependant, aucune de ces langues ne contient de fricative dentale non-sibilante.

le mapudungun et l'espagnol castillan. Alors que ces derniers sont décrits par LAPSyD comme ayant des phonèmes /ð/ et /θ, ð/, respectivement, nous remettons en cause ces classifications et proposons que ces deux langues soient principalement des langues de Type-θ. Cette réanalyse introduit donc quatre langues de Type-θ dans notre échantillon de 202 langues. Nous donnerons d'abord des descriptions pour le bunuba et le witoto (les deux variétés respectives : le minica et le murui), puis nous analyserons les inventaires phonémiques du mapudungun et de l'espagnol castillan.

4.5.1 Le bunuba

Le bunuba est une langue aborigène non-pamane située à l'extrême nord de l'Australie, à Fitzroy Crossing. Elle fait partie de la petite famille isolée du bunuban qui ne comprend que deux langues. Sa seule autre langue apparentée est le gooniyandi, qui est également une langue de l'échantillon WALs 202 mais qui ne possède pas de fricative dentale non-sibilante phonémique. Les deux langues sont typologiquement similaires avec une proximité qui pourrait être aussi importante que celle de l'espagnol et de l'italien (McGregor 1990 : 6). L'inventaire LAPSyD pour le bunuba se trouve dans le tableau 82, ci-dessous.

Tableau 82 : Inventaire consonantique du bunuba selon LAPSyD

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire										
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t	t	t̥	ṭ		k			
				Sonore													
	Affriquée			Sourde													
				Sonore													
	Fricative			Non-sibilante	Sourde												
					Sonore												
				Sibilante	Sourde												
					Sonore												
	Nasale			Sourde													
				Sonore		m		n̥	n	ṇ	ɳ		ŋ				
	Vibrante			Sonore													
	Battue			Sonore						r							
	Approximante				Sourde					θ							
					Sonore		w						ɻ	j			
Latérale				Sourde													
				Sonore							l	ɭ	ɮ				

4.5.1.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du bunuba

L'inventaire bunuba compte six occlusives, six nasales, une battue, et sept approximantes, dont trois latérales. Nous n'observons aucun voisement contrastif dans aucune série de consonnes, ce qui est typique des langues australiennes. Le bunuba contient un contraste coronal à quatre voies entre les lieux dental, alvéolaire, palato-alvéolaire, et rétroflexe pour ses occlusives et ses nasales. Il contraste également ses approximantes latérales entre trois lieux coronaux : alvéolaire, palato-alvéolaire, et rétroflexe. En raison de ce contraste coronal, le bunuba possède trois variantes coronales rares telles que définies par ce travail. Cela comprend les palato-alvéolaires /t/, /n/, et /l/.

Le bunuba ne contient pas de fricatives mais contient un phonème que LAPSyD transcrit comme une approximante dentale /θ/. Le bunuba est la seule langue de l'échantillon à contenir cette consonne, et c'est aussi la seule langue dans LAPSyD qui est décrite avec /θ/. Ce /θ/ se réfère à la consonne lamino-dentale /lh/ de McGregor (1990 : 6) et à l'approximante lamino-dental /yh/ de Rumsey (2000), décrite à la fois comme une « glide » et comme une « continuante » lamino-dentale (Rumsey 2000 : 6). Selon Rumsey (2000), seul un des deux dialectes régionaux du bunuba (dont les différences linguistiques sont minimes) utilise réellement cette approximante lamino-dentale. L'autre dialecte est plus enclin à utiliser une approximante lamino-palatale, transcrite comme /y/ et se référant à /j/, plutôt que l'approximante lamino-dentale /θ/. La consonne /θ/ n'apparaît que dans très peu de mots, entre un et trois selon le locuteur. Nous avons trouvé un exemple de paire minimale et deux paires quasi-minimales avec l'approximante laminaire /θ/ transcrite <yh> en bunuba, tels que *miyha* « viande » et *miya* « simplement, seulement, seul », *mirriyhini* « arc en ciel » et

jiyirri « martin-pêcheur », et *ligayhina* « ouest » et *jamayina* « hache » (Rumsey 2000 : 9). L'approximante dentale sourde /θ/ a donc un statut contrastif en bunuba. C'est également le cas dans d'autres langues de l'ouest de l'Australie comme le yindjibarndi, l'unggumi, le nhanda et le kurrama, où elle est également contrastive, (Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, et Paterson 2010 : 206).

4.5.1.1.1 /θ/ en tant que fricative ou approximante en bunuba

Rumsey (2000 : 8) affirme que cette consonne particulière ne ressemble à aucun autre son entendu ailleurs, sauf dans la langue voisine, l'unggumi, (où il a également été attesté par Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, et Paterson (2010)). D'autres sources citent une approximante lamino-interdentale à la fois en yindjibarndi (Wordick 1982 ; Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, et Paterson 2010), en nhanda (Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, et Paterson 2010), en kurrama (Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, et Paterson 2010) et peut-être en martuthunira (Dench 1995 : 48). Rumsey précise que ces consonnes lamino-dentales sont produites lorsque la lame de la langue entre en contact avec les dents supérieures. Cela peut donner lieu à une production interdentale avec la langue entre les dents, mais ce n'est pas toujours le cas. Cependant, cette consonne est en fait plus vocalique que consonantique, ce qui implique un très léger mouvement de la langue vers la position dentale sans entrer en contact avec les dents. Rumsey (2000) note qu'il n'y a pas de contact apical de la langue pendant sa production et qu'elle alterne avec les occlusives de la même manière que les autres approximantes en bunuba, ce qui renforce sa classification comme approximante.

Nous continuons à considérer le bunuba comme une langue de Type- θ pour les besoins de cette étude pour trois raisons. Premièrement, il existe des cas où les fricatives dentales non-sibilantes peuvent perdre leur frication et devenir des approximantes dans certains environnements. Ceci est attesté en anglais (International Phonetic Association 1999 : 29) et en grec chypriote (Arvaniti 1999a : 174). Nous pensons que cela est aussi possible dans le cas de bunuba. De même, certaines caractérisations de l'allophone [ð] dans d'autres langues comme l'espagnol (Harris 1982 : 141 ; Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté 2003 ; Hualde 2014 : 15), le catalan (Carbonell et Llisterri 1999 : 63), et le galicien (Regueira 1999 : 84) ont été jugées erronées sur la base d'une analyse du spectrogramme qui soutient la classification de cette consonne plutôt comme une approximante. Ceci suggère un certain chevauchement dans l'interprétation des fricatives en tant qu'approximantes, et vice versa. Deuxièmement, Rumsey (2000) ne donne aucun détail sur le voisement de l'approximante lamino-dentale /yh/, mais LAPSyD décrit / θ / comme sourde dans son entrée pour le bunuba. Ceci diffère de la classification des approximantes interdentes par des auteurs tels que Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, et Paterson (2010), qui affirment que celles-ci sont souvent décrites comme sonores, ce qui facilite leur définition en tant qu'approximante. L'absence de voisement suggère que cette consonne est peut-être plus fricative qu'approximante. Enfin, l'approximante dentale ne semble pas contraster avec une fricative dentale dans aucune langue connue (Olson, Mielke, Sanicas-Daguman, Pebley, et Paterson 2010 : 210), donc il est impossible de savoir s'il s'agit de deux consonnes réellement distinctes.

En raison du chevauchement interlinguistique dans l'interprétation de la fricative en tant qu'approximante, de la description sourde pour / θ / venant du

LAPSyD, et de l'absence de contraste attesté avec les fricatives dentales non-sibilantes, nous avons inclus le bunuba comme une langue de Type- θ pour les objectifs de ce travail.

4.5.1.2 Développement diachronique de / θ / en bunuba

Il n'existe pas beaucoup d'informations sur les origines de l'approximante interdentale en bunuba. En ce qui concerne les langues australiennes, presque chaque langue possède une approximante laminaire, souvent écrite <y>. Les seules exceptions sont les langues qui opposent deux approximantes laminales. Cela inclut la glide lamino-palatale écrite <y> et une autre glide lamino-dentale écrite <yh>. Les langues avec deux approximantes laminales se trouvent toutes deux en Australie occidentale. L'une d'entre elles est le bunuba, pour qui ce contraste est considéré comme un « résidu archaïque » par Dixon (2004 : 552). Ce contraste fait donc référence à l'approximante lamino-palatale /j/ et à l'approximante lamino-dentale / θ / que l'on trouve en bunuba.

Le statut allophonique des continuantes dans les langues australiennes peut nous offrir un aperçu de la phonémisation de / θ / en bunuba. En fait, les relations allophoniques entre les occlusives et les continuantes sont courantes dans les langues australiennes. Ceci est très probablement expliqué par la tendance interlinguistique des occlusives à se lénifier en fricatives en position intervocalique ou, dans les cas des langues australiennes, dans des « environnements inter-continuantes » (Baker 2014 : 170, 173). Baker affirme que la « continuante » dentale / θ / trouvé en bunuba n'est très probablement pas préexistante (Baker 2014 : 174). Ainsi, nous avançons que l'approximante lamino-dentale de bunuba a très probablement été un allophone

alternant avec une occlusive homorganique, tel que son occlusive laminaire /t̪/, avant de devenir phonologisée.

4.5.1.3 Résumé de l'inventaire consonantique du bunuba

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le bunuba, dans le tableau 83 ci-dessous.

Tableau 83 : Inventaire consonantique de synthèse du bunuba

	LABIALE		CORONALE				DORSALE	
	Bilabiale		Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Rétroflexe	Palatale	Vélaire
		vélaire						
Occlusive	p		t̪	t	t̪	t̪		k
Fricative								
Nasale	m		ṅ	n	ɲ	ɳ		ŋ
Battue				r				
Approximante		w	θ			ɻ	j	
Approximante latérale				l	ɭ	ɭ		

Nous observons que le bunuba contient 20 consonnes phonémiques. Il contient notamment un contraste coronal à quatre voies entre les consonnes dentales, alvéolaires, post-alvéolaires, et rétroflexes pour les occlusives et nasales. Il contient un contraste dental/alvéolaire pour les occlusives et les nasales. Le bunuba ne contient aucune fricative, compte tenu de la qualification par LAPSyD de l'approximante lamino-dentale en tant qu'approximante dentale /θ/. Il contient sept consonnes sourdes et 13 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,54. Il ne comprend un voisement contrastif pour aucune de ces consonnes. Il contient

trois consonnes rares autres que son approximante lamino-dentale. Il s'agit de trois variantes coronales rares, une palato-alvéolaire occlusive /t/, une palato-alvéolaire nasale /ɲ/, et une palato-alvéolaire approximante latérale /l/.

4.5.2 Le witoto minica

La langue witoto (aussi parfois écrite comme huitoto ou uitoto) correspond en fait à une langue formée de quatre dialectes le long d'un continuum linguistique en Colombie et au Pérou. Ces quatre dialectes sont le minica, le murui, le mika et le n̄ipode (Wojtylak 2017 : 1). Le dialecte witotan utilisé dans le WALS 202 est défini comme celui du minica (dorénavant appelé le minica). Cependant, les données phonologiques fournies par LAPSyD concernent en fait le dialecte murui (dorénavant le murui). Nous avons construit un inventaire consonantique du minica basé sur les travaux de Minor et Minor (1976, 1982) afin de le comparer avec l'inventaire du murui fourni par LAPSyD, présenté dans le tableau 84, ci-dessous.

Tableau 84 : Inventaire consonantique du minica selon Minor et Minor (1976,

1982)

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire									
				Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t			
Sonore		b							d			g				
Affriquée		Sibilante	Sourde							tʃ						
			Sonore						dʒ							
Fricative		Non-sibilante	Sourde			ɸ		θ							h	
			Sonore			β										
		Sibilante	Sourde													
			Sonore													
Nasale			Sourde													
			Sonore			m			n		ɲ	ŋ				
Vibrante			Sonore						r							
Battue			Sonore													
Approximante					Sourde											
					Sonore											
			Latérale	Sourde												
				Sonore												

4.5.2.1 Commentaires généraux sur les inventaires consonantiques du minica et du murui

Nous considérons que les deux variétés de minica et de murui sont suffisamment proches pour être considérées de manière unitaire. Nous fournissons dans le tableau 85 ci-dessous un inventaire consonantique de comparaison afin de comparer les deux inventaires.

Tableau 85 : Inventaire comparatif du minica et du murui

Langue	voisement	occlusives	nasales	affriquées	fricatives	rhotiques	approximantes
Minica	<i>sourde</i>	p t k ?		tʃ	ɸ θ h		
	<i>sonore</i>	b d g	m n ɲ ŋ	ɖʒ	β	r	
Murui	<i>sourde</i>	t k ?		tʃ	ɸ θ h		
	<i>sonore</i>	b d g	m n ŋ	ɖʒ	β		

L'inventaire du minica est décrit par Minor et Minor (1976) comme ayant 18 consonnes, tandis l'inventaire consonantique du murui est plus petit, avec 15 phonèmes selon LAPSyD, bien que similaire à celui du minica.

A l'exception de l'occlusive bilabiale sourde /p/ manquant au minica et de la vibrante alvéolaire manquante au murui, les deux langues contiennent les mêmes occlusives, nasales, affriquées et fricatives à travers leurs inventaires. Les deux langues sont également dépourvues d'approximantes. Il nous semble important de noter que Minor et Minor (1976) décrivent les affriquées /tʃ/ et /ɖʒ⁴⁰/ comme alvéolo-palatales. Cependant, dans l'inventaire LAPSyD pour le murui, ces mêmes affriquées sont décrites comme palato-alvéolaires. Nous avons décrit les affriquées

⁴⁰ Écrit /ʃ/ pour l'affriquée sourde et /ʒ/ ou /j/ pour l'affriquée sonore (Minor et Minor 1976 : 3, 60).

dans notre inventaire pour le minica comme simplement « post-alvéolaires » pour éviter toute confusion.

Les deux variétés ont une fricative dentale non-sibilante sourde en tant que phonème. Le statut phonémique du /θ/ en minica est attesté par l'existence de paires minimales, tel que *tóte* « grandir/courir » et *θóte* « faire cuire », *hoφo* « maison » et *hóθo* « mante », et *rotjîrede* « être acide » et *roθîrede* « froid » (Minor et Minor 1976 : 62-63). Cependant, dans le minica, /θ/ est décrit par Minor et Minor (1976) comme étant alvéolaire en production. Sur la base de cette description, l'inventaire du minica n'a pas de lieu d'articulation dental. Ceci contraste avec d'autres variétés de witoto, tel que le dialecte nïpode/miuname, dans lequel l'occlusive alvéolaire /t/ peut être avancée en dentale devant les voyelles hautes (Minor et Minor 1976). Wojtylak (2017 : 75) décrit la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/ dans le murui comme apico-dentale, tout en maintenant également des consonnes labio-dentales et apico-alvéolaires. Ceci est corroboré par LAPSyD qui décrit la consonne /θ/ du murui comme le seul phonème dental. Par conséquent, nous pensons que la consonne /θ/ produite dans le minica est très probablement aussi dentale. Nous proposons donc de réviser le jugement alvéolaire de Minor et Minor (1976 : 60) pour une description dentale de /θ/.

Contrairement à l'inventaire du bunuba décrit précédemment, il n'y a pas de contraste phonémique entre les consonnes dentales et alvéolaires. Cependant, alors qu'il ne semble pas y avoir de sibilante alvéolaire dans l'un ou l'autre inventaire, chez certains locuteurs, la fricative dentale non-sibilante /θ/ peut en fait être remplacée par une sibilante alvéolaire /s/ emprunté par l'influence de l'espagnol (Minor et Minor 1982 : 3). La fricative dentale non-sibilante /θ/ en minica est écrite

orthographiquement comme <z>, ce qui permet de la différencier de la sibilante alvéolaire [s], écrite <s>, rencontrée en espagnol (Minor et Minor 1976 : 67). La lettre <z> se prononce comme dans le mot *corazon* en espagnol castillan pour la plupart des locuteurs du dialecte minica (Minor et Minor 1982 : 3). Cependant, certains locuteurs du minica ont remplacé la fricative dentale non-sibilante par /s/ entièrement. Ce phénomène est également observé dans le murui (Minor et Minor 1982 : 3). La sibilante apico-alvéolaire /s/ en murui s'écrit également <z>, comme observé en minica (Wojtylak 2017 : 78, 116). /s/ est décrite comme étant un emprunt, également en provenance de l'espagnol, et utilisée principalement par les jeunes locuteurs de murui pour remplacer la fricative dentale non-sibilante sourde par ce qu'ils la perçoivent comme étant l'équivalent espagnol (Wojtylak 2017 : 74, 78, 80, 553). Cela peut être vu dans des mots en murui comme *guiza*, « attention en le mangeant », et *raize*, « bien, correctement », qui sont prononcés différemment entre les jeunes locuteurs, [gise] et [raise], et les plus vieux locuteurs [giθe] et [raiθe], respectivement (Wojtylak 2017 : 80, 144). Selon une source, le murui utilise /s/ plus régulièrement que /θ/ (Minor et Minor 1982 : 3).

4.5.2.1.1 Développement diachronique de /θ/ en witoto minica

Les occlusives sourdes *p et *t de l'ancien witoto sont devenues /ϕ/ et /θ/, respectivement, dans le murui et le witoto minica par un processus de fricativization (Aschmann 1993 : 58). Ce processus de fricativization était absent d'autres variétés de witoto telles que le nïpode. Les /p/ et /b/ de l'inventaire du minica aujourd'hui sont le résultat des implosives /b/ et /d/, qui ont fini par devenir pulmonaires

(Aschmann 1993 : 59). La fricative dentale non-sibilante sourde du minica est donc le résultat de processus phonologiques internes issus de l'ancien witoto.

4.5.2.2 Résumé de l'inventaire consonantique du witoto minica

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le minica dans le tableau 86, ci-dessous.

Tableau 86 : Inventaire consonantique de synthèse du minica

	LABIALE		CORONALE			DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale	Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Post-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
Occlusive	p b			t d			k g	ʔ
Affriquée					tʃ dʒ			
Fricative		ɸ β	θ					h
Nasale	m			n		ɲ	ŋ	
Vibrante				r				

L'inventaire phonémique que nous avons construit pour le minica contient 18 consonnes. Il ne contient aucun contraste dental/alvéolaire. Il contient quatre fricatives, dont trois sourdes et une sonore. Il ne possède aucune fricative sibilante. Il possède huit consonnes sourdes et 10 consonnes sonores, ce qui donne à l'inventaire un ratio de voisement de 0,80. Il comprend un voisement contrastif pour ses occlusives bilabiales, alvéolaires, et vélaires, ainsi que pour ses fricatives labio-vélaires. Il contient aucune d'autre consonne rare, telle que définie dans ce travail, autre que la fricative dentale non-sibilante sourde dans son inventaire.

4.5.3 Le mapudungun

Le mapudungun est parlé au Chili et en Argentine par des hispanophones principalement bilingues (Sadowsky et al. 2013 : 87). Alors que Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino (2013) et LAPSyD soutiennent que le mapudungun est un isolat, il serait membre de la famille araucanienne selon WALs. La variété de mapudungun incluse dans le WALs 202 n'est pas précisée. De même, l'entrée LAPSyD pour le mapudungun ne précise pas quelle variété est décrite. Bien que cela puisse sembler sans importance, la variété de mapudungun utilisée est en fait de la plus haute importance pour une étude concernant les fricatives dentales non-sibilantes. Alors que les variétés de mapudungun sont généralement divisées selon de simples distinctions nord-sud, la différence variétale la plus significative est en fait définie par la fricative dentale non-sibilante trouvée dans son inventaire, qui peut être soit la sonore /ð/, soit la sourde /θ/.

Certaines sources (Echeverría et Contreras 1965 : 133 ; Smeets 2008 : 25) décrivent une variation libre entre un allophone sourd [θ] et un allophone sonore [ð] pour /θ/. Cependant, d'autres sources (Zúñiga 2000, 2006 ; Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino 2013), affirment qu'une variation dialectale est à l'origine de cette différenciation entre les fricatives dentales non-sibilantes sourdes et sonores. Zúñiga (2006 : 57) précise que la fricative interdentale sonore⁴¹ est utilisée dans les variétés du nord et de l'est. Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino (2013) donnent un compte rendu plus détaillé de cette distribution dialectale des fricatives dentales. Ils proposent que les dialectes du mapudungun peuvent être divisés en trois

⁴¹ Écrit <d> (Zúñiga 2006 : 57)

groupes principaux : nord, centre et sud. Ceux-ci peuvent être subdivisés en sous-groupes I et II au nord, en sous-groupes III, IV, V, VI et VII au centre et en sous-groupe VIII au sud. Les sous-groupes V, VI, VII et VIII des variétés mapudungun centrales et méridionales sont principalement des variétés de Type- θ . Les sous-groupes centraux III et IV montrent une variation libre entre les allophones sourds et sonores [θ, ð] de la fricative interdentale /θ/⁴². Dans les sous-groupes I et II du nord, en revanche, l'allophone [ð] sonore est utilisé plus fréquemment que l'allophone sourd, à tel point que /ð/ est considéré phonémique (Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino 2013 : 92). Ces variétés seraient donc considérées de Type-ð. Alors que Smeets (2008 : 32) observe que l'alternance dans la classe des fricatives est le type d'alternance phonémique le plus fréquent en mapudungun, il note que /θ/ « semble représenter la forme régulière, la moins 'marquée' » de la fricative dentale non-sibilante. De même, Zúñiga (2000 : 5, 2006 : 60) et Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino (2013) décrivent un inventaire phonémique général pour le mapudungun avec la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/. Or, LAPSyD décrit le mapudungun avec une fricative alvéolaire sonore /ð/. Aucune de nos sources ne propose une réalisation alvéolaire pour /θ/ ou /ð/ en mapudungun. Par conséquent, nous proposons une révision du jugement alvéolaire de LAPSyD pour un lieu d'articulation dental. De surcroît, comme la fricative dentale non-sibilante sourde semble être le phonème non-marqué utilisé dans la majorité des sous-groupes dialectaux, nous avons choisi de reclasser cette variété de mapudungun comme une langue de Type- θ . Sur la

⁴² Le /f/ labio-dental présente une distribution similaire dans ces groupes, avec des allophones sourds [f, ɸ] et des allophones sonores [v, β] (Sadowsky et al. 2013, 92).

base de ces éléments, nous proposons donc l'inventaire dans le tableau 87 pour le mapudungun, présenté ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale	labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale			
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire											
Pulmonaire	Occlusive			Sourde	p			t	t				k				
				Sonore													
	Affriquée			Non-sibilante	Sourde						tʃ						
					Sonore												
				Sibilante	Sourde							tʃ					
					Sonore												
	Fricative			Non-sibilante	Sourde	ɸ			θ								
					Sonore												
				Sibilante	Sourde						s						
					Sonore												
	Nasale				Sourde												
					Sonore	m			ɳ	n			ɲ	ŋ			
	Vibrante				Sonore												
	Battue				Sonore												
	Approximante				Sourde												
Sonore						w						ɻ	j				
Sourde																	
Sonore									l̥	l			ʎ				
		Latérale		Sourde													
				Sonore													

Tableau 87 : Inventaire consonantique révisé du mapudungun

4.5.3.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du mapudungun

L'inventaire révisé pour le mapudungun compte quatre occlusives, deux affriquées, trois fricatives, cinq nasales, et six approximantes dont trois latérales. Parmi ces consonnes, aucune ne présente d'opposition de voisement. Seules deux fricatives sont présentes dans l'inventaire, la dentale non-sibilante /θ/ et la sibilante alvéolaire /s/, toutes deux sourdes. Une affriquée rétroflexe sourde, transcrite /t̪θ/ est rare dans notre échantillon, trouvée uniquement en mapudungun. Cette consonne est transcrite /t̪θ̠/ dans Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino (2013). Nous avons respecté la transcription de /t̪θ/ de LAPSyD ici. L'approximante latérale palatale /ʎ/, est également considérée comme rare pour notre échantillon.

Nous observons un contraste coronal à quatre voies entre les consonnes dentales et alvéolaires. Ce contraste est observé entre les occlusives /t̪, t/, les fricatives /θ, s/, les nasales /ɲ, n/, et les approximantes /ʎ, l/. Cette opposition est typologiquement rare. Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino (2013 : 89) expliquent que l'occurrence de ces oppositions apparaît, dans le plus fréquent des cas dans les occlusives, dans moins de 5% des langues de PHOIBLE. De plus, le mapudungun est la seule langue connue au monde qui contient quatre oppositions dental/alvéolaire pour ses occlusives, ses fricatives, ses nasales, et ses approximantes (Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino 2013 : 89).

Dans le cas du contraste entre la fricative dentale non-sibilante et la fricative alvéolaire sibilante, cela ne se produit que dans 3,7% des langues selon PHOIBLE (Sadowsky, Painequeo, Salamanca, et Avelino 2013 : 89). Cependant, ce contraste dental/alvéolaire est même rare au sein du mapudungun sur le plan lexical et morphologique. La fricative alvéolaire sourde /s/, n'est pas très fréquent en

mapudungun, n'apparaissant que dans de rares emprunts au quechua et à l'espagnol (Echeverria et Contra 1964 : 133). Les fricatives dentales non-sibilantes sont lexicalement beaucoup plus fréquentes que les fricatives alvéolaires en mapudungun, ce qui est typologiquement distinctif des autres langues (Molineaux 2019, 2022 : 3-4). Cependant, aucun suffixe ou classe de mots fermée n'utilise de consonne dentale (Molineaux 2019, 2022 : 4). Le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives est donc rare à la fois interlinguistiquement et même au sein du mapudungun.

De plus, le contraste dental/alvéolaire en mapudungun est actuellement en voie de disparition ou a déjà disparu dans plusieurs variétés de mapudungun, notamment dans les variétés méridionales et centrales (Molineaux 2019; Sadowsky et al. 2013). Dans ces cas, les paires dental/alvéolaire ont fusionné en faveur des consonnes alvéolaires, et les consonnes dentales sont présentes plutôt comme des allophones (Sadowsky et al. 2013 : 89). Pour la fricative dentale non-sibilante, cela impliquerait que les locuteurs des certaines variétés du mapudungun remplacent la fricative dentale sourde /θ/ par la fricative alvéolaire sourde /s/ (Zúñiga (2006 : 60 ; Smeets 2008 : 32).

Cependant, dans les variétés du nord, le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives est la seule opposition dental/alvéolaire maintenue, ayant été perdue pour toutes les autres occlusives, nasales et approximantes latérales. Ce contraste dans les fricatives est même décrit comme « robuste » par Molineaux (2019, 2022). Nous pensons que ce contraste maintenu dans les variétés du nord est renforcé par l'opposition de voisement entre la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ et la fricative alvéolaire sibilante sourde /s/ (Molineaux 2019, 2022).

4.5.3.1.1 Développement de /θ/ et /ð/ en mapudungun

La profondeur temporelle des fricatives dentales non-sibilantes dans le mapudungun est présumée être substantielle, car elles sont lexicalement assez communes (Molineaux 2019, 2022). La fricative dentale non-sibilante est attestée comme un phonème en mapudungun dès le début du XVIIe siècle (Molineaux 2019, 2022). Bien qu'il soit possible que ces consonnes n'aient pas été présentes dans le proto-mapudungun, ils ne semblent pas être le résultat d'un contact linguistique. Le mapudungun a eu des contacts avec l'aymara et le quechua, mais aucune de ces langues ne possède de consonne dentale. Les seules langues voisines avec des dentales sont les langues chon, or aucune preuve lexicale n'existe pour suggérer que le mapudungun a été influencé par ces langues (Molineaux 2019). Molineaux⁴³ propose deux scénarios possibles pour le développement des fricatives dentales non-sibilantes en mapudungun.

Dans le premier scénario, il suggère que le mapudungun a pu avoir une série d'occlusives sonores qui ont fini par se lénifier en fricatives sonores, de sorte que /d̪/ serait devenu /ð/. Ces fricatives ont ensuite pu à leur tour subir un dévoisement dans certaines variétés du sud pour produire /θ/.

Dans le second scénario, Molineaux suggère que les origines des fricatives dentales non-sibilantes en mapudungun pourraient être le résultat des alternances affectives qui sont encore observées à travers l'alternance des différents lieux d'articulation coronaux, comme étudié dans Catrileo (1986, 2010). Les palatales peuvent être utilisées pour exprimer une diminution, ou un affect positif, et les

⁴³ Communication personnelle avec Benjamin Molineaux (Septembre 2022).

dentales pour exprimer une augmentation ou un affect péjoratif. Par exemple, pour le mot [lamŋen] « frère ou sœur (d'une femme) », avec l'approximante palatale, cela devient [ʎamŋen] et a un effet diminutif/positif, signifiant « belle/petite sœur ou beau/petit frère (d'une femme) ». En revanche, l'utilisation de l'approximante latérale dentale dans [l̥amŋen] crée le sens « odieux/grand frère ou odieuse/grande sœur (d'une femme) ». Molineaux suggère que cela est dû au fait que les palatales sont considérées comme ayant une connotation affective de manière générale, notamment en ce qui concerne les diminutifs (Nuckolls 1999 : 232-233 ; Johansson, Anikin, Carling et Holmer 2020 : 275). L'emploi des dentales pour l'affect péjoratif peut alors s'expliquer par la polarité coronale, puisque les dentales et les palatales se trouvent aux deux extrémités du domaine coronal. Diachroniquement, il est donc possible que les consonnes dentales non-sibilantes soient apparues à la suite de ces processus affectifs d'augmentation/péjoration qui se sont finalement lexicalisés dans le mapudungun d'aujourd'hui.

4.5.3.2 *Résumé de l'inventaire consonantique du mapudungun*

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le mapudungun dans le tableau 88, ci-dessous.

Tableau 88 : Inventaire consonantique de synthèse du mapudungun

	LABIALE		CORONALE				DORSALE	
	Bilabiale		Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Rétroflexe	Palatale	Vélaire
		vélaire						
Occlusive	p		t̪	t				k
Affriquée					tʃ	tʰ		
Fricative	ɸ		θ	s				
Nasale	m		ɲ	n			ɲ	ŋ
Approximante		w				ɻ	j	
Approximante latérale			ɭ	l			ʎ	

Nous observons que le mapudungun contient 20 consonnes phonémiques. Il comprend un contraste dental/alvéolaire pour ses occlusives, ses nasales, ses fricatives et ses approximantes latérales. Il contient trois fricatives, toutes sourdes, dont une sibilante alvéolaire sourde /s/. Il contient neuf consonnes sourdes et 11 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,82. Aucun contraste de voisement n'est observé entre les consonnes. Il contient deux consonnes rares, telles que définies dans cette thèse, autre que sa fricative dentale non-sibilante sourde : une affriquée rétroflexe /tʰ/ et une approximante latérale palatale /ʎ/.

4.5.4 L'espagnol castillan

L'espagnol castillan est une langue romane, cette variété, également appelée espagnol péninsulaire, est principalement parlée dans le nord et le centre de l'Espagne. Cette distinction est essentielle pour certaines consonnes qui sont propres à l'inventaire de l'espagnol castillan par rapport à d'autres variétés d'espagnol dans le monde.

Il y a quelques jugements dans l'entrée LAPSyD pour l'espagnol castillan que nous avons choisi de réviser. Tout d'abord, LAPSyD décrit les phonèmes fricatives sonores /β, ð, ɣ/ au lieu des occlusives sonores /b, d, g/. Leur raisonnement à ce sujet est le suivant :

« L'interprétation standard est que les phonèmes /b, d, g/ sont lénifiés dans les positions intervocaliques ainsi qu'à d'autres positions en fricatives ou approximantes [β, ð, ɣ]. Puisque ces dernières se produisent dans un plus grand nombre d'environnements, elles sont considérées comme basiques, la fortition s'appliquant aux positions initiales, post-nasales et, dans le cas de /ð/, post-latérales ».

Cela signifierait que, selon LAPSyD, l'espagnol est une langue qui contraste les fricatives dentales sourdes et sonores dans le même inventaire. Cependant, nous n'avons trouvé aucune paire minimale entre /θ/ ou /ð/ en espagnol castillan. De plus, ce jugement de LAPSyD pour les fricatives sonores phonémiques diffère substantiellement de sources telles que Harris (1983 : 141), Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté (2003), Hualde (2014 : 15), et Torres-Tamarit (2020 : 9) dans *The Routledge Handbook of Spanish Phonology*, qui décrivent toutes des occlusives phonémiques /b, d, g/ avec des fricatives sonores allophoniques [β, ð, ɣ].

Il est important de noter que certaines interprétations des allophones de la fricative sonore de l'espagnol castillan sont en fait décrites comme des approximantes et non des fricatives. Hualde (2014 : 15, 29) affirme que les allophones [β, ð, ɣ] de /b, d, g/ respectivement devraient en fait être écrits [β̞, ð̞, ɣ̞] car la constriction de leur articulation n'est pas assez étroite pour produire de la friction. Comme l'articulateur actif ne fait que s'approcher de l'articulateur passif sans produire de friction, la production de [β̞, ð̞, ɣ̞] est plus ouverte qu'une fricative réelle, et donc plus

similaire à l'articulation d'une approximante. Pourtant, ces allophones sont fréquemment transcrits sans diacritiques comme [β, ð, ɣ] pour simplifier la description (Hualde 2014 : 29). Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté (2003 : 257) proposent une description similaire, où les consonnes /b, d, g/ sont produites comme des occlusives après une pause ou une consonne nasale, ou, dans le cas de /d/, après une latérale. Elles sont prononcées comme leurs variantes approximantes [β, ð, ɣ] dans toutes les autres positions. Nous avons choisi d'observer l'interprétation standard d'un contraste de voisement phonémique entre les occlusives /p, t, k/ et /b, d, g/, ces dernières qui se lénifient en [β, ð, ɣ] dans certaines positions (Harris 1983 : 141 ; Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté 2003 ; Hualde 2014 : 15 ; Torres-Tamarit 2020 : 9).

LAPSyD décrit également quatre consonnes /t̪, ɟ, n̪, l̪/ de l'espagnol castillan comme dentales, mais l'occlusive /d/ est décrite comme alvéolaire. Or, Harris (1983 : 33) et Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté (2003 : 257) décrivent uniquement les occlusives /t̪, ɟ/ comme dentales. De même, Hualde (2014 : 33-34) affirme que /t, d/ sont articulés avec le bout et la partie laminaire de la langue en contact avec la base des dents ainsi que les alvéoles. Cet auteur désigne ces consonnes comme dento-alvéolaires ou même « lamino-denti-alvéolaires ». Pour plus de simplicité, on appelle ces consonnes simplement dentales, ce qui est « suffisamment précis à des fins de classification » selon Hualde (2014 : 34). Quant à la nasale alvéolaire /n/ et à l'approximante latérale /l/, elles peuvent devenir dentales, interdentes ou palatales lorsqu'elles sont suivies de segments dentaux, interdentaires ou palataux (Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté (2003 : 258). Nous les avons décrites comme alvéolaires ici. Quant à la fricative sibilante /s/, elle est décrite comme alvéolaire par la majorité de

nos sources, bien que sa prononciation ait été observée comme variable. Hualde (2014 : 34) affirme que ces différentes articulations sont dues à des variations dialectales. Dans la partie nord de la péninsule ibérique, la fricative sibilante /s/ est apico-alvéolaire avec la pointe de la langue relevée vers la crête alvéolaire, écrit [ɣ]. Cette même fricative sibilante /s/ dans la majeure partie de l'Amérique latine et dans le sud de l'Espagne est produite de manière laminaire [ɣ̟] avec la pointe de la langue incurvée vers les dents inférieures (aussi appelée pré-dorsale), ce que Hualde note être également l'articulation la plus courante pour la sibilante /s/ de l'anglais et du français. Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté (2003 : 258) précisent que si la fricative sibilante /s/ de l'espagnol castillan est alvéolaire, elle peut devenir dentale lorsqu'elle est suivie d'une consonne dento-alvéolaire. Nous l'avons donc décrite comme alvéolaire ici.

LAPSyD inclut également une approximante labio-vélaire /w/ qui n'est incluse phonémiquement dans aucune de nos sources (Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté 2003 : 255 ; Hualde 2014 : 39 ; Torres-Tamarit 2020 : 9). Nous l'avons donc exclue ici. L'affriquée sourde /tʃ/ est désignée comme palatale par Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté (2003 : 255), pré-palatale par Hualde (2014 : 39) et post-alvéolaire par Torres-Tamarit (2020 : 9). Nous l'avons décrite ici comme simplement palato-alvéolaire.

La question de la fricative palatale non-sibilante /j/ est complexe. Elle n'est pas incluse dans LAPSyD où elle semble être remplacée par l'approximante palatale /j/. Dans l'inventaire d'Hualde (2014 : 40), la fricative palatale /j/ est présente mais cet auteur n'inclut pas l'approximante latérale palatale /ʎ/, comme on le trouve chez Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté (2003 : 255) ou dans LAPSyD. Celdrán, Planas, et

Carrera-Sabaté (2003 : 258) décrivent [j̞] comme un allophone de /j/, tout comme Torres-Tamarit (2020 : 9) qui précisent que le phonème /j/ est controversé et peut avoir plusieurs réalisations, notamment comme une approximante palatale [j], une fricative palatale [j̞] et une affriquée palatale [j̞t̪]. Cette description offre une explication de la divergence des transcriptions entre nos sources. Hualde (2014 : 42) affirme qu'un contraste entre /j/ et /ʎ/, appelé *lleísmo*, se maintient dans le nord de l'Espagne, même s'il est en voie de disparition (Hualde 2014 : 42). Comme ils sont utilisés par Hualde (2014) et Torres-Tamarit (2020), nous avons inclus les deux consonnes palatales /j/ et /ʎ/ dans notre inventaire.

En tenant compte de ces révisions, notre inventaire consonantique révisé pour l'espagnol castillan se trouve dans le tableau 89, ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire									
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t̥					k		
				Sonore		b			d̥					g		
	Affriquée			Sibilante	Sourde						tʃ					
				Sonore												
	Fricative			Non-sibilante	Sourde			f	θ					x		
					Sonore							ʝ				
				Sibilante	Sourde						s					
					Sonore											
	Nasale				Sourde											
					Sonore		m			n			ɲ			
	Vibrante				Sonore					r						
	Battue				Sonore					ɾ						
	Approximante				Sourde											
					Sonore											
					Latérale	Sourde										
						Sonore					l				ʎ	

Tableau 89 : Inventaire consonantique révisé de l'espagnol castillan

4.5.4.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique de l'espagnol castillan

Notre inventaire consonantique révisé pour l'espagnol compte six occlusives, une affriquée, cinq fricatives, trois nasales, deux rhotiques, et deux approximantes latérales. Le voisement n'est contrastif que pour la série complète des occlusives. Pour les cinq fricatives, quatre sont sourdes et une seule, /j/, est sonore. /j/ est en fait une consonne simple rare dans l'échantillon WALS 202. Également, l'approximante palatale latérale /ʎ/ est aussi une consonne simple rare pour notre échantillon.

Une seule fricative est sibilante, la fricative /s/ que nous avons décrite comme alvéolaire au lieu de dentale, comme nous l'avons expliqué auparavant. Cette distinction entre dental et alvéolaire pour la fricative sibilante /s/ est importante car le castillan espagnol maintient un contraste phonémique entre la fricative dentale non-sibilante et la fricative alvéolaire sourdes /s/ et /θ/. Ce phénomène, appelé *distinción*, n'est présent que dans l'espagnol péninsulaire du centre-nord (Torres-Tamarit 2020 : 8-9) et dans certaines parties du sud (Hualde 2014 : 22). Il ne se trouve pas dans la grande majorité des variétés espagnoles, notamment américaines, pour lesquelles la fricative dentale non-sibilante /θ/ a fusionné avec la fricative alvéolaire sibilante /s/. Cette fusion peut être observée dans deux cas.

Le premier cas, appelé *seseo*, produit la fricative sibilante /s/ observée dans la plupart des espagnols d'Amérique latine. Dans les parlers *seseo*, il n'y a pas de paire minimale entre les mots écrits avec <s>, prononcés [s] et <z>, prononcés [θ] en espagnol castillan (Hualde 2004 : 151-56; Torres-Tamarit 2020 : 8-9). Par exemple, les mots *casa*, ou « maison », et *caza*, ou « chasse », prononcés [kasa] et [kaθa] en espagnol castillan, sont tous les deux prononcés [kasa] en espagnol de l'Amérique Latine.

Le deuxième cas de fusion entre fricatives coronales antérieures en espagnol, est appelé *ceceo*. Le *ceceo* produit une fricative avancée non-sibilante de type /θ/, aussi décrite comme une fricative « pré-dorso-dentale » transcrite /θ̟/ (Hualde 2004 : 151-56 ; Penny 2002 : 102-3 ; Hualde 2014 : 148 ; Torres-Tamarit 2020 : 8-9). La fricative non-sibilante /θ/ de *ceceo* remplace la sibilante /s/. Le phénomène s’observe en Andalousie, bien qu’il soit également présent dans certaines parties du Salvador, du Honduras et du Nicaragua, où le phonème /s/ n’existe pas. La fricative sibilante /s/ est plutôt remplacée par la fricative non-sibilante [θ̟], par exemple dans les mots *seta*, ou « champignon », et *zeta* pour la lettre <z>, qui sont tous les deux prononcés [θ̟eta] en espagnol d’Andalousie (Torres-Tamarit 2020 : 9).

Toutes nos sources (Celdrán, Planas, et Carrera-Sabaté 2003 : 258 ; Hualde 2014 : 22, 39 ; Torres-Tamarit 2020 : 8), soutiennent que l’opposition décrite entre /θ/ et /s/ n’est observée qu’en espagnol péninsulaire. L’utilisation de /θ/ est donc perçue par la majorité des hispanophones non-péninsulaires comme une prononciation manifestement étrangère.

4.5.4.1.1 Développement diachronique de [ð] et /θ/ en espagnol castillan

Il existe différentes théories sur le développement des fricatives dentales non-sibilantes en espagnol. Pour la fricative dentale non-sibilante sonore en tant qu’allophone, ceci est universellement accepté comme un cas de spirantisation de /d/ en [ð]. Ce processus a été observé dans d’autres langues romanes, par exemple, comme le résultat de changements à partir du latin dans les régions de la Romani occidentale. Par exemple, dans ces régions, l’occlusive sourde géminée /tt/ est devenue une occlusive sourde non-géminées /t/. Elle est ensuite devenue sonore /d/

en position intervocalique, et après s'est lénifiée en fricative sonore /ð/ (Carvalho 2008 : 209 -210).

Quant à la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/, une théorie communément admise est que /θ/ s'est développée en espagnol castillan comme un moyen de fournir une opposition plus saillante entre deux fricatives coronales antérieures sibilantes en espagnol médiéval. Dans ce cas, la sibilante dentale /ʃ/ aurait été transformée en une sibilante dentale non-sibilante /θ/ afin de mieux contraster avec la sibilante alvéolaire /s/ (Penny 2002 : 101 ; Baker et Holt 2020 : 490). Ainsi, il est important d'être précis lorsqu'on décrit le contraste maintenu entre les fricatives dentales et alvéolaires de l'espagnol castillan, car il pourrait être le résultat d'un développement diachronique visant à résoudre une « crise sibilante » en espagnol médiéval entre /ʃ/ et /s/ (Kiddle 1977 ; Penny 202 : 101 ; Baker et Holt 2020 : 490).

Cependant, une autre source, (Mackenzie 2022), soutient que ceci est en fait inexact en se basant sur des preuves orthographiques avec <ç/c> et <z>. Selon cet auteur, les fricatives non-sibilantes /θ/ et /ð/ ont en fait coexisté dans l'espagnol castillan et n'ont fusionné qu'au XVI^e siècle en faveur de /θ/. Celles-ci ont commencé en tant qu'affriquées /ts/ et /dz/ en roman ancien. Elles ont été désaffriquées à la fin du Moyen Âge en /ʃ/ et /z/, puis dissibilisées en /θ/ et /ð/ au début des années 1500. Au milieu du XVI^e siècle, /ð/ a fusionné avec /θ/. Cela est soutenu par des preuves orthographiques où <d> est devenu <z> en position de coda pré-consonantique pour représenter le processus de dissibilisation de /z/ en /ð/, avant son dévoisement éventuel en /θ/. Elle est également soutenue par l'absence de paires minimales et le faible rendement fonctionnel pour le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives

sibilantes /ʃ/ et /s/, comme proposé par Penny (2002), Hualde (2005), Baker et Holt (2020).

Dans ces deux théories, nous pouvons observer que la fricative dentale non-sibilante sourde serait le résultat de processus phonologiques internes à l'espagnol castillan.

4.5.4.2 Résumé de l'inventaire consonantique de l'espagnol castillan

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour l'espagnol castillan dans le tableau 90, ci-dessous.

Tableau 90 : Inventaire consonantique de synthèse de l'espagnol castillan

	LABIALE		CORONALE			DORSALE	
	Bilabiale	Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire
Occlusive	p b		t̪ d̪				k g
Affriquée					tʃ		
Fricative		f	θ	s		ɲ	x
Nasale	m			n		ɲ	
Vibrante				r			
Battue				ɾ			
Approximante Latérale				l		ʎ	

Nous observons que l'espagnol castillan contient 19 consonnes phonémiques. Il contient cinq fricatives, quatre sourdes et une sonore, dont une sibilante alvéolaire sourde /s/. Le seul contraste dental/alvéolaire se trouve entre les fricatives coronales antérieures sourdes /θ/ et /s/. Il contient huit consonnes sourdes et 11 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,73. Le voisement contrastif est observé uniquement entre ses occlusives. Il contient deux autres consonnes rares, telles que

définies dans cette thèse, que sa fricative dentale non-sibilante. Il s'agit d'une fricative palatale non-sibilante sonore /j/ et d'une approximante palatale sonore /ɰ/.

4.5.5 Patrons observés pour les quatre langues de Type-θ

Dans cette section, nous examinerons les tendances qui se dégagent de l'analyse des quatre langues de Type-θ. Nous sommes bien consciente que la taille limitée de cet échantillon peut limiter la portée de tout patron ou tendance que nous observons. C'est l'un des risques (intuitifs) de faire un travail typologique sur des phénomènes rares : peu de langues auront ce que nous recherchons. Cependant, la petite taille de cet échantillon présente certains avantages pour notre étude. En raison de leur nombre limité, nous avons été en mesure de rechercher, de détailler et d'analyser de manière exhaustive ces langues et leurs inventaires, ainsi que le statut de la fricative dentale non-sibilante au sein du système phonémique. Bien qu'un plus grand nombre de langues puisse produire des données plus convaincantes, nous ne serions pas en mesure de mener une analyse aussi approfondie de la nature des fricatives dentales non-sibilantes dans ces langues.

Dans l'analyse de ces quatre langues, nous avons fourni un tableau comparatif avec les quatre inventaires phonémiques, présenté dans le tableau 91 ci-dessous.

Tableau 91 : Présentation comparative des inventaires consonantiques des 4 langues de Type- θ

Langue	voisement	occlusives	nasales	affriquées	fricatives	rhotiques	approximantes
bunuba	<i>sourde</i>	p t̚ t̚ t̚ k					θ
	<i>sonore</i>		m n ŋ ŋ ŋ ŋ			r	w l̥ l̥ l̥ j
mapudungun	<i>sourde</i>	p t̚ t̚ k		tʃ tʰ	ɸ θ s		
	<i>sonore</i>		m n ŋ ŋ ŋ				w l̥ l̥ l̥ j ʎ
espagnol castillan	<i>sourde</i>	p t̚ k		tʃ	f θ s ʝ x		
	<i>sonore</i>	b d̥ g	m n ŋ			r r	l̥ ʎ
witoto (minica)	<i>sourde</i>	p t̚ k ʔ		tʃ	ɸ θ h		
	<i>sonore</i>	b d̥ g	m n ŋ ŋ	dʒ	β	r	

La taille moyenne de l'inventaire consonantique pour les quatre langues de Type- θ est de 19,25. Cela est de taille moyenne selon WALS (Maddieson 2013b). Le plus petit inventaire, witoto minica, contient 18 consonnes, tandis que les deux plus grands, bunuba et mapudungun, en contiennent 20.

Trois des quatre langues possèdent des fricatives, (l'espagnol en possède cinq, le mapudungun en a trois, le witoto en a deux, mais le bunuba n'en a aucune) ce qui crée une moyenne de 3 fricatives pour les inventaires de Type- θ . Parmi ces quatre langues, la seule fricative sibilante coronale antérieure observée, /s/, n'est présente que dans deux langues, l'espagnol castillan et le mapudungun.

En termes de voisement, les quatre inventaires de Type- θ ont plus de consonnes sonores que de consonnes sourdes. En moyenne, ils ont huit consonnes sourdes pour 11,25 consonnes sonores. Les quatre inventaires ont un ratio de voisement moyen de

0,72. Seules les occlusives bilabiales, dentales, et vélares de l'espagnol et les fricatives bilabiales du witoto minica présentent un voisement contrastif parmi ces quatre inventaires.

Un contraste dental/alvéolaire entre au moins deux consonnes peut être observé dans trois de ces quatre inventaires. Or, seulement deux des trois langues avec un contraste dental/alvéolaire dans les langues de Type-θ, l'espagnol castillan et le mapudungun, opposent la fricative dentale non-sibilante /θ/ à l'alvéolaire sibilante sourde /s/.

Trois langues contiennent des consonnes rares autres que leurs fricatives dentales non-sibilantes.

Nous nous tournons maintenant vers les six langues de Type-ð. Dans la section suivante, nous allons détailler ces inventaires ainsi que les tendances observées entre eux.

4.6 Les 6 langues de Type-ð

Notre échantillon comporte six langues possédant uniquement la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ dans leurs inventaires. Cette section présente ces six langues de Type-ð : le fidjien, le maricopa, le mixtèque, le murle, le nénètse, et le ngiyambaa.

4.6.1 Le fidjien de Boumaa

Le dialecte Boumaa du fidjien est un dialecte oriental parlé sur l'île principale Viti Levu ainsi que sur les îles voisines au sud, au nord-est et à l'est (Dixon 1988 : 1). Le fidjien de Boumaa est mutuellement intelligible avec ce qui est considéré comme la variété standard du fidjien, communément appelé bauan, bien que l'île de Bau utilise un dialecte qui n'est pas identique au dialecte standard (Dixon 1988 : 1). L'inventaire du fidjien de Boumaa (dorénavant le fidjien) selon la description de LAPSyD se trouve dans le tableau 92 ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale	labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire										
Pulmonaire	Occlusive			Sourde	p		t̪					k		ʔ		
				Sonore												
		Prénasalisée			Sonore	mb		nd̪				ŋg				
	Affriquée			Sourde												
				Sonore												
	Fricative			Non-sibilante	Sourde			f								
					Sonore	β		ð								
				Sibilante	Sourde				s							
					Sonore											
	Nasale			Sourde												
				Sonore	m		ɳ			ŋ						
	Vibrante			Sonore				r								
				Prénasalisée	Sonore			nr								
	Battue				Sonore											
	Approximante				Sourde											
					Sonore						j	ɥ				
Latérale					Sourde											
				Sonore				l								

Tableau 92 : Inventaire consonantique du fidjien de Boumaa selon LAPSYD

4.6.1.1 *Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du fidjien de Boumaa*

L'inventaire du fidjien compte sept occlusives, quatre fricatives, trois nasales, deux vibrantes, et trois approximantes dont une latérale. Ce compte diffère légèrement de celui de Dixon (1988 : 12-21) qui inclut une affriquée décrite comme /j/, produite comme une affriquée sourde [tʃ] ou sonore [dʒ] (Dixon 1988 : 14). Alors que Dixon note que cette affriquée est un phonème marginal, LAPSyD ne décrit aucune affriquée phonémique dans le système consonantique. Nous avons respecté le jugement de LAPSyD concernant l'absence de cette affriquée de l'inventaire du fidjien. De plus, LAPSyD décrit une approximante vélaire sonore /ɥ/. Or, cette consonne n'apparaît dans aucune de nos autres sources. Il se peut que /ɥ/ reflète l'approximante labio-vélaire /w/, trouvée dans toutes nos sources, (Scott 1948 ; Geraghty 1983 ; Schütz 1985 ; Dixon 1988), mais qui est notamment absente de l'inventaire fourni par LAPSyD pour le fidjien. Les occlusives /t̪, ɲ̪/ et la nasale /ɲ̪/ sont décrites à la fois par LAPSyD et Dixon (1988) avec un lieu d'articulation dentale.

Dans son ensemble, le système consonantique du fidjien est attesté comme un système qui manque de symétrie sans aucun contraste de voisement pour un lieu d'articulation particulier (Schütz 1985 : 657). Cependant, nous observons que les consonnes prénasalisées sonores sont présentes à côté des occlusives bilabiales, dentales et vélaires sourdes dans l'inventaire de LAPSyD. La prénasalisation peut également être observée entre les vibrantes alvéolaires où elle est contrastive entre /r/ et /nr/. Le fidjien possède trois consonnes considérées rares pour cette étude, avec ses deux variantes prénasalisées /ɲ̪/ et /nr/, ainsi que l'approximante vélaire /ɥ/.

Pour les quatre fricatives du fidjien, trois sont sourdes /β/, /f/, /s/, et une est sonore /ð/. La fricative labio-dentale /f/ ne se trouve que dans une douzaine de mots empruntés au tongien (incluant des mots d'origine anglaise, tels que *faele* « dossier », *falawa* « farine », et *fika* « arithmétique ». Ceux-ci ont très probablement été introduits dans le fidjien via le tongien, qui possède également un phonème /f/ (Dixon 1988 : 14). Ceci diffère de la bilabiale /β/, (écrite comme <v>), qui n'a pas d'occurrence restreinte dans le fidjien. Schütz (1985 : 44) note que /β/ alterne avec /p/ à un point tel que le statut de /p/ au sein du fidjien est incertain. La fricative sibilante /s/ est décrite comme apico-dentale dans Dixon (1988 : 13). Historiquement, une fricative sibilante /s/ a été attestée dans d'autres langues polynésiennes telles que le tongien et même dans le proto-polynésien, mais Geraghty soutient qu'il y a peu de choses qui suggèrent que le tongien, ou une quelconque autre langue polynésienne, possède une fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ (Geraghty 1983 : 102).

/ð/ est écrit comme <c> dans Scott (1948), Geraghty (1983), Schütz (1985), et Dixon (1988). Elle est décrite par Scott (1948) et Dixon (1988 : 13) comme une fricative interdentale sonore, où la pointe de la langue est « placée de manière à dépasser juste entre les dents, et la lame varie en forme selon la voyelle suivante » (Scott 1948 : 740). Geraghty (1983) et Schütz (1985) la décrivent comme une fricative apico-dentale sonore. Schütz rejette la description interdentale pour /ð/, expliquant que le point de contact réel avec les dents supérieures peut varier de sorte que la protrusion de la pointe varie. Il soutient également que la description d'interdentale n'est pas exacte car les dents inférieures ne jouent pas de rôle dans la production de /ð/ (Schütz 1985 : 648).

Un contraste dental/alvéolaire n'est donc attesté en fidjien qu'entre les fricatives /ð/ et /s/. Or, la relation entre ces deux fricatives est complexe. Scott (1948 : 742-743) détaille une nette différence de production entre /ð/ et /s/. Cet auteur constate que, bien qu'il existe une relation entre les deux fricatives, il y a une différence de lieu d'articulation et de voisement, et que seulement /ð/ est observé dans les suffixes transitifs (Scott 1948 : 743). Geraghty (1983 : 91) suggère que /ð/ se transforme en /s/ en position initiale en fidjien oriental mais il précise qu'il ne semble pas y avoir de patron régulier dans la distribution entre /s/ et /ð/ à travers les différents dialectes du fidjien.

4.6.1.2 Développement diachronique de /ð/ en fidjien de Boumaa

Les origines de la fricative dentale non-sibilante sonore en fidjien sont obscures. On explique que le *y du proto-océanien oriental est articulé comme [ð] dans la plupart des îles Fidji (Geraghty 1983 : 126) à l'exception de certains dialectes occidentaux. Cependant, le *z du proto-océanien est considéré comme la « source habituelle » de la fricative dentale (Geraghty 1983 : 128). Geraghty (1983 : 133) postule en outre que le *z du proto-océanien et du proto-océanien oriental pourrait en fait avoir été une fricative dentale sonore, comme on l'observe aujourd'hui en fidjien. Geraghty (1984 : 128) offre l'explication que *y peut en fait avoir fusionné avec la réalisation fricative dentale de /*z/.

4.6.1.3 Résumé de l'inventaire consonantique du fidjien de Boumaa

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le fidjien de Boumaa dans le tableau 93 ci-dessous.

Tableau 93 : Inventaire consonantique de synthèse du fidjien de Boumaa

	LABIALE		CORONALE		DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale	Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
Occlusive	p mb		t ɲɲ			k g ŋg	ʔ
Fricative	β	f	ð	s			
Nasale	m		ɲ				
Vibrante				r nr			
Approximante				l	j	ɥ	

Nous observons que le fidjien de Boumaa contient 19 consonnes phonémiques. Il contient quatre fricatives, deux sourdes et deux sonores, dont une sibilante alvéolaire sourde /s/. Il contient un contraste dental/alvéolaire seulement pour les fricatives /ð/ et /s/. Il contient six consonnes sourdes et 13 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,46. Il comprend un voisement contrastif pour les occlusives, dont les sonores /nb, ɲɲ, ng/ sont en effet prénasalisées contrairement aux occlusives sourdes /p, t, k/. Cependant, parce qu'il y a une prénasalisation dans les occlusives sonores qui n'est pas présente dans les occlusives sourdes, on peut argumenter qu'il ne s'agit pas d'un voisement contrastif pur pour les occlusives. De ce point de vue, la seule véritable opposition de voisement observée dans l'inventaire est entre les fricatives /ð/ et /s/. Il contient trois consonnes rares, telles que définies dans cette étude, autres que la fricative dentale non-sibilante sonore : une approximante vélaire sonore /ɥ/, une occlusive dentale sonore prénasalisée /ɲɲ/, et une vibrante alvéolaire prénasalisée /nr/.

4.6.2 Le maricopa

Le maricopa, également connu sous le nom de piipaash ou nevome en LAPSyD, est une langue yumane centrale parlée dans deux réserves amérindiennes près de Phoenix, en Arizona, aux États-Unis. Les Pimas (également appelés Akimel O’odham) partagent ce territoire avec les locuteurs du maricopa. Leur population est plus importante et ils parlent une langue sans rapport avec le maricopa, une langue uto-aztèque appelée o’odham ou pima-papago (qui, selon LAPSyD, ne contient aucune fricative dentale non-sibilante). Il est possible que ces deux langues se soient influencées mutuellement au cours de leur interaction sur le même territoire, mais ce point ne sera pas abordé dans ce travail. Selon Gordon (1986 : 3) et Wares (1968 : 49-51), le maricopa est le plus étroitement lié aux langues mojave et yuma (également appelées kwtsan ou quechan), avec lesquelles il est mutuellement intelligible (Golla 2011 : 121). Ensemble, ces langues forment ce que l’on appelle le sous-groupe River des langues yumanes.

Les données utilisées par LAPSyD pour l’entrée maricopa semblent provenir directement de Gordon (1986). Les phonèmes consonantiques de maricopa sont illustrés dans le tableau 94 ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	coronale non-spécifiée	alvéolaire	palato-alvéolaire	réflexe	palatale	vélaire		uvulaire		glottale				
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire								labialisée		labialisée						
				Sourde	Sonore																	
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t					t		k	k^w	q	q^w	ʔ		
				Sonore																		
	Affriquée			Sourde							tʃ											
				Sonore																		
	Fricative			Non-sibilante	Sourde										x	x^w						
					Sonore			v	ð													
				Sibilante	Sourde					ʃ				ʒ								
					Sonore																	
	Nasale			Sourde		m			ɲ					ɲ								
				Sonore																		
	Vibrante			Sonore						r												
	Battue			Sonore																		
	Approximante				Sourde																	
					Sonore			w							j							
Latérale				Sourde																		
				Sonore					l						ɭ							

Tableau 94 : Inventaire consonantique du maricopa selon LAPSYD

4.6.2.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du maricopa

L'inventaire du maricopa selon LAPSyD possède huit occlusives, une affriquée, six fricatives, trois nasales, une vibrante, et quatre approximantes dont deux latérales. Trois paires d'occlusives et de fricatives sont contrastées par la labialisation : /k, k^w/, /q, q^w/, et /x, x^w/. Parmi celles-ci, l'occlusive uvulaire labialisée sourde /q^w/ et la fricative vélaire labialisée sourde /x^w/ sont des variantes complexes rares, telles que définies dans cette thèse. Deux autres consonnes, l'approximante latérale palatale sonore /ʎ/ et la fricative sibilante rétroflexe sourde /ʂ/, sont également classées comme des consonnes rares dans notre échantillon.

Certaines consonnes coronales, /'n', 's', 'l'/, sont décrites comme ayant un lieu d'articulation coronal non-spécifié par LAPSyD, un jugement que nous avons respecté ici. Un contraste coronal se trouve entre les occlusives à réalisation dentale et rétroflexe, /t̪, t̪̺/. Ce type de contraste est fréquent dans les langues yumanes, où l'occlusive peut être réalisée comme dentale ou interdentale, et se distingue d'une occlusive alvéolaire ou post-alvéolaire. Dans le cas du maricopa (ainsi que du diegueño, du cocopa et du yuma), cette distinction est phonémique bien qu'avec un faible rendement fonctionnel (Golla 2011 : 123-24). Un autre contraste coronal se trouve entre les trois fricatives coronales : la sibilante non-spécifiée /'s'/, la fricative rétroflexe /ʂ/, et la non-sibilante sonore /ð/.

Les six fricatives du maricopa comprennent quatre sourdes et deux sonores. Celles-ci se retrouvent à travers cinq lieux d'articulation : une labio-dentale sonore /v/, une dentale non-sibilante sonore /ð/, une coronale non-spécifiée sonore /'s'/, une rétroflexe sonore /ʂ/, et deux vélaires sonores, dont une labialisée /x, x^w/. Les langues yumanes distinguent au moins quatre fricatives selon Golla (2011 : 123-124), ce qui

comprend une fricative dentale ou interdentale, /s/ ou /θ/, une fricative alvéolaire, post-alvéolaire ou palatale, transcrites /s/, /s̺/ ou /ʃ/, et deux fricatives vélares, /x, xʷ/. L'ajout d'une fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ est en fait typique du sous-groupe River des langues yumanes, comme on peut l'observer dans l'inventaire du maricopa. Nous pensons que la fricative rétroflexe sibilante /s̺/ dans l'entrée LAPSyD pour maricopa reflète vraisemblablement la fricative « post-alvéolaire » /s̺/ transcrite par Golla (2011 : 124) avec un diacritique rétroflexe. Le mojave, une autre langue yumane, possède à la fois une fricative dentale sourde /θ/ et sonore /ð/ (transcrite /ð/), selon Wares (1968 : 31). Cet auteur soutient que la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/ en mojave correspond à la fricative « alvéolaire » sourde /s/ en maricopa. Ceci peut être observé dans des mots tels que *saráp* en maricopa et *θaráp* en mojave, signifiant « cinq » (Wares 1968 : 32, 35). Ceci est très probablement le résultat d'un changement phonologique en mojave du XIXe siècle qui a fait avancer /s/ vers le point « interdental », suite au contact linguistique avec les langues yumanes du nord-est (Golla 2011 : 122). En tant que tel, nous pensons qu'il est possible que l'articulation de la sibilante non-spécifiée /'s'/ en maricopa soit probablement alvéolaire, comme décrit Wares (1968 : 35). Cependant, nous avons choisi de respecter la description coronale non spécifiée de LAPSyD pour /'s'/ pour ce travail. Par conséquent, aucun contraste de voisement n'est explicitement observé en maricopa autre qu'entre la sibilante sourde non-spécifiée /'s'/ et la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/.

4.6.2.2 Développement diachronique de /ð/ en maricopa

La fricative dentale /ð/ du maricopa est un développement de *y en position de pré-stress dans le proto-yuman (Wares 1968 : 68). C'est aussi le cas pour le mojave. Cela peut être vu dans des mots comme « docteur », qui est /k^wisiðé/ en maricopa, et /k^wiθiðé/ en mojave. Or, dans ces mêmes mots, nous constatons que le mojave a une fricative non-sibilante /θ/ où le maricopa a une sibilante coronale non-spécifiée /'s'/. Celles-ci seraient le résultat de développements divergents de la sibilante proto-yuman *s. *s est la plus « avancée » des deux sibilantes en proto-yuman, l'autre étant *ʂ. La sibilante plus avancée *s s'est développé en non-sibilante /θ/ en mojave et /'s'/ en maricopa, tandis que la sibilante /s/ en mojave et /ʃ / en maricopa se sont développées à partir de la sibilante plus retractsée *ʂ.

4.6.2.3 Résumé de l'inventaire consonantique du maricopa

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le maricopa, dans le tableau 95 ci-dessous.

Tableau 95 : Inventaire consonantique de synthèse du maricopa

	LABIALE		CORONALE					DORSALE		LARYNGALE	
	Bilabiale	Labio-dentale	Dentale	Non-spécifiée	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Rétroflexe	Palatale	Vélaire	Uvulaire	Glottale
		vélaire									
Occlusive	p		ɸ				t		k k ^w	q q ^w	ʔ
Affriquée						tʃ					
Fricative		v	ð	's'			ʂ		x x ^w		
Nasale	m			'n'				ɲ			
Vibrante					r						
Approximante		w						j			
Approximante latérale				l				ɬ			

Nous observons que le maricopa contient 23 consonnes phonémiques. Son inventaire inclut un contraste coronal à trois voies entre dental, coronal non-spécifié, et rétroflexe pour les fricatives. Le seul contraste entre les consonnes coronales antérieures est entre /ð/ et /‘s’/. Le maricopa contient six fricatives, dont quatre sourdes et deux sonores. Deux fricatives sont des sibilantes sourdes, dont une coronale non-spécifiée /‘s’/. Le maricopa est la seule langue avec plus de consonnes sourdes que sonores des langues de Type-ð, avec 13 consonnes sourdes et 10 consonnes sonores, pour un ratio de voisement de 1,3 pour l’inventaire consonantique. Le seul cas d’opposition de voisement en maricopa se trouve entre la fricative coronale non-spécifiée sourde /‘s’/ et la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/. Il contient quatre autres consonnes rares, telles que définies dans cette étude, en plus de sa fricative dentale non-sibilante sonore. Il s’agit notamment d’une fricative rétroflexe sourde /ʂ/, d’une approximante latérale palatale /ʎ/, d’une fricative vélaire labialisée sourde /x^w/, et d’une occlusive uvulaire labialisée sourde /q^w/.

4.6.3 Le mixtèque (chalcatongo)

Les langues mixtèques sont des langues tonales qui appartiennent à la sous-famille mixtèque de la famille oto-mangue. Il est parlé dans l’état mexicain de Oaxaca et dans certaines parties de Guerrero et de Puebla. Il existe plusieurs variétés de mixtèque, mais toutes ne sont pas mutuellement intelligibles (Macaulay et Salmons 1995 : 38). Selon Macaulay (1996 : 6), la variation entre les dialectes du mixtèque est telle qu’ils devraient être considérés davantage comme formant un groupe de langues apparentées mais distinctes, plutôt que comme un groupe de dialectes. La variété de mixtèque incluse dans le WALS 202 est celle de Chalcatongo. LAPSyD

donne également le nom de San Miguel el Grand comme nom alternatif, mais celui-ci correspond en fait à une variété différente de mixtèque parlée à huit kilomètres du Chalcatongo. Bien que ces deux dialectes soient mutuellement intelligibles, ils présentent des différences substantielles dans les formes lexicales (Macaulay 1996 : 7) et dans de nombreuses innovations phonologiques que l'on retrouve dans le mixtèque de Chalcatongo mais pas dans le mixtèque du San Miguel (Macaulay et Salmons 1995 : 43). L'inventaire du mixtèque de Chalcatongo se trouve dans le tableau 96, ci-dessous.

Tableau 96 : Inventaire consonantique du mixtèque de Chalcatongo selon LAPSYD

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	coronal non-spécifiée	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire		uvulaire	glottale			
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire								labialisée					
Pulmonaire	Occlusive			Sourde				t̥						k	kʷ					
		Prénasalisée		Sonore		mb				nd					ŋg					
	Affriquée	Prénasalisée	Sibilante	Sourde							ntʃ									
				Sonore																
	Fricative			Non-sibilante	Sourde										x					
					Sonore															
				Sibilante	Sourde						s'		ʃ							
					Sonore								ʒ							
	Prénasalisée									ɲʒ										
	Nasale			Sourde																
				Sonore		m				n'				ɲ						
	Vibrante Battue				Sonore															
					Sonore						r'									
	Approximante				Sourde															
					Sonore		w													
Sourde																				
	Latérale			Sourde																
Sonore																				

4.6.3.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du mixtèque de Chalcatongo

L'inventaire consonantique du mixtèque de Chalcatongo comprend six occlusives, une affriquée, six fricatives, trois nasales, une battue, et deux approximantes, dont une latérale. Son inventaire est extrêmement asymétrique en termes des oppositions de voisement selon Macaulay (1996 : 12), ce qui est en fait typique de toutes les variétés d'inventaires consonantiques mixtèques. Bien que l'inventaire fourni par LAPSyD reflète en partie cette situation, il existe certaines différences entre les données de LAPSyD et celles fournies par Macaulay (1996) qui est cité comme source. Alors que Macaulay décrit des consonnes prénasalisées /nd/ et /ŋg/ en plus des occlusives /d, g/, il manque l'occlusive bilabiale prénasalisée /mb/ en plus de l'occlusive /b/ dans son inventaire (Macaulay 1996 : 19-21). LAPSyD donne une description plus symétrique des occlusives avec des consonnes prénasalisées /mb, nd, ŋg/, tout en admettant que l'occlusive prénasalisée /mb/ est en fait rarement entendue avec prénasalisation. Macaulay (1996 : 23) inclut deux affriquées palato-alvéolaires /tʃ, ntʃ/⁴⁴, dont la variante prénasalisée est décrite comme étant très marginale, apparaissant dans moins de cinq mots, tandis que le /tʃ/ simple possède un taux d'occurrence « normal » (Macaulay 1996 : 23). Fait curieux, LAPSyD a choisi d'inclure plutôt la consonne prénasalisée /ntʃ/ et non l'affriquée simple /tʃ/. Nous ne savons pas pourquoi LAPSyD a choisi de donner la priorité aux consonnes prénasalisées plutôt qu'aux consonnes simples dans le cas des occlusives et des affriquées, étant donné les descriptions explicites de fréquence de Macaulay

⁴⁴ Écrits /č/ et /nč/, respectivement (Macaulay 1996 : 23).

(1996). L'inventaire de LAPSyD contient également un contraste de labialisation entre les occlusives vélares /k, k^w/.

Le mixtèque de Chalcatongo possède plusieurs consonnes coronales. Deux consonnes sont décrites comme dentales, /t̪/ et /ð/, quatre comme coronales non-spécifiées /'s'/, /'n'/, /'r'/, et /'l'/ et quatre comme palato-alvéolaires /ntʃ/, /ʃ/, /ʒ/ et /nʒ/. Il est intéressant de noter que LAPSyD et Macaulay (1996 : 20) décrivent l'occlusive /t̪/ comme dentale, la nasale /'n'/ comme une coronale non-spécifiée, et l'occlusive prénasalisée /nd/ comme une alvéolaire.

En ce qui concerne les six fricatives du mixtèque, trois sont sourdes et trois sont sonores, y compris la fricative dentale /ð/. Un contraste de prénasalisation existe entre les palato-alvéolaires /ʒ/ et /nʒ/.

Les trois fricatives sourdes, /'s', ʃ⁴⁵, x/, manquent de descriptions de lieu d'articulation dans Macaulay (1996). Comme aucune spécification pour le lieu d'articulation n'a pu être trouvée, la fricative sibilante sourde /'s'/ est listée par LAPSyD comme une coronale non-spécifiée. Par ailleurs, /ʃ/ est décrite comme palato-alvéolaire et /x/ comme vélaire dans l'inventaire de LAPSyD. Les fricatives sibilantes /'s'/ et /ʃ/ sont décrites comme ayant une distribution compliquée, où /ʃ/ se produit le plus souvent avant /i/ et d'autres voyelles antérieures, et /s/ avant d'autres voyelles. Or, il existe de rares exceptions, notamment dans les mots empruntés à l'espagnol tels que /sía/ ou /síʒa/ de l'espagnol *silla* signifiant « chaise » ou dans un très petit nombre de mots tels que /ʃūrũ/ (argent). Il existe toutefois un petit nombre de paires minimales qui contrastent /s/ et /ʃ/, comme par exemple *sáʔba*

⁴⁵ Transcrit /š/ en Macaulay (1996).

« grenouille » et *ʃáʔba* « ravin » (Macaulay 1996 : 21), ce qui affirme leur statut de deux phonèmes distincts ici.

Le mixtèque de Chalcatongo possède deux consonnes classées comme rares pour notre échantillon, toutes deux des variantes prénasalisées /ɲtʃ/ et /ɲʒ/.

4.6.3.2 Développement diachronique de /ð/ en mixtèque du Chalcatongo

/ð/ est décrit comme étant extrêmement « marginal » comme phonème, n'apparaissant que dans un clitique, celui de la troisième personne masculine /ðe/ (Macaulay 1996 : 20-21). En raison de sa distribution morphémique limitée, il a été proposé que [ð] soit un allophone de /r/, car /r/ apparaît dans les formes clitiques de première et deuxième personne /rí/ et /ro/, respectivement. Il semblerait d'ailleurs que les locuteurs remplacent parfois [r] par [ð]. Par exemple, le clitique de la première personne /rí/ est parfois réalisé [ðí], à la place de [rí]. Il faut noter toutefois que la source du [r] en mixtèque est inconnue puisqu'on ne le trouve pas dans le proto-oto-mangue. Les clitiques en r- sont des innovations mixtèques. De plus, comme les clitiques pronominaux en mixtèque sont dérivés des noms correspondants, /ðe/ représente un développement du nom $\widehat{tʃàà}$ ⁴⁶ (signifiant « homme »), reconstruit en proto-oto-mangue comme *tææ. /ð/ et l'affriquée /tʃ/ représenterait donc plus probablement un développement de la proto-forme originale (Macaulay 1996 : 20-21). On aurait donc une évolution *t → $\widehat{tʃ}$ → ð. Ceci rend l'hypothèse de l'allophone r/ð moins solide.

⁴⁶ Transcrit /čàà/ par Macaulay (1996 : 20-21).

Il est intéressant de noter que la fricative dentale non-sibilante sourde /*θ/ est attestée comme faisant partie de l'inventaire du proto-mixtèque (Mak et Longacre 1960 ; Longacre 1967). Dans certaines variétés, le /*θ/ s'est développé en /s/, /ʃ⁴⁷/ et /d/, mais dans d'autres il s'est phonologisé en /l/ (Mak et Longacre 1960 : 26 ; Longacre 1967 : 150-151). /*θ/ était phonétiquement réalisé comme [ð] dans les dialectes proto-mixtèques orientaux qui sont devenus le mixtèque de Cuicatec et les variétés non occidentales du mixtèque (Longacre 1967 : 150-151). Cela signifie qu'une réalisation sonore de /*θ/ s'est développée dans certaines variétés mixtèques, autres que le Chalcatongo. Il n'est pas clair si cela a eu une influence sur le développement de /ð/ en tant que phonème dans le mixtèque de Chalcatongo.

4.6.3.3 *Résumé de l'inventaire consonantique du mixtèque de Chalcatongo*

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le mixtèque de Chalcatongo, présenté dans le tableau 97 ci-dessous.

⁴⁷ Transcrit /š/ par Mak et Longacre (1960) et Longacre (1967).

Tableau 97 : Inventaire consonantique de synthèse du mixtèque de Chalcatongo

	LABIALE		CORONALE				DORSALE	
	Bilabiale		Dentale	Non-spécifiée	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire
		vélaire						
Occlusive	mb		t		nd			k k ^v ŋg
Affriquée						ntʃ		
Fricative			ð	's'		ʃ ʒ nʒ		x
Nasale	m			'n'			ɲ	
Battue				'r'				
Approximante		w						
Approximante latérale				ʎ				

Nous observons que le mixtèque de Chalcatongo contient 19 consonnes phonémiques. Le seul contraste dental/alvéolaire se trouve entre la fricative non-sibilante /ð/ et la fricative sibilante non-spécifiée /'s'/. Le mixtèque de Chalcatongo contient six fricatives, dont trois sourdes et trois sonores. Quatre fricatives sont sibilantes, dont une coronale non-spécifiée sourde /'s'/. Il contient sept consonnes sourdes et 12 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,58. Le voisement contrastif est observé entre la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ et la fricative coronale non-spécifiée /'s'/, les fricatives post-alvéolaires /ʃ/ et /ʒ/, les occlusives vélares /k/ et /ŋg/ et les fricatives palato-alvéolaires /ʃ/ et /nʒ/. Cependant, dans le cas de /k, ŋg/ et /ʃ, nʒ/, vu qu'il y a une prénasalisation dans les occlusives sonores qui n'est pas présente dans les occlusives sourdes, on peut argumenter qu'il ne s'agit pas d'un pur voisement contrastif pour les occlusives vélares. De ce point de vue, la seule véritable opposition de voisement observée dans l'inventaire est entre les fricatives /ð/ et /'s'/, ainsi que /ʃ/ et /ʒ/. Le mixtèque de

Chalcatongo contient deux consonnes rares autres que sa fricative dentale non-sibilante sonore : deux variantes prénasalisées dont une affriquée prénasalisée sourde /ntʃ/ et une fricative palato-alvéolaire sonore prénasalisée /ɲʒ/.

4.6.4 Le murle

Le murle est une langue tonale surmique du sud-ouest, classée dans la famille des langues nilo-sahariennes, parlée au Soudan du Sud. Il y a malheureusement très peu d'informations concernant le système phonémique du murle. Nous avons établi un inventaire basé sur l'entrée LAPSyD de murle, mais avec certaines révisions, présenté dans le tableau 98 ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale	labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire								
Pulmonaire	Occlusive			Sourde	p			t				k		
				Sonore	b			d				g		
	Affriquée		Sibilante	Sourde				ts	tʃ					
				Sonore					dʒ					
	Fricative		Non-sibilante	Sourde										
				Sonore		v	(θ) ~ ð							
			Sibilante	Sourde										
				Sonore				(s) ~ z						
	Nasale			Sourde										
				Sonore	m			n		ɲ	ŋ			
	Vibrante			Sonore										
	Battue			Sonore				r						
	Approximante			Sourde										
				Sonore		w				j				
Latérale				Sourde										
				Sonore				l						
Implosive	Occlusive		Sonore	ɓ			ɗ				ɠ			

Tableau 98 : Inventaire consonantique révisé du murle

4.6.4.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du murle

L'inventaire du murle comprend six occlusives, trois affriquées, trois fricatives, quatre nasales, une battue, trois approximantes (dont une latérale), et trois implosives. Cette description est proche de celle de Yigezu (2005 : 116). Cependant, alors que Yigezu (2005) et Bryan et Tucker (1966 : 722) opposent les dentales /t̪, d̪/ aux alvéolaires /t, d/, LAPSyD ne fait pas cette distinction. Nous observons que le voisement est contrastif pour la série complète des occlusives pulmonaires et les affriquées dans l'inventaire du murle. Le murle est la seule langue des langues de Type- δ à l'avoir. Il contient également trois consonnes non-pulmonaires, les implosives /b, d, g/. Deux de ces implosives sont rares dans notre échantillon, en tant que consonnes non-pulmonaires : /d/ et /g/.

Yigezu (2005 : 117) note que les fricatives sont rares en murle, ce qui est un trait typologique des langues nilo-sahariennes. Les seules fricatives en murle sont sonores /v, ð, z/ sans contreparties sourdes, comme c'est le cas dans d'autres langues surmiques du sud-ouest (Yigezu 2005 : 117). Cependant, Bryan et Tucker (1966 : 722) suggère que les fricatives sourdes [f, θ] sont des allophones des phonèmes sonores /v, ð/. Yigezu affirme que /ð/ a un statut phonémique dans toutes les langues surmiques du sud-ouest, à l'exception du baale. En revanche, la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ « est soumise à certaines modifications et alternances », dont le dévoisement en position finale de mot en raison d'un processus systématique qui affectent les obstruantes (Yigezu 2003 : 168). Cependant, la distribution libre et la distribution complémentaire peuvent également être observées entre les fricatives interdentaires et alvéolaires selon Arensen (1982). On observe qu'une fricative alvéolaire sourde [s] alterne avec [θ], comme dans les mots [ceeθ] ~ [cees], signifiant

« maison », ou [kabaθ] ~ [kabas], signifiant « couteau ». On observe également qu'une fricative alvéolaire sonore [z] alterne avec [ð], par exemple dans [ðiiit] ~ [ziit], pour le mot « métal », ou [guðul] ~ [guzul], pour dire « hyène ». Il s'agit d'une variation libre. On observe aussi que les fricatives alvéolaires sibilantes et dentales non-sibilantes, sourdes et sonores, sont en distribution complémentaire, les sourdes se trouvant en finale de mot et les sonores partout ailleurs (Arensen 1982 : 4).

Arensen inclut les deux fricatives dentales non-sibilantes dans un tableau phonémique initial (Arensen 1982 : 1). Il exclut toutefois un peu plus loin dans son ouvrage les deux interdentes et la fricative alvéolaire sourde, proposant dans un inventaire phonémique mis à jour seulement la fricative alvéolaire sibilante sonore écrite /z/ (Arensen 1982 : 8). Arensen explique que /z/ est utilisée pour représenter les quatre fricatives [θ], [ð], [s], [z] en partie à cause de sa « simplicité » et aussi parce que l'allophone sonore est plus fréquent que le sourd. Bien que les dentales non-sibilantes et les alvéolaires sibilantes soient toutes deux acceptables, la norme se situe quelque part entre les deux selon Arensen (1982 : 4). Cela implique que la représentation phonémique des fricatives dentales non-sibilantes et alvéolaires sibilantes en murle n'est peut-être pas claire. Il est donc possible que le murle ne soit en effet peut-être pas une langue strictement /ð/, et que son comportement soit peut-être plus conforme à la catégorie des langues de Type-θ + ð. Nous avons indiqué l'alternance avec la fricative dentale sourde /θ/ et la fricative alvéolaire sourde /s/ entre parenthèses dans l'inventaire. Cependant, nous n'avons pas inclus ces deux fricatives sourdes dans notre analyse quantitative de l'inventaire, car nous n'avons trouvé aucune source pouvant confirmer explicitement leur statut contrastif au sein du murle.

4.6.4.2 Développement diachronique de /ð/ en murle

Yigezu (2003) soutient que le surmique avait à l'origine un contraste dental/alvéolaire dans sa série d'occlusives. Ce contraste n'est conservé dans aucune langue surmique à l'exception du baale, également une langue surmique du sud-ouest, et de quelques vestiges dans certains éléments lexicaux du murle (Yigezu 2003 : 159-160). Ceci est intéressant étant donné l'alternance peu claire entre les fricatives dentales non-sibilantes et alvéolaires sibilantes en murle. Selon Yigezu (2003), le proto-surmique du sud-ouest avait des fricatives dentales non-sibilantes et labiodentales sonores /*ð/ et /*v/, tandis que le proto-surmique du sud-est avait plutôt les sibilantes alvéolaires /*s/ et /*z/. Or, Yigezu soutient que /*ð/ est en fait la fricative coronale originale du proto-surmique. /*ð/ est ensuite devenu /z/ ou /s/ dans les langues du surmique du sud-est. Ceci est expliqué comme étant causé par une « adaptation aréale » due à un contact intense entre les langues surmiques du sud-est et les langues omotiques et couchitiques voisines dotées de fricatives alvéolaires. Ainsi, la fricative dentale /ð/ du murle serait originaire du proto-surmique et /z/ serait une innovation phonologique interne. Nous pensons que cela renforce notre hypothèse selon laquelle la fricative alvéolaire sonore /z/ du murle, typologiquement particulière en n'ayant pas de binôme sourde /s/, n'est peut-être pas la fricative la plus représentative des fricatives coronales antérieures du murle. [z] pourrait être soit une innovation récente, empruntée aux langues voisines à fricatives alvéolaires, soit un allophone non-contrastif de /ð/.

4.6.4.3 Résumé de l'inventaire consonantique du murle

Sur la base de ces éléments, nous avons construit un inventaire de synthèse pour le murle, dans le tableau 99 ci-dessous.

Tableau 99 : Inventaire consonantique de synthèse du murle

	LABIALE			CORONALE			DORSALE	
	Bilabiale		Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire
		vélaire						
Occlusive	p b				t d			k g
Affriquée					ts	tʃ dʒ		
Fricative			v	(θ) ~ ð	(s) ~ z			
Nasale	m				n		ɲ	ŋ
Battue					r			
Approximante		w					j	
Approximante latérale					l			
Implosive	Occlusive	ɓ						ɠ

Nous observons que le murle contient 23 consonnes phonémiques. Cela inclut 20 phonèmes pulmonaires et trois implosives. Le seul contraste dental/alvéolaire potentiel est entre les fricatives. Cependant, il n'est pas clair si les fricatives dentales non-sibilantes contrastent avec les fricatives alvéolaires sibilantes dans un quelconque contexte. Le murle contient trois fricatives, toutes sonores et dont une seule est une sibilante alvéolaire sonore /z/. Il contient cinq consonnes sourdes et 18 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,28. Il comprend un voisement contrastif pour toutes ses occlusives et affriquées, le seul cas parmi les six langues de Type-ð. Il contient deux autres consonnes rares que sa fricative dentale non-sibilante sourde : les deux implosives /ɓ/ et /ɠ/ en tant que consonnes non-pulmonaires rares.

4.6.5 Le nènètse

Le nènètse est une langue samoyède de la famille ouralienne parlée en Sibérie. Il existe plusieurs variétés de nènètse. Alors que le WALS 202 identifie une « variété « Forest », (dorénavant le nènètse de la forêt), l'inventaire LAPSyD cite plusieurs travaux sur la variété « Tundra », (dorénavant le nènètse de la toundra), notamment les auteurs Ogden (1995), Staroverov (2006), et Salminen (2012). Cependant, si la structure grammaticale des deux variétés est la même, certaines différences peuvent être observées au niveau de leurs systèmes phonologiques et morphologiques respectifs (Hajdu 1963 : 60; Salminen 2006 : 516). Les différences entre les deux variétés montrent que le système consonantique de ce qu'on appelle le nènètse de la forêt serait plus archaïque que celui du nènètse de la toundra (Hajdu 1963 : 58). Comme Decsy (1966 : 5) décrit le nènètse de la toundra (spécifiquement le dialecte de la grande toundra centrale) comme le nènètse standard, nous avons choisi de suivre l'inventaire de LAPSyD pour le nènètse de la toundra, présenté dans le tableau 100 ci-dessous.

Tableau 100 : Inventaire consonantique du nénése selon LAPSYD

CONSONNES					bilabiale			labio-dentale	dentale		alvéolaire		post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			palatalisé	vélaire		palatalisé		palatalisé								
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p	p^j				t	t^j				k		ʔ		
				Sonore		b	b^j													ʔ̤
	Affriquée			Sibilante	Sourde							ts	ts^j							
					Sonore															
	Fricative			Non-sibilante	Sourde												x			
					Sonore		β			ð	ð^j									
				Sibilante	Sourde								s	s^j						
					Sonore															
	Nasale				Sourde															
					Sonore		m	m^j					n	n^j				ŋ		
	Vibrante				Sonore							r	r^j							
	Battue				Sonore															
	Approximante				Sourde															
					Sonore												j			
					Latérale	Sourde														
	Sonore											l	l^j							

4.6.5.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du nénétsé

L'inventaire du nénétsé comprend neuf occlusives, deux affriquées, six fricatives, cinq nasales, deux vibrantes, et trois approximantes, dont deux latérales. Nous observons que 10 consonnes sont palatalisées. Les contrastes palatalisés existent dans les occlusives bilabiales et alvéolaires, les affriquées, les fricatives dentales et alvéolaires, les nasales bilabiales et alvéolaires, les vibrantes alvéolaires et les approximantes latérales. Seules sept consonnes dans son inventaire ne présentent aucun contraste de palatalisation. Toutes les 10 consonnes palatalisées du nénétsé sont classées comme des variantes complexes rares dans l'échantillon WALs 202. De plus, il contient une occlusive glottale sonore /ʔ/, la seule langue de notre échantillon à l'avoir. Toutefois, il convient de noter que si la palatalisation est rare d'un point de vue interlinguistique dans l'échantillon WALs 202, les contrastes palatalisés sont courants dans les inventaires d'autres langues samoyèdes telles que l'énétsé, un proche apparenté du nénétsé, ainsi que dans les langues slaves telles que le polonais, le russe, le sorabe et l'ukrainien, dont chacune contient entre quatre et treize contrastes palatalisés par inventaire selon LAPSyD.

Si le voisement contrastif est limité aux occlusives bilabiales /p, b/ /p^j, b^j/, et glottales /ʔ, ʔ/, certaines sources expliquent que c'est parce que l'opposition de voisement en nénétsé est « phonologiquement non pertinente pour les consonnes ». (Hajdu 1963 : 61). Il faut plutôt distinguer les obstruantes fortis /p, t/ des obstruantes lenis /b, d/, ces dernières qui peuvent être réalisées comme [β] et [ð], respectivement, une opposition qui semble être observée à la fois chez le nénétsé de la toundra et chez celui de la forêt.

Le statut de la fricative dentale sonore en nénétsse est peu clair. Decsy (1966) donne des occlusives sonores et des occlusives palatalisées sonores /d, d^j/ en nénétsse standard (appelé yurak standard), mais ne mentionne aucune fricative dentale non-sibilante phonémique (Decsy 1966 : 5, 8-18). Il en est de même dans Salminen (2006 : 522) qui décrit les variétés centre-est et ouest des nénétsse de la toundra avec uniquement des occlusives dentales sonores /d, d^j/, ainsi que des sibilantes dentales /s, s^j/⁴⁸.

D'autres ressources⁴⁹ sur le nénétsse de la toundra donnent bien une fricative dentale sonore non-sibilante /ð/ mais le phonème palatalisé est une occlusive sonore /d^j/ (Nikolaev 2018). Salminen (2006; 2012) ne décrit aucune fricative dentale non-sibilante mais observe une « fricativisation » pour l'obstruante /d/ en nénétsse de la toundra central-est, où l'occlusive/d/ est typiquement réalisée comme une fricative (Salminen 2006 : 523; 2012). Cependant, Salminen (2006; 2012) ne précise pas le type de fricative réalisée dans l'un ou l'autre travail. Nous estimons qu'il s'agit d'une fricative dentale /ð/ lénifiée, comme observé dans Hadju (1963) et Staroverov & Kavitskaya (2017). Ces auteurs affirment que les occlusives bilabiales sonores /b, b^j/ et les dentales sonores /d, d^j/ subissent un processus de lénition qui rend leur réalisation proche de [β] et [ð]. Ceci est le cas dans le nénétsse de la toundra occidentale où /d/ est réalisé comme [ð] dans tous les environnements. (Hadju 1963, 61; Staroverov et Kavitskaya 2017 : 5).

⁴⁸ Decsy (1966) et Nikolaeva (2014) transcrivent tous deux les consonnes palatalisées avec ^j. De même, Salminen (2006, 2007) transcrit les consonnes palatalisées avec ^y. Nous avons choisi la transcription IPA traditionnelle de ^j pour représenter la palatalisation pour ce travail.

⁴⁹ Visible dans l'entrée *Tundra Nenets* (entrées : *Central-Eastern*, *Far Eastern* et *Western*) d'Eurphon <https://eurphon.info/>

Bien qu'il semble y avoir une certaine divergence dans les jugements entourant la fricative dentale non-sibilante sonore (et son homologue palatalisé), nous avons choisi de respecter l'inventaire du nénétsé tel que décrit par LAPSyD qui inclut les phonèmes /ð/ et /ðʲ/.

4.6.5.2 Développement diachronique de /ð/ et /ðʲ/ en nénétsé

La fricative dentale non-sibilante sonore et sa variante palatalisée du nénétsé représente une classe de consonnes « notoirement obscure dans la reconstruction proto-ouralienne » (Janhunen 2007 : 212). En tant que tel, les origines des fricatives dentales non-sibilantes du nénétsé sont très peu claires. Salminen (2012) affirme que le phonème transcrit /ð̥/ est le résultat d'une dénasalisation de /*nt/ dans une langue « proto » non-spécifiée (vraisemblablement le proto-ouralien ou le protosamoyen) en « obstruante faible » /d/ qui a subi une fricativisation. Bien que cela ne soit pas explicitement indiqué, on peut supposer un processus similaire pour le phonème transcrit /dʲ/, (et ce que nous comprenons comme /ðʲ/). Cependant, ces consonnes sont en effet parmi les plus contestées du proto-ouralien, comme l'affirme Honti (2013 : 10). Certains auteurs n'ont pas utilisé les transcriptions /ð/ ou /ðʲ/, optant plutôt pour /d/ et /dʲ/ (Decsy 1966) ou /d/ et /dʲ/ (Sammallahti 1988 : 482). Cependant, les deux auteurs désignent toujours ces consonnes comme des spirantes dentales ou, dans le cas de Sammallahti (1988), « probablement des spirantes ». Une autre source propose que les consonnes originales étaient plutôt des spirantes latérales transcrites comme /ʌ/ et /ʌʲ/ (Honti 2013 : 12). Janhunen (2007) propose une solution plus claire. La spirante dentale a pu être réalisée comme une fricative dentale non-sibilante sonore [ð] comme on le voit encore dans les langues sames et

notamment dans le nénése. Cependant, la « spirante dentale palatalisée », ce qui réfère sans doute à /ðʲ/, implique « une improbabilité phonétique pour laquelle il est difficile de trouver des analogies crédibles dans les langues vivantes » (Janhunen 2007 : 212). Par conséquent, il est plus probable que les mystérieuses « spirantes » du proto-ouralien étaient plutôt des obstruantes faibles, probablement produites avec une certaine fricativisation. En termes de leur évolution diachronique, Janhunen (2007 : 212) propose que *d peut donc être considéré comme la « contrepartie continuante faible » d'une occlusive dentale *t. La fricative palatalisée, quant à elle, était réalisée plutôt comme une fricative palatale, comme [j], et refléterait ainsi l'occlusive palatale *c du proto-langue. Nous concluons que le statut des fricatives dentales non-sibilantes dans le nénése est déjà peu clair, ce qui se reflète dans son développement diachronique du proto-ouralien. Nous pensons que, sur la base de ces preuves, ces consonnes sont sans doute originaires de la proto-langue, très probablement le résultat de l'affaiblissement, et éventuelle fricativisation, d'obstruantes et d'obstruantes palatalisées.

4.6.5.3 *Résumé de l'inventaire consonantique du nénése*

Sur la base de ces éléments, nous avons construit un inventaire de synthèse pour le nénése, dans le tableau 101 ci-dessous.

Tableau 101 : Inventaire consonantique de synthèse du nénése

	LABIALE	CORONALE		DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale	Dentale	Alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
Occlusive	p p ^j b b ^j		t t ^j		k	ʔ ʔ̚
Affriquée			ts ts ^j			
Fricative	β	ð ð ^j	s s ^j		x	
Nasale	m m ^j		n n ^j		ŋ	
Vibrante			r r ^j			
Approximante				j		
Approximante latérale			l l ^j			

Nous observons que le nénése contient 27 consonnes phonémiques. C'est le plus grand inventaire des langues de Type-ð. Il contient un contraste dental/alvéolaire pour les fricatives non-sibilantes et sibilantes /ð/ et /s/, ainsi que leurs variantes palatalisées /ð^j/ et /s^j/. Le nénése contient six fricatives, quatre sourdes et deux sonores, dont deux sibilantes sourdes alvéolaires /s, s^j/. Il contient 11 consonnes sourdes et 16 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,69. 10 consonnes ont un contraste palatalisé. Alors que la description de LAPSyD contient quatre types différents de fricatives (bilabiale, dentale, alvéolaire et vélaire), il n'y a que deux fricatives qui sont contrastées par palatalisation : /ð, ð^j/ et /s, s^j/. C'est également l'un des seuls exemples de voisement contrastif, avec les bilabiales /p, p^j/ et /b, b^j/.

Le nénése contient 11 consonnes rares, telles que définies dans ce travail, autres que la fricative dentale non-sibilante sonore dans son inventaire. 10 de ses

consonnes rares sont des variantes palatalisées : /p^j/, /b^j/, /m^j/, /t^j/, /n^j/, /ts^j/, /θ^j/, /s^j/, /r^j/, /l^j/ ainsi qu'une occlusive glottale sonore /ʔ/.

4.6.6 Le ngiyambaa

Le ngiyambaa est une langue pama-nyungan parlée dans le centre de la Nouvelle-Galles du Sud, en Australie, par un groupe de Wangaaybuwan qui utilise le mot waŋa:y pour « non ». Les locuteurs sont également connus sous le nom de ngiyambaambuwalī (et leur langue sous le nom de ngiyambaa) bien qu'elles se distinguent des autres langues qui n'ont pas de waŋa:y pour « non » en s'appelant elles-mêmes (et leur langue) wangaaybuwan. Dans le cadre de cette étude, nous continuerons à désigner la langue sous le nom de ngiyambaa, conformément à la classification du LAPSyD et à l'ouvrage de Donaldson (1977, 1980).

L'inventaire consonantique du ngiyambaa fourni par LAPSyD est présenté dans le tableau 102 ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale	labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air :	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement	vélaire											
Pulmonaire	Occlusive			Sourde	p							k				
				Sonore												
	Affriquée			Sourde												
				Sonore												
	Fricative			Non-sibilante	Sourde											
					Sonore				ð							
				Sibilante	Sourde											
					Sonore											
	Nasale			Sourde												
				Sonore	m			ɱ	n	ɲ			ŋ			
	Vibrante				Sonore											
	Battue				Sonore											
	Approximante				Sourde											
					Sonore		w						ɹ	j		
					Sourde											
Sonore										l						
Latérale			Sourde													
			Sonore													

Tableau 102 : Inventaire consonantique du ngiyambaa selon LAPSYD

4.6.6.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du *ngiyambaa*

Le système phonémique du *ngiyambaa* possède cinq occlusives, une fricative, cinq nasales, et quatre approximantes dont une latérale. Donaldson (1980) décrit le système phonologique du *ngiyambaa* comme typique d'une langue de l'est de l'Australie notant que le système consonantique contient une seule série « apicale » sans occlusive rétroflexe ou de nasale, et une seule approximante latérale /l/, décrite « apico-alvéolaire ». Nous observons qu'il n'y a pas d'opposition de voisement dans ses séries d'occlusives, ni ailleurs dans l'inventaire, comme pour d'autres langues australiennes. Les occlusives sont réalisées sourdes en position initiale et sonores en position médiale. Il nous semble important de préciser que dans la description de Donaldson (1977, 1980) les occlusives sont transcrites comme sonores. Donaldson explique que cela était la pratique générale dans la description des langues australiennes n'ayant pas de voisement contrastif dans les années 1970. Nous avons choisi de respecter la transcription sourde des occlusives utilisée par LAPSyD pour ce travail.

Nous observons que le *nigyambaa* possède un contraste entre trois lieux d'articulation coronal dental/alvéolaire/palato-alvéolaire pour les occlusives /t̪, t, t̪/ et les nasales /ɲ, n, ɲ/. Selon Donaldson (1980 : 14), il existe un contraste entre les occlusives et les nasales dentales et alvéolaires mais seulement à l'intervocalique.

Le *ngiyambaa* ne possède aucune fricative autre que la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/. La réalisation de /ð/ est décrite comme la langue touchant à la fois les dents supérieures et inférieures (Donaldson 1980 : xxvii), ce qui implique une réalisation interdentale. Fait curieux, Donaldson (1977, 1980), décrit cette consonne, transcrite /dh/, comme une occlusive lamino-interdentale (Donaldson 1977 : 20-21,

64; 1980 : 15,51). Cependant, l'auteur donne les mots anglais /θm/ ou /ðis/ comme exemples pour sa prononciation (Donaldson 1980 : xxvii). Cela implique que /dh/ est en fait une fricative dentale qui peut avoir des réalisations sourde [θ] et sonore [ð]. Cependant, nous n'avons observé aucun cas de la fricative dentale non-sibilante sourde en ngiyambaa. Dans le cadre de ce travail, nous considérons donc que la consonne /dh/ est uniquement une fricative dentale non-sibilante sonore /ð/, comme décrite dans l'inventaire de LAPSyD pour le ngiyambaa.

La fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ est plus observée dans les mots empruntés à l'anglais que dans les mots natifs du ngiyambaa. Ces mots empruntés à l'anglais sont très fréquents. Comme il n'y a plus de véritables locuteurs monolingues en ngiyambaa, une description du ngiyambaa doit reconnaître que ces locuteurs sont toujours capables d'étymologiser les mots empruntés à l'anglais. Souvent les mots sources anglais seront même plus utilisés que les versions phonologisées en ngiyambaa (Donaldson 1977 : 79). Ceci peut être observé dans des exemples avec des /t/, /s/, et /ʃ/ en position initiale des mots anglais tels que *tea* ou « thé » qui devient /ðiri/, le prénom *Sarah* qui se réalise /ðira/, ou le mot *shirt* (signifiant « chemise » ou « haut ») qui devient /ðuwad/. De plus, nous observons que la fricative sibilante /s/ médiale, comme dans le mot *master* ou « maître », devient /ma:ða/ (Donaldson 1977 : 78-79 ; 1980 : 65). On notera que /s/ en position médiale, la séquence /st/, ainsi que /s/ suivi de la voyelle /i/ dans le dialecte de Trida, sont phonologisées plutôt comme post-alvéolaire /t/ (Donaldson 1977 : 78-79). Certaines paires minimales peuvent aussi être observées entre /ð/ et l'occlusive alvéolaire /t/ et l'occlusive palato-alvéolaire

sourde /t/⁵⁰ dans les mots de ngiyambaa, comme /buđu/ (« sec ») vs. /butu/ (« fumeé »), et /gađal/ (« cabane à branches ») vs. /gatal/ « recipient pour l'eau en bois », (Donaldson 1977 : 23). Pour ces raisons, nous considérons que le statut de la fricative dentale non-sibilante en tant que phonème semble relativement stable en ngiyambaa.

4.6.6.2 Développement diachronique de /đ/ en ngiyambaa

La fricative dentale non-sibilante sonore est présente dans plusieurs langues pamanes du Nord regroupées au Cap York. Or, il est probable qu'elle ne préexiste pas dans ces langues. Des voyelles initiales longues en proto-paman feraient que les occlusives et les groupes consonantiques subséquents comprenant des nasales et des occlusives se lénifieraient en fricatives sonores. Dans les cas des consonnes /t^j, n^jt^{j51}/ et /k, ŋk/, celles-ci se sont transformées en fricatives dentales non-sibilantes sonores dans d'autres langues pamanes du nord, comme l'urradhi (écrit « urađi » dans Hale 1964) et le linngithigh (écrit « linŋiṭiy » dans Hale 1964). Des mots du proto-paman comme *wa:t^ja « corbeau » sont devenus /ađa/ en linngithigh, et /wađa/ en urradhi. De même, *Ca:n^jt^ja, (où C représente une consonne non-spécifiée en position initiale), signifiant « blesser/douleur », est devenu /ađa/ en uradhi. /đ/ est donc plus probablement le résultat d'un allophone phonétique qui s'est ensuite phonologisé dans les langues pamanes du nord (Baker 2014 : 174, Hale 1964 : 258). Nous pensons que cela peut également être le cas en ngiyambaa. Cela expliquerait la description par Donaldson (1977) des occlusives lamino-interdentales transcrites comme /dh/ dont la

⁵⁰ Transcrit par Donaldson (1977, 1980) comme /d/ et /dj/, respectivement

⁵¹ Transcrite /t^y, n^yt^y/ dans Hale (1964 : 258).

réalisation est qualifiée de similaire aux fricatives dentales non-sibilantes de l'anglais. Il est donc très probable que /ð/ a commencé comme un allophone, suite à la lénition d'une occlusive lenis, qui s'est phonologisé par la suite.

4.6.6.3 Résumé de l'inventaire consonantique du ngiyambaa

Sur la base de ces éléments, nous avons construit un inventaire de synthèse pour le ngiyambaa, dans le tableau 103 ci-dessous.

Tableau 103 : Inventaire consonantique de synthèse de ngiyambaa

	LABIALE		CORONALE				DORSALE	
	Bilabiale		Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Rétroflexe	Palatale	Vélaire
		vélaire						
Occlusive	p		t̪	t	t̠			k
Fricative			ð					
Nasale	m		ɱ	n	ɲ			ŋ
Battue								
Approximante		w				ɻ	j	
Approximante latérale				l				

Nous observons que le ngiyambaa a 15 consonnes phonémiques, le plus petit inventaire des langues de Type-ð. Il comprend un contraste coronal à trois voies entre les consonnes dentales, alvéolaires, et palato-alvéolaires pour ses occlusives et nasales. Le ngiyambaa possède une seule fricative sonore, la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/, et aucune fricative sibilante. Il contient cinq consonnes sourdes et 10 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,50. Il ne comprend de voisement contrastif pour aucune de ces consonnes. Il contient deux autres consonnes rares en plus de sa fricative dentale non-sibilante sonore, telles que définies par cette

étude : deux variantes coronales dont une occlusive palato-alvéolaire /t/, et une nasale palato-alvéolaire /ɲ/.

4.6.7 Patrons observés pour les six langues de Type-ǵ

Dans cette section, nous examinerons les tendances qui se dégagent de l'analyse des six langues de Type-ǵ. Dans l'analyse de ces six langues, nous avons fourni un tableau comparatif avec les six inventaires consonantiques comparés, présenté ci-dessous.

Tableau 104 : Présentation comparative des inventaires consonantiques des 6

langues de Type-ð

Langue	voisement	occlusives	nasales	affriquées	fricatives	rhotiques	approximantes
fidjien	<i>sourde</i> <i>sonore</i> <i>prénasalisée</i>	p t̥ k ʔ m̥ b̥ n̥ d̥ ŋg	m̥ n̥ ŋ		f s β ð	r ʀ	l j u
maricopa	<i>sourde</i> <i>labialisée</i> <i>sonore</i>	p t̥ t̥ k q ʔ kʷ qʷ	m 'n' ɲ	tʃ	's' ʃ x xʷ v ð	r	w 'l' j ʎ
mixtèque (Chalcatongo)	<i>sourde</i> <i>labialisée</i> <i>prénasalisée</i> <i>sonore</i> <i>prénasalisée</i>	t̥ k kʷ m̥ b̥ n̥ d̥ ŋg	m 'n' ɲ	n̥tʃ	's' ʃ x ð ʒ n̥ʒ	'r'	w 'l'
murle	<i>sourde</i> <i>sonore</i> <i>implosives</i>	p t k b d g ɓ ɗ ɠ	m n ɲ ŋ	ts tʃ dʒ	(θ) (s) v ð z	r	w l j
nénètse	<i>sourde</i> <i>palatalisée</i> <i>sonore</i> <i>palatalisée</i>	p t k ʔ pʲ tʲ b ʔ bʲ	m n ŋ mʲ nʲ	ts tsʲ	s x sʲ β ð ðʲ	r rʲ	l j jʲ
ngiyambaa	<i>sourde</i> <i>sonore</i>	p t̥ t̥ t̥ k	m̥ n̥ n̥ ŋ		ð		w l ɹ j

La taille moyenne de l'inventaire consonantique pour ces langues est de 21. Cela est de taille moyenne selon WALS (Maddieson 2013b). Le plus petit inventaire est le ngiyambaa avec 15 consonnes tandis que le plus grand est le nénètse avec 27 consonnes.

Les fricatives sont présentes dans chacune des six langues de Type-ð. Trois langues en possèdent six, deux en possèdent quatre, et seule la langue australienne ngiyambaa n'a qu'une seule fricative, sa fricative dentale non-sibilante sonore. En moyenne, les six langues de Type-ð ont 4,33 fricatives. Parmi ces six langues, cinq

contiennent une fricative sibilante coronale antérieure. Dans quatre de ces langues, il s'agit de la sibilante alvéolaire sourde /s/, tandis que dans une langue, le murle, il s'agit plutôt de la sibilante alvéolaire sonore /z/.

En termes de voisement, cinq des six inventaires de Type- δ ont plus de consonnes sonores que de consonnes sourdes. Seul le maricopa a plus de consonnes sourdes que de consonnes sonores. Ces six inventaires ont un moyen de 7,83 consonnes sourdes et 13,17 sonores. Ils possèdent un ratio de voisement moyen de 0,64 pour les six inventaires. Le voisement contrastif est présent pour au moins deux occlusives dans trois langues. Cependant, dans deux de ces langues, ce contraste de voisement se situe entre les occlusives sourdes et les occlusives sonores prénasalisées. Par conséquent, le seul contraste de voisement régulier dans au moins cinq des six inventaires est en fait entre la fricative dentale non-sibilante sonore / δ / et une fricative coronale antérieure sibilante sourde. Il s'agit d'un contraste avec l'alvéolaire sourde /s/ dans trois langues et la coronale non-spécifiée /'s'/ dans deux.

Ainsi, nous observons qu'un contraste dental/alvéolaire est maintenu pour six de ces langues. Pour cinq d'entre elles, le seul contraste dental/alvéolaire observé est entre la fricative alvéolaire sibilante sourde /s/ et la fricative dentale non-sibilante sonore / δ / . La seule exception, le ngiyabaa, n'a pas de fricatives autres que / δ / dans son inventaire, mais présente un contraste dental/alvéolaire pour ses occlusives et ses nasales.

Les six langues ont toutes des consonnes rares autres que leurs fricatives dentales non-sibilantes dans leurs inventaires. En moyenne, les langues de Type- δ possèdent 4 autres consonnes rares, telles que définies par cette étude.

Nous nous tournons maintenant vers les six langues de Type- $\theta + \delta$. Dans la section suivante, nous allons détailler ces inventaires ainsi que les tendances observées entre eux.

4.7 Les 6 langues de Type- $\theta + \delta$

Nous examinons maintenant le cas des langues ayant une fricative dentale non-sibilante sourde et une fricative dentale non-sibilante sonore dans le même inventaire. Nous avons relevé six langues de Type- $\theta + \delta$: l'anglais, le birman, le drehu, le grec moderne, l'otomí mezquital, et le swahili.

4.7.1 L'anglais

L'anglais est une langue germanique de la famille indo-européenne. La variété d'anglais spécifiée dans le WALS 202 semble être le *Standard Southern British English*, qui est l'inventaire fourni par LAPSyD (également appelé *Received Pronunciation*). La phonémisation de / θ / et / δ / est bien attestée en anglais, bien que les allophones de ces consonnes puissent varier selon le dialecte.

La description de l'inventaire consonantique phonémique de l'anglais selon LAPSyD est donnée dans le tableau 105 ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale				
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire												
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p				t				k					
				Sonore		b				d				g					
	Affriquée			Sibilante	Sourde						tʃ								
					Sonore						dʒ								
	Fricative			Non-sibilante	Sourde				f	θ						h			
					Sonore				v	ð									
				Sibilante	Sourde						s	ʃ							
					Sonore						z	ʒ							
	Nasale				Sourde														
					Sonore		m				n				ŋ				
	Vibrante				Sonore														
	Battue				Sonore														
	Approximante				Sourde														
					Sonore			w			r			j					
					Latérale	Sourde													
Sonore												l							

Tableau 105 : Inventaire consonantique de l'anglais selon LAPSyD

4.7.1.1 *Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique de l'anglais*

L'inventaire de l'anglais comprend six occlusives, deux affriquées, neuf fricatives, trois nasales, et quatre approximantes dont une latérale. Nous constatons que les oppositions de voisement sont présentes dans la série complète des occlusives, des affriquées, et la série quasi-complète pour huit des neuf fricatives (à l'exception de la fricative glottale sourde /h/). Le seul contraste dental/alvéolaire dans l'inventaire est entre les fricatives /θ, ð/ et /s, z/. Les fricatives dentales non-sibilantes sont également les seules consonnes dentales de l'inventaire. L'anglais ne comprend aucune autre consonne rare, telle que définie dans ce travail, autre que ses fricatives dentales non-sibilantes.

Les fricatives dentales non-sibilantes ont un statut phonémique assez stable en anglais. Cependant, s'il existe des paires minimales entre /θ/ et /ð/, celles-ci sont en réalité peu nombreuses. Il n'y a que 13 paires, comme on peut le voir dans le tableau 106 ci-dessous.

Tableau 106 : Paires minimales θ/ð en anglais

Paire Minimale	Fonction grammaticale	Réalisation
<i>birth</i> « naissance »	nom	[bɜ:ˈθ]
<i>birth</i> « naître »	verbe	[bɜ:ˈθ] ou [bɜ:ˈð]
<i>Ether</i> « éther »	nom/adj.	[i:θəˈr]
<i>either</i> « soit/peu importe »	pronom/conjonction	[i:ðəˈr] ou [aɪðəˈr]
<i>mouth</i> « bouche »	nom	[maʊθ]
<i>mouthe</i> « articuler sans bruit »	verbe	[maʊθ] ou [maʊð]
<i>froth</i> « mousse/écume »	nom	[frɒθ]
<i>froth</i> « mousser/écumer »	verbe	[frɒθ] ou [frɒð]
<i>loath</i> « réticent/répugner à faire »	adj.	[louθ]
<i>loathe</i> « detester »	verbe	[louθ] ou [louð]
<i>oath</i> « serment »	nom	[ouθ]
<i>oathe</i> « prêter serment »	verbe (archaïque)	[ouθ] ou [ouð]
<i>sheath</i> « fourreau/gaine)	nom	[ʃi:θ]
<i>sheathe</i> « gagner/rengainer)	verbe	[ʃi:θ] ou [ʃi:ð]
<i>sooth</i> « devin, vérité; doux)	nom, adj. (archaïque, rare, seulement en mots	[su:θ]
<i>soothe</i> « apaiser/soulager)	composés) verbe	[su:ð]
<i>teeth</i> « dents »	nom	[ti:θ]
<i>teethe</i> « faire ses dents »	verbe	[ti:ð]
<i>thistle</i> « chardon »	nom	[θɪsəl]
<i>this'll</i> « ce sera »	pronom + verbe (contraction)	[ðɪsəl]
<i>wreath</i> « couronne végétale »	nom	[ri:θ]
<i>wreathe</i> « enrouler »	verbe	[ri:ð]
<i>thigh</i> « cuisse »	nom/	[θaɪ]
<i>thy</i> « ta/ton/tes »	pronom (archaïque)	[ðaɪ]
<i>thou</i> « abrég. mille »	nom de nombre	[θau]
<i>thou</i> « tu »	pronom (archaïque)	[ðau]

(Adapté de Vandaveer 2017 : 68-69 et Smith 2010 : 2)

Parmi ces 13 paires, quatre sont des mots rares ou archaïques au sein de l'anglais. Un phénomène intéressant que nous pouvons observer est le voisement des fricatives dentales non-sibilantes dans les noms et les verbes. Dans certains verbes, les fricatives dentales non-sibilantes sont sonores en fin de mot, or elles sont sourdes dans la forme nominale correspondante. Cela indique que l'opposition de voisement des fricatives dentales non-sibilantes peut avoir une fonction grammaticale en anglais, où les catégories nominales et verbales sont reconnues par l'emploi de /θ/ ou /ð/ en fin de mot. Cependant, ce phénomène n'est pas systématique, car pour sept de ces 13 mots, le voisement final du mot peut en fait être réalisé comme sourd par certains locuteurs, auquel cas le nom et le verbe sont prononcés de manière identique et la fonction grammaticale est transmise uniquement par le contexte. De plus, certaines de ces paires de nom/verbe sont plus ou moins des paires quasi minimales car l'orthographe <e> en position finale de mot crée une élévation vocalique dans des mots, comme le montre le tableau 107, ci-dessous.

Tableau 107 : Paires presque minimales θ/ð avec une élévation vocalique en anglais

Mot en anglais	Fonction grammaticale	Transcription
<i>bath</i> « baignoire/bain »	nom	/bɑθ/
<i>bathe</i> « laver/se baigner »	verbe	/beɪð/
<i>breath</i> « souffle »	nom	/breθ/
<i>breathe</i> « respire »	verbe	/brið /

(Vandevier 2017)

C'est également le cas en anglais américain, où le nom [bæθ] diffère de [baθ] en anglais britannique, bien que le verbe reste réalisé [beɪð] dans les deux dialectes.

Bien que les paires minimales de fricatives dentales non-sibilantes existent en nombre limité dans les dialectes anglais, leur maintien dans la langue peut être due à leur fréquence. En effet, douze des cent mots les plus fréquents en anglais sont des mots avec des fricatives dentales non-sibilantes. Ceci s'explique en grande partie par la haute fréquence des mots grammaticaux avec /ð/ initial, qui représentent 10 de ces mots. Ces 10 mots sont, par ordre de fréquence croissante, *that, they*⁵², *this, there, their, then, them, these, than*, et *the*. Les deux occurrences restantes sont trouvées en position intervocalique avec le mot *other*, et en finale avec la fricative dentale sourde /θ/ du mot *with*, ce dernier pouvant effectivement dans certaines circonstances être prononcé [wɪθ] ou [wɪð]. Par ailleurs, /θ/ est en fait la moins fréquente des deux fricatives dentales non-sibilantes en anglais, se trouvant principalement dans les mots lexicaux. Sur les 24 consonnes phonémiques de l'anglais, alors que /ð/ est la sixième plus fréquente (après /n/, /t/, /d/, /s/, et /l/, respectivement), /θ/ est la 23ème, suivie seulement par /ʒ/ (Rosewarne et Basso 2017 : 162).

4.7.1.2 Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en anglais

Le développement des fricatives dentales non-sibilantes en anglais est bien documenté. Il est généralement expliqué par deux processus phonologiques diachroniques : la loi de Grimm et la loi de Verner.

⁵² Dans Rosewarne et Basso (2017 : 162), le mot *the* est en fait répertorié deux fois. Nous pensons qu'il s'agit d'une erreur et renvoie probablement au pronom commun *they* ou « ils/elles ».

Premièrement, le proto-germanique (dorénavant PGmc) a développé des fricatives sourdes à partir des occlusives sourdes du proto-indo-européen (dorénavant PIE) via la loi de Grimm. Cela s'est produit lorsque les occlusives sourdes du PIE /p, t, k/ ont été affaiblies en fricatives sourdes /f/, /θ/, et /x/ dans le PGmc dans des environnements où elles n'étaient pas précédées par une autre obstruante. Ceci s'est poursuivi pour les occlusives lénis en PIE /b, d, g/ qui sont devenues des occlusives fortis /p, t, k/ en PGmc. C'est également le cas pour les occlusives aspirées sonores du PIE /b^h, d^h, g^h/ qui se sont affaiblies en fricatives sonores /β/, /ð/, /ɣ/ puis sont devenues des occlusives sonores /b/, /d/, /g/ dans le PGmc (Vandevier 2017 : 46-50).

Cependant, un changement supplémentaire, communément appelé la loi de Verner, a modifié le développement des occlusives sourdes du PIE /p, t, k/ dans certaines conditions. Ceci était lié à un changement de l'accent variable en PIE à l'accent fixe en PGmc. Dans certains environnements sonores du PGmc, les fricatives sourdes /f, θ, x/ (qui étaient à l'origine /p, t, k/ en PIE) sont devenues des fricatives sonores /β/, /ð/, /ɣ/. Celles-ci se sont ensuite durcies en occlusives sonores /b, d, g/. Dans le cas de /ð/ → /d/, ceci peut être observé dans la plupart des dialectes du néerlandais, de l'allemand, du suédois et du norvégien où les fricatives dentales non-sibilantes du PGmc ont été perdues, s'étant durcies en /t/ et /d/ (Vandevier 2017 : 46-50).

Peu de langues germaniques retiennent aujourd'hui les fricatives dentales non-sibilantes. /ð/ est attesté en danois, mais plutôt comme une semi-consonne alvéolaire, similaire à [l] (Haberland 1994 : 320 ; Grønnum 2003 : 121). Si l'islandais est une langue germanique généralement considérée comme ayant /θ/ et /ð/ dans son

inventaire, les jugements divergent concernant la réalisation dentale de ces consonnes (en particulier la fricative sonore /ð/). En anglais, cependant, il s'agit de fricatives dentales et même occasionnellement (dans le cas de l'anglais américain par exemples) interdentes non-sibilantes. Dans un travail précédent (Vandevier 2017), nous avons décrit le développement et la phonologisation des fricatives dentales en anglais. On peut se référer également à d'autres travaux tels que Jekiel (2012) pour cette question. Nous n'entrerons pas autant dans les détails ici, toutefois il est important de noter que l'anglais est l'une des seules langues germaniques qui conserve encore aujourd'hui des fricatives dentales non-sibilantes, même si le contraste phonémique entre /θ/ et /ð/ ne se concrétise en anglais moyen qu'entre les XIIe et XVe siècles. Jusqu'à là, [ð] était un allophone de /θ/ intervocaliquement (Vandevier 2017).

Or, il existe aussi de nombreux cas de perte de fricatives dentales non-sibilantes dans toutes les variétés d'anglais, y compris les variétés britanniques, (comme l'anglais du sud-est, des West Midlands, de l'Irlande, des Shetland), les variétés américaines, (comme les variétés de New York ou l'anglais afro-américain), et dans d'autres variétés à Terre-Neuve, en Australie, en Nouvelle-Zélande, ainsi que dans les pidgins et créoles basés sur l'anglais, comme l'anglais maori, l'anglais de Fiji et le gullah (Jekiel 2012 : 61).

4.7.1.3 Résumé de l'inventaire consonantique de l'anglais

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour l'anglais dans le tableau 108, ci-dessous.

Tableau 108 : Inventaire consonantique de synthèse de l'anglais

	LABIALE		CORONALE				DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale		Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
		vélaire							
Occlusive	p b				t d			k g	
Affriquée						tʃ dʒ			
Fricative			f v	θ ð	s z	ʃ ʒ			h
Nasale	m				n			ŋ	
Approximante		w			r		j		
Approximante latérale					l				

Nous observons que l'anglais contient 24 consonnes phonémiques. Le seul contraste dental/alvéolaire observé dans l'inventaire est entre les fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/ et les fricatives alvéolaires sibilantes /s, z/. L'anglais contient neuf fricatives, dont cinq sourde et quatre sonores. Quatre fricatives sont sibilantes, dont une alvéolaire sourde /s/ et une alvéolaire sonore /z/. Il contient neuf consonnes sourdes et 15 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,60. Il comprend un voisement contrastif pour la série complète d'occlusives, affriquées, et presque toutes ses fricatives (à l'exception de la fricative glottale sourde /h/). Il ne contient aucune autre consonne rare, telle que définie dans ce travail, que les deux fricatives dentales non-sibilantes dans son inventaire.

4.7.2 Le birman

Le birman est une langue tibéto-birmane tonale, faisant partie de la famille sino-tibétaine, parlée au Myanmar. Pour le birman, LAPSyD décrit 34 phonèmes consonantiques, présentés dans le tableau 109 ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire										
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t				k		ʔ		
					aspirée	p^h			t^h			k^h					
				Sonore		b			d			g					
	Affriquée			Sibilante	Sourde					tʃ							
									tʃ^h								
					Sonore				dʒ								
	Fricative			Non-sibilante	Sourde				θ							h	
					Sonore			ð									
				Sibilante	Sourde					s	ʃ						
						aspirée				s^h							
					Sonore				z								
	Nasale				Sourde	ṃ			ṅ			ɲ	ŋ				
					Sonore	m			n			ɲ	ŋ				
	Vibrante				Sonore												
	Battue				Sonore												
	Approximante				Sourde			ɱ									
Sonore							w			ɹ		j					
Latérale					Sourde					ɻ							
						Sonore					l						

Tableau 109 : Inventaire consonantique du birman selon LAPSYD

4.7.2.1 *Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du birman*

L'inventaire du birman comprend 10 occlusives, trois affriquées, sept fricatives, huit nasales, et six approximantes dont deux latérales. Nous pouvons observer des contrastes d'aspiration dans les occlusives sourdes, les affriquées sourdes et même dans les sibilantes alvéolaires sourdes. Les contrastes de voisement sont communs à tout l'inventaire, observés entre les occlusives bilabiales, alvéolaires et vélares, les affriquées, les fricatives dentales et alvéolaires, toutes les nasales, les approximantes bilabiales-vélares et les approximantes latérales. Par contre, parmi les sept fricatives, des contrastes de voisement ne sont observés qu'entre les fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/ et les sibilantes alvéolaires /s, z/. Les fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/ sont également les seules consonnes dentales dans l'inventaire.

Le birman contient huit consonnes qui sont rares dans l'échantillon WALS 202 autres que les fricatives dentales non-sibilantes : deux consonnes simples rares /ɹ/ et /ɱ/, ainsi que cinq variantes de voisement /m̥/, /ŋ̥/, /ŋ̄/, /l̥/, /p̥/ et une variante complexe aspirée /s^h/.

4.7.2.2 *Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en birman*

L'évolution diachronique des fricatives dentales non-sibilantes en birman est déroutante. Tout d'abord, il ne semble pas y avoir de consensus sur le statut de ces consonnes en birman. Une source (Kesara, Kanokkamalade, et Pintrymool 1969 : 56) décrit un contraste phonémique entre les fricatives dentales non-sibilantes sourdes et sonores en birman⁵³, ce qui est d'ailleurs l'approche retenue dans LAPSyD. Chang

⁵³ Les fricatives dentales sourdes et sonores sont transcrites /t̥, d̥/ (Kesara, Kanokkamalade, et Pintrymool 1969 : 56)

(2003 : 15) et Win (1998) les décrivent comme des occlusives faibles plutôt que des fricatives. Elles peuvent également être réalisées comme des affriquées dentales [t̪θ] et [d̪ð] selon Chang (2003 : 15) ainsi que Watkins (2001 : 292), avec des occlusives homorganiques. Certaines sources notent que le birman n'a que la fricative dentale non-sibilante sonore, par exemple Wheatley (2003 : 199) qui décrit /ð/ comme un phonème marginal qui serait le résultat d'un sandhi interne de mot ou de phrase. Une exception est la conjonction /ðó/ (signifiant « de telle manière »), transcrite /d̪ó/ chez Cooper et Cooper (2013) et utilisée uniquement dans le registre formel (Wheatley 2003 : 199 ; Cooper et Cooper 2013). D'autres sources remettent en question le statut phonémique de /ð/, comme Green (2002 : 3) qui affirme que [ð] est un allophone rare de /θ/. Cornyn (1944 : 10) a une évaluation similaire, où [ð] est une variante de /θ/, qui peut apparaître allophoniquement en position intervocalique. Par exemple, la phrase « est-il mort » peut se réaliser soit comme [θaθθalâ], soit comme [θéiðalâ]. À notre connaissance, aucune paire minimale n'existe entre /θ/ ou /ð/ en birman.

Cooper et Cooper (2013) expliquent que la lettre birmane <ဝ> reflète *s dans le proto-langue. Au XVIIIe siècle, cette consonne n'était plus une sibilante alvéolaire et au XXe siècle elle est devenue une occlusive. Cooper et Cooper (2013) soutiennent que <ဝ> reflète maintenant /t̪/ et non les affriquées mentionnées par Chang (2013) et Watkins (2001), ni les fricatives dentales non-sibilantes décrites par Kesara, Kanokkamalade, et Pintrymool (1969). /t̪/ peut s'affaiblir en une occlusive lénis [d̪] ou en une approximante dans certains environnements, faisant ainsi de [d̪] un allophone de /t̪/.

Nous concluons que le statut des fricatives dentales non-sibilantes en birman est controversé. Il est possible qu'il ne s'agisse pas du tout de fricatives. Pour les besoins de cette étude, nous respecterons la classification par LAPSyD de ces consonnes comme fricatives dentales non-sibilantes.

4.7.2.3 Résumé de l'inventaire consonantique du birman

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le birman dans le tableau 110, ci-dessous.

Tableau 110 : Inventaire consonantique de synthèse du birman

	LABIALE		CORONALE			DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale		Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
		vélaire						
Occlusive	p p ^h	b		t t ^h	d		k k ^h	g ?
Affriquée					tʃ tʃ ^h	ɟʒ		
Fricative			θ ð	s s ^h	z	ʃ		h
Nasale	m̥ m			ŋ	n		ɰ ɰ ^h	ŋ ɲ
Approximante		ʍ w		ɹ		j		
Approximante latérale				ɭ	l			

Nous observons que le birman possède 34 consonnes phonémiques. Le seul contraste dental/alvéolaire de l'inventaire et entre les fricatives non-sibilantes /θ, ð/ et sibilantes /s, z/. Il contient sept fricatives, cinq sourdes et deux sonores. Parmi ces fricatives, quatre sont sibilantes, dont deux alvéolaires sourdes /s, s^h/ et une alvéolaire sonore /z/. Il contient 20 consonnes sourdes et 14 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 1,43 pour l'inventaire. On peut observer des contrastes de voisement et d'aspiration dans ses occlusives (à l'exception de l'occlusive glottale sourde /ʔ/), ses affriquées, et les fricatives coronales antérieures /θ, ð/ et /s, s^h, z/.

Le birman utilise également le voisement contrastif pour sa série nasale complète et les approximantes / m, w/ et /ɺ, l/. Pour ses sept fricatives, cependant, le seul contraste de voisement existe entre les fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/ et les alvéolaires sibilantes /s, z/. Le birman contient huit consonnes rares autres que les fricatives dentales non-sibilantes. Il s'agit de deux consonnes simples rares /ɹ/ et /ɻ/, cinq variantes de voisement /m̥/, /ŋ̥/, /ŋ̄/, /l̥/, /ɺ̥/, et une variante aspirée /s^h/.

4.7.3 Le drehu

Le drehu (également connu sous le nom de dehu), est une langue océanienne de la famille austronésienne parlée sur l'île de Lifou en Nouvelle-Calédonie.

L'inventaire LAPSyD pour le drehu est décrit dans l'inventaire du tableau 111, ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale	labio- dentale	dentale	alvéolaire	palato- alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale			
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire											
Pulmonaire	Occlusive			Sourde	p			t		ʈ	c	k					
				Sonore	b			d		ɖ	ɟ	g					
	Affriquée			Sibilante	Sourde												
					Sonore												
	Fricative			Non-sibilante	Sourde			f	θ				x		h		
					Sonore				ð								
				Sibilante	Sourde					s							
					Sonore					z							
	Nasale				Sourde	ᵐ			ɳ			ɲ	ŋ				
					Sonore	m			n			ɳ	ŋ				
	Vibrante				Sonore												
	Battue				Sonore												
	Approximante				Sourde		ʍ										
					Sonore		w										
					Latérale	Sourde					ɭ						
						Sonore					l						

Tableau 111 : Inventaire consonantique du drehu selon LAPSyD

4.7.3.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du drehu

Le système consonantique de drehu comprend 10 occlusives, sept fricatives, huit nasales, et quatre approximantes dont deux latérales. Tout d'abord, nous observons que l'inventaire du drehu est assez symétrique en termes de voisement contrastif. Des contrastes de voisement existent entre la série complète d'occlusives, de nasales et d'approximantes. Seules ses sept fricatives ne présentent pas de voisement contrastif complet en série. Les fricatives labiodentales, vélares et glottales /f, x, h/ apparaissent seulement comme sourdes. Les seules fricatives en paires de sourde/sonore sont les dentales non-sibilantes /θ, ð/ et les alvéolaires sibilantes /s, z/. Nous observons également un contraste de lieu d'articulation coronal entre les occlusives alvéolaires et rétroflexes. Or, le seul contraste entre les consonnes dentales et alvéolaires est entre les fricatives non-sibilantes /θ, ð/ et les sibilantes /s, z/. Les fricatives dentales non-sibilantes sont également les seules consonnes dentales de l'inventaire.

Le drehu possède six consonnes qui sont classées comme rares dans notre échantillon. Il s'agit d'une consonne simple rare /ɱ/ et cinq variantes de voisement /ɱ̥/, /ɱ̃/, /ɲ̥/, /ɲ̃/, et /ɺ̃/.

Les fricatives dentales non-sibilantes sourde et sonore semblent avoir un statut phonémique stable en drehu. Les premiers travaux sur le drehu (Ray 1917 : 244 ; Lenormand 1954 : 100-101) distinguent les fricatives dentales « soft » et « hard ». La fricative « soft » se réfère à la fricative dentale non-sibilante sonore /ð⁵⁴/ dans des mots comme l'anglais /ðis/ ou « ce/cette/cet ». Cela contraste avec une fricative

⁵⁴ Transcrit <j>, bien que formellement écrit comme <dh> comme on le voit aussi dans certaines sources australiennes

dentale sourde /θ⁵⁵/, décrite comme « hard », comme dans le mot anglais /θɪŋk/ ou « penser » (Ray 1917 : 244 ; Lenormand 1954 : 100-101). Selon Tryon (1968 : 4-7), les fricatives dentales non-sibilantes n’ont que des allophones similaires dans toutes les occurrences.

Bien qu’aucune paire minimale ne soit donnée, plusieurs mots lexicaux sont décrits avec des fricatives dentales non-sibilantes en drehu, comme le montre les exemples dans le tableau 112, ci-dessous.

Tableau 112 : Exemples des mots avec des fricatives dentales non-sibilantes en drehu

Mot en drehu avec /θ/	Mot en drehu avec /ð/
/θin/ (<i>mère</i>)	/ðø/ (<i>soleil</i>)
/θupætisið/ (<i>jeunesse</i>)	/ðaðiñ/ (<i>filles</i>)
/wɛnɛθæmi/ (<i>cœur</i>)	/ɲaipaðø/ (<i>midi</i>)
/ɲeuθ ⁵⁶ / (<i>désheber</i>)	/ɲafið/ (<i>nez</i>)

(Tryon 1967 : 6)

Nous constatons que les deux fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/ peuvent se produire en position initiale, médiane et finale du mot en drehu.

4.7.3.2 Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en drehu

Très peu d’informations sont disponibles concernant le développement diachronique de /θ/ et /ð/ en drehu. Ce que nous pouvons déterminer est que celles-ci ne sont pas le résultat d’emprunts ou de développements récents. Selon Sam (2007 :

⁵⁵ Transcrit avec < th >

⁵⁶ Transcrit /ɲeuθ/ (Tryon 1967 : 6)

20-22), les fricatives /ʝ/ et /v/ sont parmi les ajouts les plus récents en tant que segments empruntés à l'anglais. /r/, /b/ et /d̥/ sont des emprunts plus anciens aux deux langues voisines des îles Loyauté qui possèdent également des fricatives dentales non-sibilantes : le nengone, une langue de Type-θ (Tryon 1967), et le iaai, une langue de Type-θ + ð (Lynch, Ross, Crowley 2011 : 766). Ce qui est intéressant, c'est que le proto-océanien ne semble pas avoir eu d'autres fricatives que *s, avec [z] comme allophone possible. Cependant, les fricatives auraient été des allophones lénifiés des occlusives, comme [ϕ, β] pour *p, et [x, ɣ] pour *k (Lynch, Ross, Crowley 2011 : 63-64 ; Ross 1988 : 16-17). Bien que nous ne soyons pas en mesure d'établir les origines diachroniques de /θ/ et /ð/ en drehu pour ce travail, nous avons établi que celles-ci ne sont pas le résultat d'emprunts ou de contacts linguistiques. Nous pensons que les fricatives dentales non-sibilantes ont pu être une innovation phonologique chez l'ancêtre commun du nengone, du iaai et du drehu, étant donné que ces trois langues sont des langues de Type-TH.

4.7.3.3 *Résumé de l'inventaire consonantique du drehu*

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le drehu dans le tableau 113, ci-dessous.

Tableau 113 : Inventaire consonantique de synthèse du drehu

	LABIALE		CORONALE				DORSALE		LARYNGALE				
	Bilabiale		Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Rétroflexe	Palatale	Vélaire	Glottale				
		vélaire											
Occlusive	p	b			t	d	ʈ	ɖ	c	ʃ	k	g	
Affriquée													
Fricative			f	θ	ð	s	z			x			h
Nasale	m̥	m				ɲ	n		ɟ	ʝ	ŋ	ŋ	
Approximante		ɰ	w										
Approximante latérale						ɭ	l						

Nous observons que le drehu possède 29 consonnes phonémiques. Le seul contraste dental/alvéolaire de l'inventaire et entre les fricatives non-sibilantes /θ, ð/ et sibilantes /s, z/. Il contient sept fricatives, cinq sourdes et deux sonores. Parmi ces fricatives, deux sont sibilantes alvéolaires, dont une sourde /s/ et une sonore /z/. Il contient 16 consonnes sourdes et 13 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 1,23 pour l'inventaire. Le voisement contrastif peut être observé dans sa série complète d'occlusives, de nasales et d'approximantes. La seule opposition de voisement dans les fricatives existe entre les dentales non-sibilantes /θ, ð/ et les sibilantes alvéolaires et /s, z/. Ceci est également le seul contraste dental/alvéolaire attesté en drehu. Le drehu contient six consonnes rares autres que ses fricatives dentales non-sibilantes, les variantes de voisement /m̥/, /ɰ/, /ɲ̥/, /ɲ̥/, /ɭ̥/, et /ɲ̥/.

4.7.4 Le grec (moderne)

Le grec moderne est le seul membre restant de la famille hellénique, faisant partie de la famille indo-européenne. Développé à partir du grec classique, il est parlé principalement en Grèce, mais on le retrouve dans des communautés linguistiques du

monde entier. L'inventaire du grec moderne de LAPSyD est donné dans le tableau 114, ci-dessous.

Tableau 114 : Inventaire consonantique du grec moderne selon LAPSYD

CONSONNES					bilabiale	labio-dentale	dentale	alvéolaire	post-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire								
Pulmonaire	Occlusive			Sourde	p			t				k		
				Sonore	b			ɖ				g		
	Affriquée		Sibilante	Sourde				ts						
				Sonore				dz						
	Fricative		Non-sibilante	Sourde			f	θ				x		
				Sonore			v	ð				ɣ		
				Sibilante	Sourde				s					
					Sonore				z					
	Nasale			Sourde										
				Sonore	m			ɱ						
	Vibrante			Sonore										
	Battue			Sonore				r						
	Approximante				Sourde							j		
					Sonore									
					Sourde									
					Sonore				l					

4.7.4.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du grec moderne

L'inventaire du grec moderne comprend six occlusives, deux affriquées, huit fricatives, deux nasales, une battue, et deux approximantes dont une latérale. La description LAPSyD semble suivre la description du grec moderne standard d'Arvaniti (1999b) bien que le système de 18 consonnes d'Arvaniti ne comprenne pas d'approximante palatale phonémique /j/, ni d'affriquées alvéolaires phonémiques /ts, dz/ décrites par LAPSyD.

Nous observons que le voisement est contrastif pour la série complète des occlusives, affriquées et fricatives. Les occlusives, /t̪, d̪/, les fricatives non-sibilantes /θ, ð/, la nasale /ŋ/, et l'approximante latérale /l̪/ sont décrites par LAPSyD comme dentales. En revanche, les affriquées /ts, dz/, les fricatives sibilantes /s, z/, et la battue /r/ sont décrites comme alvéolaires. Il n'y a en fait aucun consensus clair sur le lieu d'articulation des fricatives en grec moderne, selon Arvaniti (2007), car elles peuvent varier de « dento-alvéolaires » à alvéolaires « rétractées » (Arvaniti 2007 : 5, 25). Cependant, les fricatives sibilantes /s, z/ sont généralement comprises comme étant alvéolaires dans leur réalisation. Par conséquent, le seul contraste dental/alvéolaire observé est entre les fricatives sibilantes alvéolaires /s, z/ et les fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/. Le grec moderne ne contient aucune consonne rare dans son inventaire, à part ses deux fricatives dentales non-sibilantes.

Certaines sources notent qu'il y a plusieurs aspects typologiquement remarquables dans les consonnes, tel que le déséquilibre entre les fricatives qui sont plus nombreuses, avec huit consonnes, que les occlusives avec six (Joseph et Tserdanelis 2003 : 9). Cette remarque est intéressante car Arvaniti (2007) note qu'il existe moins de données sur les fricatives que sur les occlusives en grec, la plupart des

études privilégiant l'analyse de l'alvéolaire sibilante /s/ au dépit de toutes les autres fricatives (Arvaniti 2007 : 14). Cela peut expliquer pourquoi la description d'Arvaniti (1999b) fournit des détails pour les occlusives, les nasales et les rhotiques, mais absolument aucune information supplémentaire pour les fricatives, le mode d'articulation avec le plus grand nombre de consonnes en grec moderne.

Toutes nos sources (Mackridge 1985 ; Holton, Mackridge, et Philippaki-Warburton 1997 ; Arvaniti 1999b, 2007 ; Joseph et Tserdanelis 2003) incluent les deux fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/. Dans le cas de la fricative dentale non-sibilante sonore, sa distribution est très restreinte car elle ne peut pas se produire devant des consonnes sourdes (Holton, Mackridge, et Philippaki-Warburton 1997 : 6). De plus, /θ/ et /ð/ ne semblent pas présenter de variation allophonique dans leur voisement en grec moderne. Holton, Mackridge, et Philippaki-Warburton (1997 : 5-6) notent que [θ] est la seule réalisation du phonème /θ/, de même que [ð] est la seule réalisation de /ð/.

4.7.4.2 Développement diachronique de /θ/ et /ð/ en grec moderne

Les fricatives dentales non-sibilantes du grec moderne sont le résultat de la spirantisation des occlusives aspirées sourdes en fricatives sourdes, et des occlusives sonores en fricatives sonores. Il faut noter que les occlusives sourdes non-aspirées ne subissaient pas de spirantisation en grec ancien (Déniz 2014 : 315-316). Dans le cas des occlusives aspirées sourdes, celles-ci étaient interprétées de façon erronée dans le discours comme ayant un relâchement fricatif, de sorte que /p^h/ devient /p^{h̥}/, /t^h/ devient /t^{h̥}/ et /k^h/ devient /k^{h̥}/ (Stuart-Smith 2004 : 202-203 ; Déniz 2014 : 315-316). Ces consonnes presque-affriquées se sont encore lénifiées en fricatives sourdes

/f/, /θ/ et /x/ (Stuart-Smith 2004 : 202-203). Les occlusives sonores /b/, /d/ et /g/ se sont lénifiées en fricatives sonores /β/, /ð/ et /ɣ/, respectivement, en position intervocalique (Shipp 1958 : 242 ; Déniz 2014 : 315-316). Bien que les sources diffèrent sur la chronologie exacte de cette phonémisation des fricatives sourdes et sonores, Déniz soutient que celles-ci étaient pleinement phonologisées dès le IV^e siècle, comme dans des mots tels que *theos* signifiant « dieu », dérivé de *sios* en grec laconien, et le nom propre *Xandikós* prononcé /ksanðikós/ en macédonien, qui atteste de la spirantisation des occlusives sonores de manière aréale (Déniz 2014 : 315). Ainsi, les fricatives dentales non-sibilantes du grec moderne sont le résultat du processus de fricativization et de lénition des occlusives du grec ancien.

4.7.4.3 Résumé de l'inventaire consonantique du grec moderne

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le grec moderne dans le tableau 115, ci-dessous.

Tableau 115 : Inventaire consonantique de synthèse du grec moderne

	LABIALE		CORONALE		DORSALE	
	Bilabiale	Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Palatale	Vélaire
Occlusive	p b		t̥ d̥			k g
Affriquée				ts dz		
Fricative		f v	θ ð	s z		x ɣ
Nasale	m		ɲ			
Battue				r		
Approximante					j	
Approximante latérale			l̥			

Nous observons que le grec moderne contient 21 consonnes phonémiques. Il contient un contraste dental/alvéolaire entre les fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/ et les alvéolaires sibilantes /s, z/. Il contient huit fricatives, dont quatre sourdes et quatre sonores. Deux fricatives sont sibilantes, dont une alvéolaire sourde /s/ et une alvéolaire sonore /z/. Le grec moderne contient huit consonnes sourdes et 13 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,62. Il comprend un voisement contrastif pour toutes ses occlusives, affriquées, et fricatives. Il contient aucune d'autre consonne rare, telle que définie dans ce travail, que les deux fricatives dentales non-sibilantes dans son inventaire.

4.7.5 L'otomí (mezquital)

L'otomí est une langue oto-mangue tonale parlée dans l'état mexicain de Hidalgo. La variété de l'échantillon WALS 202 est le Mezquital (dorénavant l'otomí mezquital), parlé dans la vallée de Mezquital. L'inventaire consonantique de l'otomí mezquital fourni par LAPSyD est décrit dans le tableau 116 ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire									
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t				k		ʔ
				Sonore											
	Affriquée		Sibilante	Sourde					ts	tʃ					
				Sonore											
	Fricative		Non-sibilante	Sourde				f	θ				x		h
				Sonore		β		ð				ɣ			
			Sibilante	Sourde					s	ʃ					
				Sonore					z	ʒ					
	Nasale			Sourde		ᵐ			ᵑ				ɲ		
				Sonore		m		ɱ				ɲ			
				Sonore laryngalisée		ᵐ̥		ᵑ̥				ɲ̥			
	Vibrante			Sonore											
	Battue			Sonore						r					
				Sonore laryngalisée							ɽ				
	Approximante			Sourde			ɱ						j		
				Sonore			w						j		
				Sonore laryngalisée			w̥						j̥		
		Latérale	Sourde												
Sonore								l							
Éjective	Occlusive												k'		
	Affriquée		Sibilante						ts'	tʃ'					
Implosive	Occlusive			Sonore		ɓ									

Tableau 116 : Inventaire consonantique de l'otomí mezquital selon LAPSYD

4.7.5.1 Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique de l'otomí mezquital

L'inventaire consonantique de l'otomí mezquital compte quatre occlusives, deux affriquées, 11 fricatives, neuf nasales, deux battues, sept approximantes (dont une latérale), quatre éjectives, et une implosive. Cet inventaire est le plus grand des 16 langues de Type-TH. Ceci inclut cinq consonnes non-pulmonaires, ses quatre éjectives /t̥, k', ts' tʃ'/, et son implosive sonore /b/. Dans les consonnes pulmonaires, nous observons un voisement contrastif pour la série complète des nasales, des battues et des approximantes centrales ainsi que pour les fricatives coronales et vélares. De plus, les nasales, les battues et les approximantes centrales montrent également une laryngalisation contrastive. Seules les quatre occlusives, les deux affriquées, les deux fricatives labiales, la fricative glottale, et l'approximante latérale ne présentent pas de voisement contrastif.

L'otomí compte 10 fricatives, dont six sont sourdes et quatre sont sonores. Parmi celles-ci, quatre sont des sibilantes. Les contrastes de voisement des fricatives se trouvent entre les dentales /θ, ð/, les alvéolaires /s, z/, les fricatives palato-alvéolaires /ʃ, ʒ/, et les fricatives vélares /x, ɣ/.

Le lieu d'articulation dental est utilisé pour les fricatives non-sibilantes /θ, ð/, les nasales /ṁ, ṅ, ṇ/, et les occlusives pulmonaires et éjectives /t̥/ et /t̥'/.

L'otomí contient huit consonnes rares telles que définies dans cette étude. Il s'agit de quatre variantes laryngalisées /ṁ/, /ṁ̥/, /ṅ̥/ et /ṅ̥̥/, et quatre variantes de voisement /ṁ̥/, /ṁ̥̥/, /ṅ̥̥/, et /ṅ̥̥̥/.

Le statut des deux fricatives dentales non-sibilantes varie selon la source. Certaines sources indiquent clairement que les deux fricatives dentales non-sibilantes sont contrastées dans le même inventaire. C'est le cas de Vollmann (2012 : 11), Cruz,

Torquemada, et Crawford (2010, xvi) et Wallis (1968, 89) qui fournissent des exemples de différents mots avec /θ/ et /ð/, que nous avons rassemblés dans le tableau 117 ci-dessous.

Tableau 117 : Exemples de mots avec des fricatives dentales non-sibilantes en otomí mezquital

Source	Mot avec /θ/ en otomí	Mot avec /ð/ en otomí
(Vollmann 2012, 11)	/θɛni/ (<i>rouge</i>)	/ðaða/ (<i>père</i>)
(Wallis 1968, 89)	/θógì/ (<i>cheval</i>)	/ðó ⁵⁷ / (<i>frère</i>)
	/gǒθsì/ (<i>porte</i>)	
(Cruz, Torquemada, et Crawford 2010, xvi)	/θä/ (<i>épi</i>)	/ðehe/ (<i>eau</i>)

Certaines sources, comme Hess (1968 : 11) n’incluent qu’une fricative dentale non-sibilante sourde /θ/. D’autres sources, comme Leon (1962 : 316) semblent ne décrire que la fricative dentale non-sibilante sonore, transcrite comme un /d/ et décrite comme spirante et sibilante. Celle-ci contraste seulement avec une fricative sibilante /s/ sans aucune information concernant le lieu d’articulation. Ce /d/ semble être une transcription commune, bien que peu claire. Nous observons son emploi dans d’autres descriptions phonologiques, telles que Sinclair et Pike (1948 : 92), Bernard (1973 : 180), et Blight et Pike (1976 : 51). Dans les deux cas, Sinclair et Pike (1948) et Bernard (1973), la consonne transcrite /d/ est contrastée avec /θ/. Dans Blight et Pike (1976 : 51), /d/ est présentée comme une occlusive lénis bien qu’aucune fricative

⁵⁷ Écrit /dó/ par Wallis (1968 : 89)

dentale non-sibilante sourde ne soit incluse dans leur inventaire. Ils remarquent qu'un phonème /t/ est contrasté avec un phonème transcrit /th/. Il n'est pas clair si cela fait référence à une occlusive aspirée /t^h/ ou à la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/. Bernard (1973 : 182) peut nous fournir plus d'explications. Cet auteur explique que les occlusives aspirées ne sont entendues que comme allophones des fricatives. La transcription <th> est donc utile pour la fricative dentale non-sibilante sourde car elle fournit une transcription facile à la fois de l'allophone occlusif aspiré [t^h] de /θ/ dans certains dialectes, et du phonème /θ/ dans d'autres. Ceci peut expliquer le phonème transcrit /th/ dans Blight et Pike (1976 : 51), qui, selon nous, est très probablement soit un cas d'aspiration, soit la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/ présente dans toutes nos autres sources (Sinclair et Pike 1948 ; Leon 1962 ; Hess 1968 ; Bernard 1973). La transcription <d> est utilisée pour décrire /ð/ car il n'y a aucune occlusive sonore phonémique en otomí, comme on le constate dans l'inventaire fourni par LAPSyD. Nous voyons une transcription similaire chez Wallis (1968), dont le travail décrit /θ/ comme une fricative sourde mais décrit /b/, /d/, et /g/ comme des fricatives sonores (Wallis 1968 : 89). De même, Blight et Pike (1976 : 52) expliquent que /b/, /d/, et /g/ peuvent être réalisés comme des occlusives ou des fricatives. Ceci clarifie qu'il y a une certaine variation allophonique dans les fricatives dentales non-sibilantes. La fricative dentale non-sibilante sourde peut être réalisée [t^h] dans certains environnements, tandis que la fricative dentale non-sibilante sonore peut être réalisée comme une occlusive sonore [d]. Nous restons convaincue que les phonèmes sous-jacents à ces réalisations allophoniques sont les fricatives dentales /θ/ et /ð/ telles qu'elles sont décrites par la majorité de nos sources et dans LAPSyD.

4.7.5.2 Développement de /θ/ et /ð/ en otomí mezquital

Comme le statut des fricatives dentales non-sibilantes en otomí n'est pas entièrement clair, il est difficile de retracer leur évolution diachronique. Le proto-otomí contient des occlusives *t réalisées comme [ht] et *d réalisées comme [t] selon McQuown (1967 : 128). Ces occlusives sont écrites simplement comme *t et *d dans Newman et Weitlaner (1950 : 13), qui expliquent que les groupes consonantiques initiaux *ph, *th, et *kh correspondent aux fricatives avec de nombreuses représentations à travers les dialectes otomí. Bartholomew (1960 : 323) explique que cela est dû au fait que les groupes consonantiques en otomí sont limités à certains éléments en otomí. Dans ces groupes consonantiques, n'importe quelle consonne peut être l'élément central ou « nucléaire » du groupe, tandis qu'une autre consonne nasale ou laryngale, telle que /h/, est plutôt l'élément « satellite ». Les éléments satellites s'assimilent « au point d'articulation de la consonne nucléaire et, dans certains cas, fusionnent avec la consonne nucléaire pour former un segment phonétique » (Bartholomew 1960 : 323). Ceci peut être vu dans les réflexes fricatifs /f/, /θ/, et /x/ de l'otomí mezquital comme le résultat de *ph, *th, et *kh en proto-otomí. Bartholomew explique que ces éléments satellites laryngales peuvent se produire avant ou après la consonne nucléaire dans certains dialectes. Ceci pourrait expliquer la description de [ht] pour la proto-forme *t décrite par McQuown (1967 : 128).

Nous n'avons pas trouvé de descriptions qui détaillent le développement de la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ en otomí. Étant donné le développement diachronique de /θ/ à partir de *th détaillé par Newman et Weitlaner (1950) et Bartholomew (1960), et la relation allophonique /ð/ et [d] que nous avons décrite plus haut, nous pensons qu'il est logique de supposer que /ð/ peut être issu de

la proto-occlusive sonore *d. Les fricatives dentales non-sibilantes de l'otomí mezquital représenteraient donc une innovation phonologique interne.

4.7.5.3 Résumé de l'inventaire consonantique de l'otomí mezquital

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour l'otomí mezquital dans le tableau 118, ci-dessous.

Tableau 118 : Inventaire consonantique de synthèse de l'otomí mezquital

	LABIALE			CORONALE				DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale		Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale	
		vélaire								
Occlusive	p			t̥				k	ʔ	
Affriquée					ts	tʃ				
Fricative	β		f	θ δ	s z	ʃ ʒ		x y	h	
Nasale	m̥ m m̄			n̥ n n̄				ŋ̥ ŋ ŋ̄		
Battue					r ɾ					
Approximante		ɰ w w̄						i j ī		
Approximante latérale					l					
Éjective	Occlusive			t̥'				k'		
	Affriquée				ts'	tʃ'				
Implosive	Occlusive	ɓ								

Nous observons que l'otomí mezquital contient 40 consonnes phonémiques, le plus grand inventaire des 16 langues de Type-TH. Il comprend un contraste coronal à trois voies entre les consonnes dentales, alvéolaires, et post-alvéolaires pour les fricatives. Parmi les 35 consonnes pulmonaires, nous pouvons observer des contrastes de voisement pour la série complète des nasales, et la série quasi-complète des fricatives et des approximantes (à l'exception de /h/ et /l/, respectivement). L'otomí comprend également un contraste de laryngalisation pour ses nasales, battues et les approximantes centrales. Il contient neuf consonnes dentales, mais le seul contraste

dental/alvéolaire observé est entre les fricatives /θ, ð/ et /s, z/. Il contient 10 fricatives, dont six sourdes et quatre sonores. Quatre fricatives sont sibilantes, dont deux coronales antérieures : une alvéolaire sourde /s/ et une alvéolaire sonore /z/. L'inventaire compte 17 consonnes sourdes (en excluant les quatre éjectives dont le voisement n'est pas pris en compte par LAPSyD) et 19 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,89 pour l'inventaire.

L'otomí contient huit consonnes rares autres que ses deux fricatives dentales non-sibilantes. Cela inclut quatre variantes laryngalisées /ṁ/, /ṅ/, /ɽ/, et /j/, ainsi que quatre variantes de voisement (dont une est également une variante coronale), /ṁ̥/, /ṅ̥/, /ṅ̥̊/, et /j̥/.

4.7.6 Le swahili

Le swahili, ou kiswahili, est une langue bantoue parlée principalement en Afrique orientale et centrale. Le swahili est devenu une langue commerciale importante de la région et, en tant que telle, a connu un nombre significatif de contacts linguistiques. Le plus important est l'arabe, dont l'influence peut être observée dans le système phonologique du swahili (Contini-Morava 1997 : 842).

Il y a un jugement dans l'entrée LAPSyD pour le swahili que nous avons choisi de réviser. La seule fricative sibilante coronale antérieure décrite par LAPSyD en swahili est l'alvéolaire sonore /z/. Or, plusieurs sources (Tucker 1946 ; Polomé 1967 ; Contini-Morava 1997 : 841) ont décrit un phonème sibilant alvéolaire sourd /s/ en plus du /z/. De plus, il est typologiquement peu fréquent qu'un inventaire phonémique contienne seulement la fricative sibilante sonore /z/ sans une sibilante sourde correspondante /z̥/, car ceci n'est pas observé au niveau de l'échantillon WAL

202, ainsi que dans d'autres recherches typologiques (Maddieson 1984). Pour cette raison, nous avons inclus la sibilante alvéolaire sourde /s/ dans notre inventaire révisé pour le swahili. Notre inventaire consonantique révisé pour le swahili se trouve dans le tableau 119, ci-dessous.

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale		
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire											
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			t				k				
					aspirée	p^h			t^h			k^h					
				Sonore													
	Affriquée			Sibilante	Sourde					tʃ							
						aspirée				tʃ^h							
					Sonore												
	Fricative			Non-sibilante	Sourde		f	θ							h		
					Sonore		v	ð					ɣ				
				Sibilante	Sourde				s	ʃ							
					Sonore				z								
	Nasale				Sourde												
					Sonore	m			n		ɲ	ŋ					
	Vibrante				Sonore				r								
	Battue				Sonore												
	Approximante				Sourde												
Sonore							w					j					
Latérale					Sourde												
					Sonore				l								
Implosive	Occlusive			Sonore		ɓ			ɗ		f	g					

Tableau 119 : Inventaire consonantique révisé du swahili

4.7.6.1 *Commentaires généraux sur l'inventaire consonantique du swahili*

L'inventaire consonantique révisé du swahili comprend six occlusives, deux affriquées, neuf fricatives, quatre nasales, une vibrante, trois approximantes (dont une latérale), et quatre implosives. Parmi ces consonnes, trois sont rares dans le WALS 202. Il s'agit de trois consonnes non-pulmonaires rares, /d/, /f/, et /g/.

Pour ses 24 consonnes pulmonaires, le swahili oppose les occlusives et affriquées sourdes aux occlusives sourdes aspirées. Avec l'inclusion de la sibilante alvéolaire sourde /s/, le swahili présente un voisement contrastif pour ses fricatives labio-dentales /f, v/, dentales non-sibilantes /θ, ð/, et alvéolaires sibilantes /s, z/. Le swahili possède trois fricatives sibilantes, avec les alvéolaires sourde /s/ et sonore /z/, ainsi qu'une fricative palato-alvéolaire /ʃ/. La fricative palato-alvéolaire est décrite comme sourde, sans binôme sonore, par plusieurs sources (Tucker 1946 : 863 ; Polomé 1967 : 39 ; Contini-Morava 1997 : 844).

4.7.6.2 *Développement diachronique de /θ/ et /ð/en swahili*

En tant que langue commerciale, le swahili est entré en contact avec de nombreuses langues qui l'ont influencé, notamment le persan, l'hindoustani, le portugais et l'anglais. Mais l'influence la plus substantielle est venue de l'arabe, en particulier des dialectes d'Oman et de Mehri (Tucker 1946 : 854). Les premières preuves d'échanges commerciaux entre arabophones et swahiliphones remontent au Xe siècle, bien que les arabophones aient fait du commerce avec la côte est de l'Afrique depuis le premier siècle (Polomé 1967 : 9-10). L'influence de l'arabe a été si importante que trois de ses consonnes ont été introduites dans le système phonémique de swahili : les fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/, ainsi que la fricative

vélaire sonore /ɣ/. Ces consonnes sont plus susceptibles d'être entendues dans les discours formels ou religieux dans les mosquées, ou par des locuteurs natifs musulmans des îles ou des zones côtières et/ou des locuteurs qui ont reçu une certaine forme d'éducation en arabe. Du fait qu'ils sont considérés comme des marqueurs de prestige ou de langue soutenue, les mots d'emprunt arabes sont prononcés aussi près que possible de la prononciation originale. Cela peut souvent conduire à des réalisations emphatiques, ou à des prononciations « pharyngalisées-vélarisées » comme [ð̤] dans le cas de /ð/ (Contini-Morava 1997 : 849).

En plus d'être restreints aux mots d'emprunt arabes, les fricatives dentales non-sibilantes et vélares /θ/, /ð/, et /ɣ/ ne se trouvent qu'en position initiale prévocalique et en position intervocalique, comme on peut le voir dans les exemples suivants de mots swahili présentés dans le tableau 120, ci-dessous.

Tableau 120 : Exemples de mots avec des fricatives dentales non-sibilantes en swahili

Mot en swahili	Transcription
<i>theluji</i> (neige)	(a) /θelu:d̪ɔ̃/
	(b) /θelu:d̪ɔ̃i/
<i>dhahabu</i> (or)	/ðahabu:/
<i>radhi</i> (contentement)	(a) /ra:ði/
	(b) /ra:ði/
<i>dhalimu</i> (injuste)	(a) /ðal:im/
	(b) /ðal:imu/

(Tucker 1946 : 862-63)

Il existe une certaine variation entre les locuteurs swahilis dans la prononciation de ces mots d'emprunt. Par exemple, il existe le « discours des non-

élites » (Tucker 1946 : 855), ce qui peut désigner le discours des non-musulmans, des locuteurs non-natifs, et/ou des locuteurs moins éduqués du swahili du continent. Il peut également s'agir du discours des locuteurs « élites » s'adressant aux locuteurs non-élites, allant jusqu'à « bantouiser » leur discours. Dans ce type de discours « bantouisé », les phonèmes d'emprunt arabes /θ/, /ð/, et /ɣ/, qui ne sont pas considérés comme faisant partie du système phonémique « minimal » du swahili, sont typiquement remplacés par [s] ou [t], [z], et [g] respectivement (Polomé 1967 : 38, 42 ; Tucker 1946 : 862). Tucker (1946 : 863) note que le remplacement de [z] pour /ð/ est plus courant que celui de [s] ou [t] pour /θ/, comme on peut le voir dans des mots comme *dhahabu* (« or »), qui serait vraisemblablement prononcé [zahabu:] selon cette évaluation. Cependant, pour des mots comme *dhalimu* (« injuste »), si certains locuteurs peuvent le prononcer [zal:im] ou [ðal:im], certaines sources soutiennent que [ð] est en fait la réalisation la plus courante même parmi les locuteurs « non-élites » et que la réalisation [z] pour /ð/ est observée surtout dans le discours des locuteurs swahilis non-natifs.

Nous pouvons conclure que les fricatives dentales non-sibilantes sont des consonnes empruntées en swahili qui, en fait, ne constituent pas l'inventaire phonémique de base des locuteurs swahili. En fait, ces consonnes sont utilisées sélectivement comme éléments de prestige dans le discours élevé.

4.7.6.3 Résumé de l'inventaire consonantique du swahili

Sur la base de ces éléments, nous avons construit l'inventaire de synthèse pour le swahili dans le tableau 121, ci-dessous.

Tableau 121 : Inventaire consonantique de synthèse du swahili

	LABIALE			CORONALE			DORSALE		LARYNGALE
	Bilabiale		Labio-dentale	Dentale	Alvéolaire	Palato-alvéolaire	Palatale	Vélaire	Glottale
		vélaire							
Occlusive	p p ^h				t t ^h			k k ^h	
Affriquée						tʃ tʃ ^h			
Fricative			f v	θ ð	s z	ʃ		ɣ	h
Nasale	m				n		ɲ	ŋ	
Approximante		w			ɹ		j		
Approximante latérale					l				
Implosive	Occlusive	ɓ			ɗ		f	g	

Nous observons que le swahili contient 29 consonnes phonémiques. Il contient un contraste dental/alvéolaire pour les fricatives /θ, ð/ et /s, z/. Il contient neuf fricatives, dont cinq sourdes et quatre sonores. Trois fricatives sont sibilantes, dont deux coronales antérieures, une alvéolaire sourde /s/ et une alvéolaire sonore /z/. Il contient 13 consonnes sourdes et 16 consonnes sonores, ce qui fait un ratio de voisement de 0,81 pour l'inventaire. Il comprend un voisement contrastif uniquement pour les fricatives labio-vélares /f, v/, dentales /θ, ð/ et alvéolaires /s, z/. Le swahili contient trois consonnes rares autres que ses deux fricatives dentales non-sibilantes dans son inventaire. Il s'agit de trois consonnes non-pulmonaires, toutes trois des implosives /ɗ/, /f/, et /g/.

4.7.7 Patrons observés pour les six langues de Type-θ + ð

Dans cette section, nous examinerons les tendances qui se dégagent de l'analyse des six langues de Type-θ + ð : l'anglais, le birman, le drehu, le grec, l'otomí, et le swahili. Dans l'analyse de ces six langues, nous avons fourni un tableau avec les six inventaires phonémiques comparés. Ceci est présenté dans le tableau 122, ci-dessous.

Tableau 122 : Présentation comparative des inventaires consonantiques des 6

langues de Type-θ + ð

Langue	voisement	occlusives	nasales	affriquées	fricatives	rhotiques	approximantes
anglais	<i>sourde sonore</i>	p t k b d g	m n ŋ	tʃ dʒ	f θ s ʃ h v ð z ʒ		w ɹ l j
birman	<i>sourde aspirée sonore</i>	p t k ʔ p ^h t ^h k ^h b d g	m̥ n̥ ŋ̥ m n ŋ	tʃ tʃ ^h dʒ	θ s s ^h ʃ h ð z		ɬ ɭ w ɹ l j
drehu	<i>sourde sonore</i>	p t ṭ c k b d ḍ ʒ g	m̥ n̥ ŋ̥ m n ŋ		f θ s x h ð z		ɬ ɭ w l
grec (moderne)	<i>sourde sonore</i>	p ṭ k b ḍ g	m ṇ	ts dz	f θ s x v ð z ɣ	r	ɹ j
otomí	<i>sourde sonore laryngalisée éjectives implosives</i>	p ṭ k ʔ ṭ' k' ɓ	m̥ n̥ ŋ̥ ṃ ṇ ŋ̣ ṃ ṇ ŋ̣	ts tʃ ts' tʃ'	f θ s ʃ x h β ð z ʒ ɣ	r ɻ	ɬ ɭ w l j w̃ j̃
swahili	<i>sourde aspirée sonore implosives</i>	p t k p ^h t ^h k ^h ɓ d f ɟ	m n ŋ	tʃ tʃ ^h	f θ s ʃ h v ð z ɣ	r	w l j

La taille moyenne de l'inventaire consonantique pour ces langues est de 29,5. Cela est de taille modérément large selon WALS (Maddieson 2013b). Le plus petit inventaire, le grec moderne, a 21 consonnes, tandis que le plus grand, l'otomí, en a 40.

La moyenne est de 8,33 fricatives dans les langues possédant les deux phonèmes de fricatives dentales. Le plus petit nombre de fricatives est de sept, que l'on trouve à la fois en birman et en drehu. Le plus grand est de 11, que l'on trouve en otomí.

Les fricatives sont présentes dans toutes les six langues de Type- $\theta + \delta$. Le nombre moyen de fricatives présentes dans ces inventaires est de 8,33. Les fricatives sibilantes coronales antérieures /s/ et /z/, sourdes et sonores, sont présentes dans tous les inventaires. En effet, /s, z/ sont les seules fricatives communes aux six langues de Type- δ , à part, évidemment, / θ, δ /.

En termes de voisement, quatre inventaires de Type- $\theta + \delta$ ont plus de consonnes sonores que de consonnes sourdes. Seules deux langues, le birman et le drehu ont plus de consonnes sourdes que sonores dans leurs inventaires. En moyenne, ces six inventaires ont 13,83 consonnes sourdes pour 15 consonnes sonores. Les six inventaires ont un ratio de voisement moyen de 0,93. Des contrastes de voisement peuvent être observés dans tous les six inventaires. Cela inclut une opposition de voisement pour certaines langues entre les occlusives, nasales, affriquées, fricatives et approximantes. Cependant, le seul contraste de voisement régulier à travers les six inventaires de Type- $\theta + \delta$ est entre les fricatives sibilantes alvéolaires /s, z/ et les fricatives dentales non-sibilantes / θ, δ /.

Le seul contraste dental/alvéolaire dans ces inventaires est entre les fricatives dentales non-sibilantes / θ, δ / et les fricatives sibilantes alvéolaires /s, z/.

Quatre de ces six langues contiennent des consonnes rares autres que leurs fricatives dentales non-sibilantes. Seuls le grec moderne et l'anglais ne contiennent pas d'autres consonnes rares. En moyenne, les six langues de Type $\theta + \delta$ ont 4,17 autres consonnes rares, telles que définies par cette étude.

Il contient à présent de comparer les 16 langues de Type-TH avec les 186 langues de Type-No TH de notre échantillon pour voir quels patron émergent à travers ces inventaires.

4.8 Observations et comparaisons des inventaires des 16 langues de Type-TH

Dans cette section, nous allons présenter certaines des observations faites à travers les inventaires des 16 langues de Type-TH.

Tout d'abord, nous ferons une comparaison synthétique de l'évolution diachronique des fricatives dentales non-sibilantes dans les 16 langues de Type-TH. Ensuite, nous comparerons les inventaires des 16 langues de Type-TH aux inventaires des 186 langues de Type-No TH de notre échantillon pour voir quelles différences pertinentes apparaissent entre eux. Nous comparerons la taille de l'inventaire, le nombre de consonnes sourdes et sonores, les ratios de voisement, le nombre de fricatives, le nombre de fricatives sibilantes coronales antérieures, et le nombre de contrastes dental/alvéolaire à travers ces inventaires de chaque Type-TH. Compte tenu des nombreuses consonnes rares trouvées dans la majorité (13) des 16 langues de Type TH, nous ne tiendrons pas compte du nombre moyen de consonnes rares par Type-TH dans l'analyse des tendances d'inventaire observées. Étant donné le nombre élevé de consonnes rares (385) définies par ce travail et le nombre élevé de langues de notre échantillon dans lesquelles elles apparaissent, comme nous l'avons discuté dans 2.3., il ne nous paraît pas surprenant que la majorité des langues de Type-TH aient au moins une consonne rare autre que les fricatives dentales non-sibilantes dans leurs inventaires. Enfin, nous discuterons de ces observations ainsi que de nos hypothèses concernant la présence de fricatives dentales non-sibilantes.

4.8.1 Résumé de l'évolution diachronique des fricatives dentales non-sibilantes dans les 16 langues de Type-TH

A travers l'analyse du développement des fricatives dentales non-sibilantes dans les 16 langues de Type-TH, nous avons identifié trois types d'évolution diachronique : l'innovation interne (qui inclut la phonémisation des allophones lénifiés et l'innovation directe à partir de l'inventaire d'un proto-langue), l'emprunt et les cas où le développement diachronique reste inconnu. Nous avons assemblé un tableau récapitulatif pour présenter ces types d'évolution diachronique ci-dessous.

Tableau 123 : Les différents types de développement diachronique des fricatives dentales non-sibilantes dans les 16 langues de Type-TH

	Cas de phonologisation interne		Cas d'emprunt	Cas inconnu	
Type-TH	Lénition phonémisée	Évolution d'une proto-langue			
Type-θ	Bunuba	Witoto minica	Swahili	Mapudungun	
	Espagnol (castillan)				
Type-ð	Ngiyambaa	Fidjien			Nénètse
		Maricopa			
		Mixtèque (chalcatongo)			
		Murle			
Type-θ + ð	Drehu				Birman
	Grec (moderne)				Otomí
	Anglais				

Les processus phonologiques internes de développement des fricatives dentales non-sibilantes ont été la forme d'évolution diachronique la plus courante pour 11 langues de Type-TH. Dans certaines langues, cela s'est traduit par la phonologisation de fricatives lénifiées. Par exemple, dans les langues australiennes, les occlusives ont

tendance à se lénifier en continuantes homorganiques. Cela peut être le cas du bunuba, car Baker (2014 : 174) atteste que l'approximante dentale /θ/ n'était très probablement pas une consonne préexistante en bunuba. Nous pensons donc qu'il est très probablement le résultat de la lénition d'une occlusive dentale qui s'est ensuite phonologisée. En ngiyambaa, cela peut également être le cas, puisque les occlusives et les groupes consonantiques subséquents comprenant des nasales et des occlusives se lénifiaient en fricatives sonores dans les langues pamanes (Baker 2014 : 174, Hale 1964 : 258). Dans la langue austronésienne drehu, les fricatives dentales non-sibilantes ne seraient pas le résultat de segments empruntés ou d'un contact linguistique selon Sam (2007 : 20-22). Les langues voisines iaai et nengone sont toutes deux des langues de Type-TH, le nengone, une langue de Type-θ (Tryon 1967), et le iaai, une langue de Type-θ+ð (Lynch, Ross, Crowley 2011 : 766). Comme les occlusives en proto-océanien avaient des fricatives bilabiales et vélares lénifiées, il est très possible que les fricatives dentales non-sibilantes du drehu soient le résultat d'une lénification qui s'est phonologisée dans un ancêtre commun du drehu, de l'iaai et du nengone.

Les deux fricatives dentales non-sibilantes du grec moderne peuvent être attribuées à la lénition des occlusives en grec ancien. La fricative dentale non-sibilante sourde est le résultat de l'affrication de /p^h/ en /pϕ/, puis de la lénition de /pϕ/ en /θ/ et (Stuart-Smith 2004 : 202-203 ; Déniz 2014 : 315-316). La fricative dentale non-sibilante sonore est le résultat d'une lénification de /d/ à /ð/ en position intervocalique (Shipp 1958 : 242 ; Déniz 2014 : 315-316).

D'autres processus internes comprenaient une évolution directe à partir de l'inventaire de la proto-langue. Pour certains d'entre eux, il s'agissait d'une évolution

à partir de *t. Par exemple, la fricative dentale non-sibilante sourde du witoto minica est le résultat de la fricativisation de *t à partir du witoto ancien selon (Aschmann 1993 : 58). Un processus similaire est proposé en mixtèque de Chalcatongo, où le *t de la proto-langue est devenu \widehat{t} , qui s'est désaffriqué et dissibilisé en phonème marginal /ð/ selon Macaulay (1996 : 20-21).

D'autres langues montrent un développement des fricatives dentales non-sibilante à partir de *y dans la proto-langue. Cela est le cas du maricopa où /ð/ s'est développé directement à partir de *y en proto-yuman (Wares 1968 : 68). De même, la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/ de fidjien est très probablement le résultat d'un développement à partir de *y en proto-océanien qui a fusionné avec *z (Geraghty 1983 : 126-133).

Dans le cas du murle, Yigezu (2003) soutient que *ð est un phonème original du proto-surmique, qui subsiste dans les langues surmiques du sud-ouest (comme le murle), mais qui est devenu /s/ par adaptation aréale dans les langues surmiques du sud-est.

Alors que les fricatives dentales non-sibilantes de l'espagnol castillan sont le résultat d'un processus interne, la phonologisation de /θ/ a plusieurs explications possibles. L'allophone [ð] est le résultat de la lénition de l'occlusive sonore /d/. En revanche, le phonème /θ/ peut être le résultat de l'avancement d'une sibilante dentale sourde /s/ pour mieux contraster avec une sibilante alvéolaire sourde /s/ en espagnol médiéval, comme proposent Penny (2002), Hualde (2005), Baker et Holt (2020). Il a également été proposé récemment (Mackenzie 2022) que les affriquées /ts/ et /dz/ en roman ancien ont été désaffriquées en /s̺/ et /z̺/, puis dissibilisées en /θ/ et /ð/. /ð/ a fusionné avec /θ/.

développement des fricatives dentales non-sibilantes en espagnol castillan, à la fois en tant qu'allophones et en tant que phonèmes, nous avons décrit son développement diachronique dans le tableau 123 comme étant à la fois un développement de lénition et un développement à partir d'un proto-langue.

Les fricatives dentales non-sibilantes de l'anglais sont le résultat de processus phonologiques internes par lesquels les occlusives sourdes en PIE, telles que /t/, sont devenues des fricatives sourdes en PGmc, telles que /θ/. De même, les occlusives sonores aspirées en PIE, telles que /dh/, sont devenues des fricatives sonores en PGmc, telles que /ð/. De plus, selon la loi de Verner, les fricatives sourdes, telles que /θ/, sont devenues sonores dans certains environnements sonores et après une syllabe non-accentuée. Celles-ci se sont ensuite transformées en occlusives sonores dans de nombreuses langues germaniques, de sorte que l'évolution est devenue /t/ → /θ/ → /ð/ → /d/. L'anglais est unique en ce sens qu'il est l'une des seules langues germaniques actuelles à conserver ses deux fricatives dentales non-sibilantes en tant que phonèmes. Compte tenu de ce développement, nous avons décrit dans le tableau 123 le processus diachronique des fricatives dentales non-sibilantes en anglais comme étant à la fois un processus de lénition, les occlusives s'étant transformées en fricatives homorganiques de voisement similaire, et un processus de développement d'un proto-langue.

Certaines langues de Type-TH ne disposent d'aucune information sur le développement de leurs fricatives dentales non-sibilantes. Par exemple, l'évolution diachronique des fricatives dentales non-sibilantes en mapudungun n'est pas entièrement claire. La fricative dentale non-sibilante, (sourde ou sonore selon la variété), possède une fréquence lexicale élevée en mapudungun, ce qui suggère qu'elle

est présente dans la langue depuis un certain temps. Un scénario possible suggère que les fricatives dentales non-sibilantes ont été lénifiées à partir des occlusives et plus tard phonologisées. Un autre suggère que les fricatives dentales non-sibilantes sont apparues comme le résultat de processus affectifs d'augmentation/péjoration entre les consonnes dentales et coronales, et qui ont fini par lexicaliser⁵⁸.

Certaines études nous amènent à remettre en question la classification de la fricative dentale non-sibilante, rendant difficile l'établissement de ses origines. Par exemple, en birman, des études (Cooper et Cooper 2013) suggèrent qu'aujourd'hui que les fricatives dentales non-sibilantes sont en fait des occlusives dentales. Dans ce cas, il s'agit d'un allophone [ɟ] pour le phonème /t̪/, qui s'est développé à partir d'une sibilante alvéolaire *s.

De même, en nénése, le statut peu clair des fricatives dentales non-sibilantes /ð/ et /ðʲ/ dans l'inventaire actuel rend difficile l'établissement d'une évolution diachronique. En conséquence, il y a plusieurs récits contradictoires. Une source, (Janhunen 2007 : 212), prétend que ces fricatives sont très probablement le résultat de la fricativisation d'obstruantes faibles, reflétant très probablement *d et *c palatal. Dans ce cas, *c reflète quelque chose qui ressemble plus à [j] qu'à la fricative dentale non-sibilante palatalisée /ðʲ/ décrite dans LAPSyD.

En otomí mezquital, le statut phonémique de /ð/ varie selon la source. Plusieurs sources (Sinclair et Pike 1948 : 92 ; Leon 1962 : 316 ; Bernard 1973 : 180 ; et Blight et Pike 1976 : 51) écrivent un phonème /d/ qui contraste avec /s/. Dans deux sources (Sinclair et Pike 1948 ; Bernard 1973) les deux consonnes /d/ et /θ/ sont

⁵⁸ Communication personnelle avec Benjamin Molineaux (septembre 2022)

décrites dans l'inventaire. /θ/ est très probablement le résultat de *t dans le proto-otomí, que les sources décrivent soit comme [ht] (McQuown 1967 : 128) ou un groupe consonantique *th (Weitlaner 1950 : 13 ; Bartholomew 1960 : 323). Alors qu'aucune de nos sources ne décrit le développement de /ð/, une source (Blight et Pike 1976 : 52) décrit l'occlusive /d/ comme étant possiblement produite comme une fricative. Nous pensons donc que /ð/ pourrait être le résultat de la proto-occlusive *d de la même manière que /θ/ est le résultat de *t.

L'emprunt de fricatives dentales non-sibilantes n'est attesté qu'en swahili pour les 16 langues de Type-TH. Cet emprunt est le résultat d'un contact linguistique avec l'arabe. Bien que ces consonnes soient considérées comme des phonèmes, elles ne sont pas considérées comme faisant partie de l'inventaire phonémique de base en swahili, dans la mesure où elles ne sont utilisées que dans le discours des locuteurs « élites », utilisé dans des contextes religieux, par des locuteurs natifs originaires de la côte, et/ou par des locuteurs ayant reçu une certaine éducation en arabe (Contini-Morava 1997 : 849).

4.8.2 Comparaisons entre les inventaires des langues de Type-TH et des langues de

Type No-TH

Afin de mieux comparer les observations sur les inventaires langues de Type-θ, de Type-ð, de Type-θ+ð, et de Type-No TH, nous avons rassemblé les données concernant la taille de l'inventaire, les consonnes sourdes et sonores, les ratios de voisement, le nombre de fricatives, les nombre de fricatives sibilantes coronales antérieures sourdes et sonores, et le nombre de contrastes dental/alvéolaire à travers ces inventaires, dans le tableau 124 ci-dessous.

Tableau 124 : Présentation comparative des observations à travers les inventaires
des langues de Type-TH et de Type-No TH

Langue par type (#)	Moyenne pour chaque Type-TH :					Nombre de langues par chaque Type-TH avec des :		
	Taille d'inventaire	# de consonnes sourdes	# de consonnes sonores	Ratio de voisement	# de fricatives	fricatives antérieures coronales sourdes (%)	fricatives antérieures coronales sonores (%)	contraste dental/alvéolaire (%)
Type-θ (4)	19,25	8	11,25	0,72	3	2 (50%)	0 (0%)	3 (75%)
Type-ð (6)	21	7,83	13,17	0,64	4,33	5 (83,3%)	1 (16,7%)	6 (100%)
Type-θ + ð (6)	29,5	13,83	15	0,93	8,33	6 (100%)	6 (100%)	6 (100%)
Type-No TH (186)	22,4	10,24	10,90	1,07	4,6	156 (83,9%)	59 (31,7%)	11 (5,9%)

4.8.3 La taille d'inventaire des langues de Type-TH et de Type-No TH

En ce qui concerne la taille de l'inventaire, les langues de Type-θ et de Type-ð ont des tailles d'inventaire moyennes similaires, entre 19 et 21 consonnes, ce qui serait classé comme un inventaire de taille « moyenne » selon WALS (Maddieson 2013b). Les inventaires les plus importants en moyenne se trouvent dans les langues de Type-θ + ð, ce qui, avec une moyenne de 29,5, les qualifie de « modérément grands ». En comparaison, les 186 langues de Type-No TH ont 22,4 consonnes par inventaire en moyenne, également un inventaire de taille moyenne selon WALS.

4.8.4 Le consonnes sourdes et sonores dans les langues de Type-TH et de Type-No TH

En ce qui concerne le nombre de consonnes sourdes, les langues de Type-θ ont, en moyenne, huit consonnes sourdes dans leurs inventaires. Les langues de Type-ð présentent une moyenne similaire de 7,83. Les langues de Type θ + ð ont le plus grand nombre de consonnes sourdes en moyenne avec 13,83. En comparaison, les langues

de Type-No TH se situent quelque part au milieu, avec 10,24 consonnes sourdes en moyenne.

En ce qui concerne les consonnes sonores, nous observons que les langues de Type-TH semblent avoir, en moyenne, beaucoup plus de consonnes sonores que les langues de Type-No TH. En moyenne, les langues de Type- θ en ont 11,25, les langues de Type- δ en ont 13,17, et les langues de Type- $\theta + \delta$ en ont 15. En comparaison, les langues de Type-No TH ont une moyenne de 10,90 consonnes sonores à travers leurs inventaires.

Les langues de Type- $\theta + \delta$ ont les moyennes les plus élevées à la fois pour les consonnes sourdes et les consonnes sonores. Nous pensons que cela est probablement dû à la taille de leurs inventaires, qui sont les plus grands des langues de Type-TH et de Type-No TH. Ceci est également observable en ce qui concerne le nombre élevé d'oppositions de voisement observées dans les inventaires des langues de Type- $\theta + \delta$.

4.8.5 Le ratio de voisement et les oppositions de voisement dans les langues de Type-TH et de Type-No TH

Le ratio de voisement des langues de Type- $\theta + \delta$ présente la distribution la plus régulière des consonnes sourdes et sonores des langues de Type-TH, avec une moyenne de 0,93. Ceci est dû à la symétrie des contrastes de voisement dans les six inventaires. Les contrastes de voisement peuvent être observés pour des séries quasi-complètes d'occlusives, affriquées, fricatives et approximantes, ainsi que pour des séries complètes de nasales dans certains de ces inventaires. Il est important à noter que les seules oppositions de voisement régulières à travers les six inventaires sont en fait entre les fricatives dentales non-sibilantes / θ , δ / les et alvéolaires sibilantes / s , z /.

Aucune langue de Type- $\theta + \delta$ ne contient / θ, δ / dans son inventaire phonémique qui ne contient pas également / s, z /. Ces types de contrastes sont décidément rares dans les 186 langues de Type-No TH, (avec un ratio de voisement moyen de 1,07), comme nous l'avons discuté dans la section 4.3.3.2. Dans le cas de langues de Type-No TH, les oppositions de voisement pour les occlusives bilabiales, coronales et vélares sont présentes dans 76 langues (soit 40,9%), pour les fricatives dans 23 langues (soit 12,4%), et pour les approximantes et les nasales chacune dans trois langues (soit 1,6%).

En ce qui concerne les oppositions de voisement dans les langues de Type- δ , ces langues ont le ratio de voisement le plus faible de tous les Type-TH. Les seules oppositions de voisement régulières sont celles entre la fricative dentale non-sibilante sonore / δ / et la fricative sibilante alvéolaire / s /, pour cinq des six langues. Une langue, le murle, ne possède que la sibilante alvéolaire sonore / z /. Ceci représente un cas intéressant de phénomène segmental rare, puisque / z / n'apparaît pas sans son binôme sourde / s / dans d'autres études typologiques (Maddieson 1984), ainsi que dans aucune autre langue de notre échantillon WALS 202. Cependant, comme nous l'avons discuté dans la section 4.6.4, une inspection plus approfondie a révélé que le murle est attesté dans certaines sources comme montrant une variation libre dans le voisement de ses fricatives alvéolaires sibilantes et dentales non-sibilantes, le phonème représentatif / z / étant un choix de facilité (Arensen 1982 : 8). Nous supposons qu'une opposition entre / δ / et / s / est donc possible en murle.

Les quatre langues de Type- θ montre un ratio de voisement moyen de 0,72 pour les quatre inventaires. Le voisement n'est pas significativement contrastif dans les langues de Type- θ comme nous l'avons discuté dans la section 4.5.5. Des oppositions

de voisement n'ont été observées que pour les occlusives bilabiales, coronales et vélares de l'espagnol castillan et du witoto minica, ce dernier possédant également un contraste de voisement pour ses fricatives bilabiales. Contrairement aux langues de Type-ð et de Type-θ + ð, aucune opposition de voisement n'est observée entre la fricative dentale non-sibilante sourde /θ/ et les fricatives alvéolaires sibilantes dans aucune des quatre langues de Type-θ.

4.8.6 Les fricatives dans les langues de Type-TH et de Type-No TH

En termes de fricatives, le nombre moyen de fricatives est le plus élevé dans les six langues de Type-θ + ð, avec 8,33 fricatives par inventaire en moyenne. Ce chiffre est bien plus élevé que celui des autres langues de Type-TH. Ceci est logique, puisque les six langues de Type-θ + ð ont, au moins, une fricative de plus que les langues avec seulement /θ/ ou seulement /ð/ dans leurs inventaires. Pourtant, le nombre moyen de fricatives dans les langues de Type-θ + ð est aussi presque le double du nombre moyen de fricatives, 4,6, dans les 186 langues de Type-No TH. En revanche, la plus faible quantité de fricatives en moyenne, 3, se trouve dans les langues de Type-θ.

4.8.7 Le contraste dental/alvéolaire dans les langues de Type-TH et de Type-No TH

Les contrastes dental/alvéolaire sont résolument fréquents dans les langues de Type-TH. Dans les langues de Type-θ, un contraste dental/alvéolaire entre au moins deux consonnes peut être observé dans trois de ces quatre inventaires. Dans deux de ces langues, le contraste dental/alvéolaire est observé entre les occlusives, les nasales, les approximantes et, dans le cas d'une langue, le mapudungun, également les fricatives. Ceci est typologiquement rare, car le mapudungun est la seule langue

connue qui possède ce contraste dental/alvéolaire pour ces quatre modes d'articulation (Molineaux 2019, 2022).

Pour les langues de Type- δ , cinq des six inventaires présentent un contraste dental/alvéolaire uniquement entre les fricatives non-sibilantes et sibilantes. En ngiyambaa, bien qu'il ne possède pas de fricatives autres que / δ /, le contraste dental/alvéolaire est observé pour ses occlusives et ses nasales.

Dans le cas des langues de Type- $\theta + \delta$, le seul contraste dental/alvéolaire observé est celui entre les fricatives non-sibilantes / θ , δ / et sibilantes et /s, z/.

Ainsi, nous observons qu'un contraste dental/alvéolaire est présent dans tous les inventaires des langues de Type- δ et de Type- $\theta + \delta$, et dans trois des quatre langues de Type- θ .

Lorsque nous comparons avec les 186 langues de Type-No TH, comme nous l'avons discuté dans la section 4.3.3, nous observons qu'un contraste dental/alvéolaire est manifestement rare, ne se produisant que dans 11 langues, soit un peu moins de 6% de ces langues. Étant donné la rareté interlinguistique du contraste dental/alvéolaire dans les 186 langues de Type-No TH, il semble remarquable que presque toutes les langues, 15 sur 16, de Type-TH portent ce contraste coronal dans leurs inventaires.

4.8.8 Les fricatives coronales antérieures sibilantes dans les langues de Type-TH et de Type-No TH

La distribution des fricatives sibilantes coronales antérieures montre des différences intéressantes entre les langues de Type-TH et de Type-No-TH. Tout d'abord, dans les six langues de Type- δ , les fricatives sibilantes coronales antérieures

sourdes sont présentes dans quatre inventaires, soit 66,7% de ces langues. Si nous prenons en compte la fricative alvéolaire sibilante sourde /s/ possible de murle en distribution libre avec /z/, ce nombre devient 5, ou 83,3%. Ceci est cohérent avec la répartition de la fricative sibilante coronale antérieure sourde dans les 186 langues de Type-No TH, comme nous l'avons discuté dans la section 4.3.4.1.1, où elle est présente dans 157 langues, soit 83,9%.

Dans les six langues de Type- $\theta + \delta$, les fricatives sibilantes coronales antérieures, tant sourdes que sonores, sont présentes dans chacun des six inventaires. Ceci, cependant, est moins commun dans les 186 langues de Type-No TH. Seuls 59 de ces 186 langues, soit 31,7%, ont à la fois /s/ et /z/ dans le même inventaire. Ainsi, même s'il n'y a que six langues de Type- $\theta + \delta$, il nous semble pertinent que toutes ces langues aient un contraste de voisement pour les fricatives dentales non-sibilantes et sibilantes alvéolaires alors que ceci est, d'un point de vue interlinguistique, beaucoup moins fréquent dans les langues de Type-No TH de notre échantillon.

Dans les langues de Type- θ , la fricative sibilante alvéolaire semble être beaucoup moins fréquente, la sibilante sourde /s/ ne se trouvant que dans deux, soit la moitié, de ces inventaires. Or, nous soutenons ici que ce contraste est en fait marginal dans les deux cas d'espagnol castillan et de mapudungun. En effet, ce contraste est absent dans pratiquement toutes les autres variétés d'espagnol du monde et dans de nombreuses variétés de mapudungun. Dans les variétés mapudungun et espagnoles où ce contraste dental/alvéolaire a été perdu, il est le plus souvent en faveur de la fricative alvéolaire sibilante /s/. De plus, dans certaines variétés de witoto, dont le minica, la variété décrite pour cette thèse, on a observé que la fricative sibilante /s/ emprunté à l'espagnol remplace la non-sibilante / θ / pour certains locuteurs. Bien qu'il

n'existe que quatre langues de Type- θ dans notre échantillon, le fait que la moitié de ces langues ne comportent pas de fricative sibilante /s/ nous semble pertinent étant donné la fréquence interlinguistique de /s/ dans les 186 langues de Type-No TH. Nous proposons donc qu'un vrai contraste dental/alvéolaire entre les fricatives dentales non-sibilantes et alvéolaires sibilantes sourdes semble rare dans les langues de Type- θ de notre échantillon.

4.8.9 Hypothèses pour les langues de Type-TH

Dans les 16 langues qui contiennent seulement / θ /, seulement / δ /, ou à la fois / θ & δ / comme phonèmes, nous avons observé certains patrons à travers les inventaires consonantiques. Ces patrons sont les plus remarquables en ce qui concerne les contrastes de lieu et de voisement entre les fricatives dentales non-sibilantes et les fricatives alvéolaires sibilantes.

Les 16 langues de Type-TH partagent certaines particularités. 15 de ces langues, soit 93,8%, possèdent un contraste dental/alvéolaire, ce qui est rare d'un point de vue interlinguistique dans notre échantillon, ne se retrouvant que dans 11, soit 5,9%, des 186 langues de Type-No TH. Parmi ces contrastes dental/alvéolaire dans les langues de Type-TH, 13 sont entre des fricatives coronales antérieures sibilantes et non-sibilantes. Toutefois, la co-fréquence de ces fricatives sibilantes et non-sibilantes au sein d'un même inventaire varie en fonction du Type-TH. Alors que les fricatives coronales antérieures sibilantes sont nettement moins fréquentes dans les inventaires des langues de Type- θ , elles sont présentes dans presque tous les inventaires de Type- δ et de Type- $\theta + \delta$. De même, en ce qui concerne les oppositions de voisement dans ces inventaires, celles-ci sont observés de manière plus régulière

entre les fricatives dentales non-sibilantes et les fricatives alvéolaires. Ces contrastes sont présents dans au moins quatre des langues de Type- δ et les six langues de Type- $\theta + \delta$. Cependant, ces contrastes de voisement sont notablement absents des quatre langues de Type- θ , qui ne contiennent que deux fricatives alvéolaires sibilantes sourdes et aucune fricative alvéolaire sibilante sonore. Comment expliquer cette déviation dans les inventaires de Type- θ ?

Nous pensons que cela peut être expliqué par l'absence de stridence des fricatives dentales par rapport aux fricatives alvéolaires. Comme les fricatives sibilantes produites apicalement sont intrinsèquement [+stridentes] et que les non-sibilantes produites laminalement sont [-stridentes], nous avons vu que les langues qui contiennent les deux types de fricatives les fusionnent souvent en faveur de la fricative alvéolaire sibilante, étant plus saillante à la perception que la dentale non-sibilante. Ceci est observable dans le statut marginal du contraste entre / θ / et /s/ dans certaines langues de Type- θ ayant perdu le contraste dental/alvéolaire entre / θ / et /s/ en faveur de /s/. Cela est le cas de la grande majorité des variétés d'espagnol ainsi que de certaines variétés de mapudungun et de witoto. Nous émettons l'hypothèse que dans le cas d'un inventaire avec deux fricatives coronales antérieures, la plus stridente des deux, l'alvéolaire, est dominante en raison de sa stridence. Ceci affaiblit le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives. Logiquement donc, nous devrions nous attendre à ce qu'un inventaire qui est propice aux fricatives dentales non-sibilantes soit un inventaire qui ne possède pas de fricative alvéolaire sibilante.

Cependant, étant donné la fréquence interlinguistique des fricatives sibilantes coronales antérieures dans notre échantillon, il y a très peu d'inventaires dans lesquels des fricatives dentales non-sibilantes peuvent apparaître. Par exemple, seules trois

langues sur les 16 inventaires de Type-TH n'ont pas de fricatives sibilantes, et deux d'entre elles, étant des langues australiennes, n'ont aucune fricative autre que /θ/ ou /ð/. Quant aux 186 langues de Type-No TH, seules 30 langues n'ont pas de sibilantes coronales antérieures, et 15 d'entre elles n'ont pas de fricatives du tout (dont 11 langues australiennes, trois langues de Papouanésie, et une langue nilotique). Par conséquent, étant donné que les inventaires sans fricatives coronales antérieures sibilantes sont rares d'un point de vue interlinguistique, nous émettons l'hypothèse que l'opposition dental/alvéolaire doit être renforcée dans les fricatives. Nous estimons que certains traits renforcent le contraste dental/alvéolaire dans le cas des fricatives.

4.8.9.1 Le voisement en tant que trait de renforcement pour le contraste dental/alvéolaire entre les fricatives non-sibilantes et sibilantes

Nous proposons que la saillance contrastive entre les fricatives coronales antérieures sibilantes et non-sibilantes est renforcée par un contraste de voisement. Ceci peut être observé dans les variétés septentrionales du mapudungun qui contiennent la fricative dentale non-sibilante sonore /ð/. Dans ces cas, le contraste dental/alvéolaire n'est maintenu entre /ð/ et /s/ que grâce au contraste de voisement entre les deux (Molineaux 2019, 2022).

Parmi les six langues de Type-ð, au moins quatre possèdent une fricative sibilante alvéolaire sourde /s/, (une cinquième possible est le murle avec une distribution libre dans le voisement de ses fricatives). Dans les langues de Type-θ + ð, toutes ces langues possèdent à la fois /s/ et /z/ dans le même inventaire. Comme nous l'avons montré, ce contraste de voisement entre les fricatives alvéolaires

sibilantes au sein d'un même inventaire est beaucoup moins fréquent dans les 186 langues de Type-No TH. De plus, les paires sourde/sonore /θ, ð/ et /s, z/ sont les seuls contrastes de voisement que l'on retrouve systématiquement à travers toutes les langues de Type-θ + ð : une paire de fricatives dentales non-sibilantes sourde/sonore n'apparaît jamais sans une paire de fricatives alvéolaires sibilantes sourde/sonore. Ainsi, le renforcement du voisement contrastif peut expliquer la co-occurrence élevée des fricatives sibilantes et des non-sibilantes de voisement opposé dans les langues de Type-ð et de Type-θ + ð.

Dans les cas des langues de Type-θ, un contraste de voisement nécessiterait que la fricative coronale antérieure sibilante sonore /z/ soit opposée à /θ/ dans ces inventaires. Cependant, les langues qui contiennent uniquement la sibilante sonore /z/ sans la sibilante sourde /s/ sont typologiquement rares. Dans notre échantillon, seul le murle ne contient que /z/ sans /s/, bien que cela puisse être simplement une question de transcription pour les fricatives en distribution libre, (comme nous l'avons vu dans la section 4.6.4). Dans l'étude de Maddieson (1984), aucune langue ne contient /z/ sans /s/. Nous imaginons alors qu'il y a très peu d'inventaires qui offriraient la possibilité que le contraste entre /θ/ et une seule fricative coronale antérieure sibilante soit renforcé par le voisement. Sans une opposition de voisement pour renforcer le contraste entre la fricative non-sibilante sourde /θ/ et une fricative coronale antérieure sibilante, le contraste dental/alvéolaire est perdu en faveur de /s/. Par conséquent, la seule fricative dentale non-sibilante à laquelle /s/ peut s'opposer par le biais du voisement est /ð/. Étant donné la fréquence interlinguistique de /s/ par rapport à /z/, cela signifie que nous nous attendrions à trouver plus d'inventaires avec /ð/ qu'avec /θ/, tel que c'est le cas dans notre échantillon. De ce fait, le

renforcement de voisement expliquerait également pourquoi /ð/ est plus fréquent sur le plan interlinguistique que /θ/ dans notre échantillon et dans des études telles que Maddieson (1984).

Ceci nous conduit à nous demander si le contraste de voisement renforce le contraste dental/alvéolaire pour d'autres fricatives. Cependant, aucune langue de notre échantillon (ou à notre connaissance d'ailleurs) ne présente de contraste entre les fricatives dentales non-sibilantes /θ, ð/ et les fricatives alvéolaires non-sibilantes /θ, ð/. Quant aux fricatives sibilantes, seules trois langues de notre échantillon, le basque, le guarani et le karok, possèdent un contraste dental/alvéolaire entre les fricatives sibilantes selon LAPSyD. Sur la base de notre théorie sur le renforcement de voisement pour les contrastes dental/alvéolaire dans les fricatives, nous nous attendons à ce que ces inventaires contrastent /ʒ/ et /s/, et/ou /ʒ/ et /z/. Pourtant, dans chacun de ces trois inventaires, le contraste est entre les sibilantes dentales et alvéolaires sourdes /ʒ/ et /s/. Cela semblerait signifier qu'un contraste de voisement ne renforce pas le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives coronales antérieures sibilantes de notre échantillon.

Ainsi, il apparaît y avoir une distinction entre le contraste dental/alvéolaire pour les fricatives des langues de Type-TH et des langues de Type-No TH. Afin de comprendre cette différence, nous devons étudier le statut du contraste entre /ʒ/ et /s/ au sein des inventaires de notre échantillon. Dans la section suivante, nous allons présenter et comparer les trois langues qui possèdent un contraste entre les fricatives dentales et alvéolaires sibilantes sourdes.

4.9 Contrastes des fricatives coronales antérieures sibilantes du WALS 202

Les trois langues possédant des fricatives dentales et alvéolaires sibilantes sont le guarani, le basque et le karok. Comme nous l'avons fait pour les 16 langues de Type-TH, nous fournirons un inventaire basé sur les données disponibles de LAPSyD pour chacune de ces trois langues. Nous fournirons un bref résumé des points principaux de l'inventaire, y compris le nombre de consonnes, le nombre de consonnes sourdes et sonores, le ratio de voisement pour l'inventaire, le nombre de fricatives, le nombre de sibilantes coronales antérieures, tout autre contraste dental/alvéolaire observé, et toute consonne rare présente dans l'inventaire tel que défini par cette étude. Nous analyserons ensuite le statut du contraste dental/alvéolaire dans les inventaires comportant deux fricatives coronales antérieures sibilantes sourdes. À l'issue de ces analyses, nous fournirons nos observations et hypothèses concernant ces inventaires avec un contraste entre /ʃ/ et /s/ et les comparerons à nos observations des 16 langues de Type-TH.

4.9.1 Les 3 langues qui opposent les fricatives coronales antérieures sibilantes sourdes

Dans notre échantillon, seules trois langues contrastent des fricatives sibilantes entre les lieux d'articulation dental et alvéolaire selon LAPSyD. Il est intéressant de noter que deux autres langues, le kannada et le mandarin, opposent une fricative dentale sibilante /ʃ/ à une fricative rétroflexe sibilante /ʂ/. Les trois langues avec une

opposition entre les fricatives coronales antérieures sibilantes sont présentées dans le tableau 125, ci-dessous.

Tableau 125 : 3 langues du WALS 202 opposant des fricatives antérieures coronales sibilantes

	Coronales antérieures sibilantes	
Langue	Fricative dentale	Fricative alvéolaire
Basque	ʃ̺	s
Guarani,	ʃ̺	s
karok	ʃ̺	s

Comme on le voit, dans les trois cas, les fricatives coronales antérieures sont des sibilantes, avec un /ʃ̺/ dental et un /s/ alvéolaire dans chaque langue. Ceci est logique puisque ces langues, de Type-No TH, ne possèdent pas de fricatives dentales non-sibilantes, donc les seules fricatives coronales antérieures candidates seraient des sibilantes. Cependant, étant donné la fréquence interlinguistique de la sibilante coronale antérieure sourde /*s/ dans notre échantillon, comme nous l'avons vu précédemment, il est intéressant d'observer à quel point le contraste dental/alvéolaire est limité pour les fricatives coronales antérieures sibilantes.

Ces trois langues ont toutes une influence ou un contact avec l'espagnol, notamment dans les cas du guarani (Uldall 1954 : 341) et du karok (Estigarribia 2020 : 3), qui montrent une influence considérable dans leur grammaire et leur vocabulaire. Pour ces trois langues de Type-No TH avec un contraste /ʃ̺/ et /s/, nous examinerons chaque cas un par un pour déterminer le statut du jugement dental de /ʃ̺/ et la nature

du contraste dental/alvéolaire afin de mieux comprendre la rareté interlinguistique de cette opposition.

4.9.1.1 Le basque

Le basque est une langue isolée parlée en France et en Espagne. L'inventaire du basque selon LAPSyD se trouve dans le tableau 126, ci-dessous.

Tableau 126 : Inventaire consonantique du basque selon LAPSYD

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire								
				Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p			_t		
Sonore		b							_d			ʃ	g		
Affriquée			Sibilante		Sourde				ts	ts	_tʃ				
			Sonore												
Fricative			Non-sibilante		Sourde				f				x		h
					Sonore										
			Sibilante		Sourde				_s	s	ʃ				
					Sonore										
Nasale			Sourde												
			Sonore			m		_n			ɲ				
Vibrante			Sonore						r						
Battue			Sonore						ɾ						
Approximante					Sourde										
					Sonore										
				Sourde											
				Sonore					l		ʎ				

L'inventaire du basque comprend huit occlusives, trois affriquées, six fricatives, trois nasales, deux rhotiques, et deux approximantes dont une latérale. Son approximante latérale palatale sonore /ʎ/ est classée comme une consonne simple rare pour cette étude. Le lieu d'articulation dental est utilisé pour les occlusives, l'affriquée sourde, la fricative sibilante sourde et la nasale. Le basque possède 13 consonnes sourdes et 11 consonnes sonores, ce qui donne un ratio de voisement de 1,18 pour l'inventaire. Le voisement n'est contrastif que pour la série des occlusives. Le lieu d'articulation dental est opposé à l'alvéolaire et au palato-alvéolaire dans les fricatives ainsi que les affriquées.

Concernant le contraste dental/alvéolaire, LAPSyD offre une explication pour les sibilantes coronales antérieures :

« Deux des trois séries de fricatives et affriquées coronales sont souvent distinguées comme 'laminales-alvéolaires' ou 'apicales-alvéolaires' ... Le système de traits de LAPSyD n'englobe pas de contraste apical/laminal au même lieu d'articulation, ces dernières sont donc codées comme dentales ou alvéolaires ».

Cependant, la plupart des sources indiquent qu'il ne s'agit pas d'une distinction dental/alvéolaire, mais plutôt d'une distinction entre apico-alvéolaire et lamino-alvéolaire. Egurtzegi note que d'un point de vue typologique, le basque est exceptionnellement distinctif en ce qu'il présente une opposition phonémique entre six sibilantes sourdes différentes. Ceci est très inhabituel d'un point de vue interlinguistique. (Egurtzegi 2013 : 120). Cette opposition englobe trois articulations différentes entre fricatives et affriquées (bien que nous ne discutons pas des affriquées ici). Le basque standard est compris comme opposant les trois articulations suivantes pour ses fricatives sibilantes : apico-alvéolaire /ʃ/, lamino-alvéolaire /ʃ/ et pré-

palatale /ʃ/, écrites orthographiquement <s>, <z>, et <x> respectivement (Hualde et Ortiz de Urbina 2003 : 22). Hualde (1991 : 10) décrit également la fricative lamino-alvéolaire comme dorso-alvéolaire. Jusqu'à récemment, cette distinction était commune à tous les dialectes du basque (Hualde et Urbina 2003 : 24, Egurtzegi 2013 : 154). Cependant, il y a eu quelques neutralisations du contraste coronal antérieur dans de nombreuses régions et dialectes. Hualde et Ortiz de Urbina notent que l'apico-alvéolaire /s̺/ est devenue plus rétractée dans les dialectes orientaux, produite comme une apico-post-alvéolaire (Hualde et Ortiz de Urbina 2003 : 22). En outre, le contraste entre apico-alvéolaire et lamino-alvéolaire a été perdu dans de nombreuses régions, notamment à Bilbao, en Biskaye, et dans les zones occidentales et côtières du Gipuzkoa. Dans les dialectes où ce contraste a été perdu, la réalisation la plus courante est une apico-alvéolaire [s̺], dont Hualde et Urbina (2003) notent qu'elle est également la plus fréquemment entendue dans le castillan du nord. Certains locuteurs ont conservé un [s̺] lamino-alvéolaire en basque (dans la ville guipuzcoane d'Azkoitia, par exemple) mais utilisent l'apico-alvéolaire [s̺] lorsqu'ils parlent espagnol. Dans d'autres villes du Gipuzkoa, il existe des preuves suggérant que l'apico-alvéolaire et la lamino-alvéolaire sont distribuées de manière complémentaire (Hualde et Urbina 2003 : 24). Egurtzegi note un patron similaire, où le dialecte biscayen et quelques variétés gipuzkoanes ont fusionné les séries alvéolaires de sorte que chaque fricative est articulée comme une sibilante apicale. Dans d'autres dialectes, la fricative sibilante apicale a été le patron dominant dans certains contextes (Egurtzegi 2013 :155).

De plus, Hualde (1991 : 10) note que le patron orthographique dans les fricatives est en accord avec les « traditions orthographiques des langues romanes

voisines » telles que l'espagnol castillan. Le <s> représente le /s⁵⁹/ apico-alvéolaire de l'espagnol et du basque tandis que le <z> représente le /θ/ dental sourd, qui est le son le plus proche dans cette langue du sibilant « dorso-alvéolaire » du basque (Hualde 1991 : 10).

Nous sommes d'avis que le système tel qu'il est décrit pour le basque semble distinguer les fricatives coronales antérieures sur la base d'une distinction laminaire-apicale pour deux alvéolaires plus que sur la base d'une pure distinction de lieu dental/alvéolaire. Nous proposons que le trait distinctif [\pm distribué] peut donc être une distinction plus précise ici.

4.9.1.2 *Le guarani*

Le guarani est une langue tupi qui se trouve au Paraguay. Son inventaire consonantique selon LAPSyD se trouve dans le tableau 127 ci-dessous.

⁵⁹ Hualde (1991 : 10) transcrit la fricative apico-alvéolaire comme \acute{s} et la fricative lamino-alvéolaire comme \bar{s} . Nous continuerons à utiliser les diacritiques IPA traditionnels pour l'apico-alvéolaire \acute{s} et la lamino-alvéolaire \bar{s} pour éviter toute confusion.

Tableau 127 : Inventaire consonantique du guarani selon LAPSyD

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire		uvulaire	glottale	
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement			vélaire										
Pulmonaire	Occlusive	Prénasalisée		Sourde		p		^a t					k	k^w			
				Sonore		mb		^a nd					g	ŋg^w			
	Affriquée			Sourde													
				Sonore													
	Fricative			Non-sibilante	Sourde									x			h
					Sonore			v				ɣ	ɣ^w				
				Sibilante	Sourde				ʃ	s							
					Sonore												
	Nasale			Sourde													
				Sonore													
	Vibrante			Sonore													
	Battue			Sonore					r								
	Approximante				Sourde									j			
					Sonore												
Latérale				Sourde													
				Sonore					l								

L'inventaire du guarani comprend huit occlusives, sept fricatives, une battue, et deux approximantes dont une latérale. Il comprend trois consonnes rares telles que définies dans cette thèse. Il s'agit de trois variantes complexes, dont une variante coronale prénasalisée /ɲ̃d̃/, une variante labialisée /ɣ^w/, et une variante prénasalisée et labialisée /ɲg^w/. Le lieu d'articulation dental est utilisé pour les occlusives, la fricative sibilante sourde et l'approximante latérale. Le guarani possède huit consonnes sourdes et 10 consonnes sonores, ce qui donne un ratio de voisement de 0,8 pour l'inventaire. Le voisement n'est contrastif que pour la série des occlusives et les fricatives vélares. Or, les occlusives bilabiale, dentale, et vélaire labialisée sonores sont chacune prénasalisée, donc il ne s'agit peut-être pas d'une opposition de voisement pur. Il y a une opposition de labialisation entre les occlusives vélares sourdes et les fricatives vélares sonores. Le lieu d'articulation dental est opposé à l'alvéolaire et au palato-alvéolaire dans les fricatives ainsi que les affriquées.

Pour le cas du guarani, aucune source autre que Gregores et Suarez (1967 : 51) ne suggère que le contraste est dental/alvéolaire pour les sibilantes. Deux « obstruantes », transcrites /s/ et /ś/, sont décrites uniquement comme (D) pour dentale, et (A) pour alvéolaire (Gregores et Suarez 1967 : 45). Gregores et Suarez (1967) notent que la consonne /s/ est utilisée pour les mots empruntés à l'espagnol avec <s>. On suppose donc qu'il s'agit d'une fricative sibilante, bien qu'une description plus détaillée de /ś/ fasse notablement défaut. Cependant, plusieurs sources ne décrivent pas de distinction dental/alvéolaire, mais plutôt une distinction alvéolaire/post-alvéolaire entre /s/ et /ʃ/ (Uldall 1954 : 341, Estigarribia 2020, Michael, Stark, Clem, et Chang 2015). Dans une source (Walker 1999 : Table 2), la sibilante /s/ est décrite comme dentale et /ʃ/ comme « pré-palatale » dans l'inventaire

phonémique. Pour le guarani, la différence dental/alvéolaire entre les fricatives coronales antérieures semble au mieux ténu. Nous supposons qu'il n'existe pas sur le plan phonologique.

4.9.1.3 Le karok

Le karok (également écrit karuk) est langue hokane parlée dans le nord-ouest de Californie. Son inventaire consonantique selon LAPSyD est présenté dans le tableau 128 ci-dessous.

Tableau 128 : Inventaire consonantique du karok selon LAPSYD

CONSONNES					bilabiale		labio-dentale	dentale	alvéolaire	palato-alvéolaire	rétroflexe	palatale	vélaire	uvulaire	glottale				
Flux d'air	Mode	Écoulement	Sources secondaires	Propriétés de voisement		vélaire													
				Sourde	Sonore														
Pulmonaire	Occlusive			Sourde		p									k	ʔ			
				Sonore															
	Affriquée		Sibilante	Sourde							tʃ								
				Sonore															
	Fricative		Non-sibilante	Sourde											f		x	h	
				Sonore															
			Sibilante	Sourde							ʃ								
				Sonore															
	Nasale			Sourde															
				Sonore		m			n										
	Vibrante			Sonore															
	Battue			Sonore						r									
	Approximante			Sourde															
				Sonore		β								j					
Latérale		Sourde																	
		Sonore																	

L'inventaire consonantique du karok comprend quatre occlusives, une affriquée, six fricatives, deux nasales, une battue, et deux approximantes. Son approximante bilabiale sonore /β/ est classée comme une consonne simple rare pour cette étude. Le lieu d'articulation dental est utilisé pour son occlusive sourde, sa fricative sibilante sourde et sa nasale. Le karok possède 11 consonnes sourdes et cinq consonnes sonores, ce qui donne un ratio de voisement de 2,2 pour l'inventaire. Aucun cas d'opposition de voisement est présent dans son inventaire. Le lieu d'articulation dental est opposé à l'alvéolaire et au palato-alvéolaire dans les fricatives sourdes. Or, concernant le contraste dental/alvéolaire pour les fricatives sibilantes, plusieurs sources indiquent le contraire, l'une d'entre elles notant une étrange répartition entre sibilantes coronales antérieures et fricatives dentales.

Le travail fondamental sur le karok effectué par Bright (1957) décrit un système similaire à celui du basque, avec toutefois une distinction importante. Il y a trois fricatives sibilantes sourdes : une spirante « *blade-dental* » que nous jugeons laminaire (Bright 1957 : 8), une sibilante apico-alvéolaire et une sibilante alvéolo-palatale. Pour les fricatives apico-alvéolaires et alvéolo-palatales, ces consonnes sont transcrites /s/ et /š/, Bright notant que le /s/ ressemble beaucoup à la sibilante de l'espagnol castillan (Bright 1957 : 8). L'alvéolo-palatale /š/ (que Bright décrit comme similaire au <sh> anglais et que nous comprenons donc comme étant /ʃ/ ou /ç/) est principalement en distribution complémentaire avec l'apico-alvéolaire /s/. Ceci est à tel point que « les deux pourraient être classés comme membres d'un seul phonème » (Bright (1957 : 8). Sandy (2017 : 15) corrobore cette évaluation, notant cette distribution comme presque complémentaire, à l'exception de certaines frontières lexicales et morphologiques. Spécifiquement, [ʃ] apparaît seulement après les voyelles

et l'approximante /j⁶⁰/. [s] se produit partout ailleurs, la seule exception étant [s] qui se produit parfois dans des environnements où [ʃ] est attendu (mais pas vice versa), (Sandy 2017 : 23).

Cependant, la « spirante » laminaire, transcrite comme /ʃ/ dans LAPSyD, est en fait écrite /θ/ à la fois par Bright (1957) et Sandy (2017 : 14). Selon Bright (1957), celle-ci se prononce de deux manières. La première (écrite [ʃ̣]) est réalisée comme une « spirante-fente lamino-dental⁶¹ » ou une « spirante lamino-dentale » par les locuteurs plus anciens du karok (Bright 1957 : 8). Ceci peut être prononcée comme une « spirante interdentale » lorsqu'elle se trouve dans la seconde moitié d'un groupe géminé. Cependant, Bright (1957 : 8) affirme que la deuxième réalisation de cette fricative est *toujours* interdentale pour les locuteurs plus jeunes. Nous avons illustré ceci avec des paires de mots contrastés trouvés dans Bright (1957 : 10). Ces mots sont organisés dans le tableau 129 ci-dessous :

Tableau 129 : Réalisation de /ʃ/ comme [ʃ̣] et [θ] en karok

	Locuteurs plus âgés		Locuteurs jeunes
	Réalisation [ʃ̣]	Réalisation [θ]	Réalisation [θ]
Non-géminée	ʃ̣ú·f (rusiseau)		θú·f (ruisseau)
Groupe géminée		yíʃ̣θa (un/une)	yíθθa (un/une)

(Adapté de Bright 1957 : 10)

⁶⁰ /j/ est transcrit <y> dans Sandy (2017 : 23).

⁶¹ Appelé « blade-dental slit-spirant » dans Bright (1957 : 8). Pour plus d'informations sur la spécification *slit* ou « fente » pour les spirantes, voir la section 3.4.1.

Alors que les groupes consonantiques sont communs en karok, il n'y a aucun suffixe connu commençant par /θ/. De même, il n'y a aucun mot avec des séquences de fricatives sibilantes apico-alvéolaire /s/ ou alvéolo-palatale /ʃ/ avec /θ/ : cela inclut des séquences telles que [θ + s/ʃ] ou [s/ʃ + θ]. Dans les cas où lorsque /θ/ et /s/ se rencontrent à travers une frontière de morphème, ils sont remplacés par un /tʃ/⁶², (Sandy 2017 : 24-25), comme nous pouvons observer avec quelques exemples dans le tableau 130 ci-dessous.

Tableau 130 : Morphèmes en karok où /θ/ + /s/ → /tʃ/

Frontière de morphème 1 avec /θ/	Frontière de morphème 2 avec /s/	Mot résultant en karok avec /tʃ/
paθ-	-suru	páátʃuru (se débarasser de)
ákiθ-	-sip	ákitʃip (ramasser une masse molle)

(Adapté de Bright 1957 : 45, Sandy 2017 : 24-25)

Ce que nous constatons pour le cas du karok est que la fricative dentale sibilante /ʃ/ telle que décrite dans LAPSyD semble en fait faire référence à une fricative dentale non-sibilante /θ/ dans au moins deux sources (Bright 1967 ; Sandy 2017). Alors que celle-ci a une réalisation apparemment sibilante [ʃ] chez les locuteurs plus âgés, la réalisation « interdentale » non-sibilante [θ] est observée à la fois dans certains environnements pour les locuteurs plus âgés et dans tous les environnements pour les locuteurs plus jeunes. Ainsi, la classification du karok comme une langue avec un

⁶² /θ/, /ʃ/, et /tʃ/ sont décrits par Sandy (2017: 14) comme *th*, *sh*, et *ch*, respectivement.

contraste phonémique dental/alvéolaire entre les fricatives sibilantes semble inexacte. Nous supposons donc que ce contraste n'existe pas sur le plan phonologique de karok.

4.9.1.4 Observations sur les langues avec les fricatives coronales antérieures sibilantes sourdes

Afin de mieux comparer les langues de Type-TH et les langues avec des fricatives coronales antérieures sibilantes sourdes, nous avons rassemblé les données concernant la taille de l'inventaire, les consonnes sourdes et sonores, les ratios de voisement, le nombre de fricatives, ainsi que les nombre de fricatives sibilantes coronales antérieures sourdes et sonores dans le tableau 131 ci-dessous.

Tableau 131 : Présentation comparative des observations à travers les inventaires des langues de Type-TH et les langues contrastant deux fricatives coronales antérieures sibilantes sourdes

Langue par type (#)	Moyenne pour chaque Type-TH :					Nombre de langues par chaque Type-TH avec des :		
	Taille d'inventaire	# de consonnes sourdes	# de consonnes sonores	Ratio de voisement	# de fricatives	fricatives antérieures coronales sourdes (%)	fricatives antérieures coronales sonores (%)	contraste dental/alvéolaire (%)
Type-θ (4)	19,25	8	11,25	0,72	3	2 (50%)	0 (0%)	3 (75%)
Type-ð (6)	21	7,83	13,17	0,64	4,33	5 (83,3%)	1 (16,7%)	6 (100%)
Type-θ + ð (6)	29,5	13,83	15	0,93	8,33	6 (100%)	6 (100%)	6 (100%)
/ʒ/ et /s/ (3)	19,33	10,67	8,67	1,39	6,33	3 (100%)	0%	3 (100%)

En moyenne, nous voyons que les trois langues décrites par LAPSyD avec à la fois /ʒ/ et /s/ dans leurs inventaires ont des inventaires de taille « moyenne » selon WALs, tout comme la plupart des langues de Type-TH. Le plus grand inventaire est

celui du basque avec 24 consonnes, suivi par le guarani avec 18, et le karok avec 16. En moyenne, ces trois langues ont plus de consonnes sourdes que de consonnes sonores, ce qui les distingue des langues de Type-TH. Ceci est observable avec leur ratio de voisement moyen plus élevé que les langues de Type-TH, avec 1,39. Ces trois langues ont toutes des fricatives coronales antérieures sourdes, mais aucune n'a de fricative coronale antérieure sonore. De plus, le guarani est la seule de ces langues possédant des fricatives sonores, pour trois (/v/, /ʎ/, /ʎ^w/) de ses sept fricatives.

Alors que LAPSyD décrit ces trois langues comme contrastant les fricatives coronales antérieures sibilantes /ʃ/ et /s/, nous soutenons ici que ces descriptions sont inexactes dans les trois cas. Dans le cas du guarani, le contraste entre les sibilantes n'est probablement pas une opposition dental/alvéolaire, mais plutôt entre une fricative alvéolaire sibilante /s/ et une fricative post-alvéolaire sibilante /ʃ/. Il ne s'agit donc pas d'un contraste entre deux fricatives coronales sibilantes antérieures en guarani. Dans le cas du karok, un contraste dental/alvéolaire est observé, mais plus probablement opposant une fricative non-sibilante /θ/ à une fricative sibilante /s/. Il y a donc une opposition de sibilance en parallèle avec le contraste dental/alvéolaire en karok. Dans le cas du basque, la description d'un contraste dental/alvéolaire pour les sibilantes dans l'inventaire est due aux limites de la transcription disponible de LAPSyD pour deux fricatives alvéolaires sibilantes qui sont contrastées laminalement et apicalement. Une distinction [\pm distribué] peut être une solution possible pour modifier cela.

Nous proposons donc le tableau suivant qui donne une perspective plus précise de la description phonémique des fricatives coronales antérieures sibilantes en basque

et en karok. Nous suggérons que la différence entre les fricatives coronales antérieures peut se ramener à une opposition [+distribué] /[-distribué] dans ces deux cas.

Tableau 132 : Deux langues du WALS 202 avec un contraste [± distribué] pour les fricatives coronales antérieures sibilantes

Langue	Fricative laminaire [+distribué]	Fricative apico-alvéolaire [-distribué]
Basque	ʃ̺	ʃ̠
Karak	ʃ̺	ʃ̠
	θ	s

Comme on le voit dans le tableau 132, nous proposons d'utiliser des diacritiques pour représenter le contraste entre les fricatives sibilantes laminales, ou [+distribué], et apicales, ou [-distribué]). Dans le cas du basque, nous représentons la fricative lamino-alvéolaire sibilante par un diacritique laminal : /ʃ̺/. De même, nous proposons que la sibilante apico-alvéolaire soit présentée avec un diacritique apical : /ʃ̠/. Dans le cas de karok, la fricative apico-alvéolaire sibilante /ʃ̠/, peut s'opposer à une fricative dentale sibilante /ʃ̺/, transcrite avec un diacritique dental. Ceci indique que, dans ce cas, le contraste laminal/apical se trouve entre la fricative lamino-dentale sibilante et la fricative apico-alvéolaire sibilante (au moins chez les locuteurs plus âgés). Dans le cas où ce contraste est plutôt entre la fricative lamino-dentale non-sibilante /θ/ et la fricative apico-alvéolaire sibilante /s/, (comme pour les jeunes locuteurs de karok), nous estimons que l'utilisation de diacritiques pour la sibilante /s/ est inutile en raison de l'opposition de sibilance entre ces fricatives.

Nous concluons donc qu'aucune véritable sibilante dentale /ʃ/ n'est en fait contrastée avec une sibilante alvéolaire /s/ dans le même inventaire à l'échelle de notre échantillon. Cela signifie qu'il n'y a en fait que huit langues de Type-No TH qui ont un contraste dental/alvéolaire dans leurs inventaires. En comparaison, il y a 15 langues de Type-TH qui possèdent ce contraste. Une liste révisée des 23 langues de notre échantillon présentant des oppositions dental/alvéolaire est présentée dans le tableau 133 ci-dessous.

Tableau 133 : Les 23 oppositions dental/alvéolaire du WALs 202

Type-TH	Langue	Consonnes dentales	Consonnes alvéolaires
Langues de Type-No TH	Gooniyandi	ʈ, ɳ	t, n
	Kayardild	ʈ, ɳ	t, n
	Martuthunira	ʈ, ɳ, ɭ	t, n, l,
	Sierra Miwok	ʈ	t
	Nunggubuyu	ʈ, ɳ, ɭ	t, n, l,
	Pomo (S-E)	ʈ, ʈ'	t, t'
	Tiwi	ʈ, ɳʈ, ɳ	t, nt, n,
	Trumai	ʈ, ʈ'	t, t'
Langues de Type-TH	Bunuba	ʈ, ɳ	t, n
	Espagnol castillan	θ	s
	Mapudungun	ʈ, ɳ, θ, ɭ	t, n, s, l,
	Fidjien	ð	s
	Maricopa	ð	's'
	Mixtèque (Chalcatongo)	ð	's'
	Murle	(θ), ð	(s), z
	Nénètse	ð, ð ^j	s, s ^j
	Ngiyambaa	ʈ, ɳ	t, n
	Anglais	θ, ð	s, z
	Birman	θ, ð	s, z
	Drehu	θ, ð	s, z
	Grec moderne	θ, ð	s, z
	Otomí (mezquital)	θ, ð	s, z
	Swahili	θ, ð	s, z

Nous voyons donc que le contraste dental/alvéolaire n'est présent que dans 23 langues, soit 11,4% de notre échantillon. Ce résultat n'est pas surprenant car les contrastes dental/alvéolaire ne sont pas observés comme étant fréquents interlinguistiquement selon d'autres sources (Maddieson 1984 : 31-32 ; Clements 2003 : 326). Clements (2003 : 326) affirme que, d'un point de vue typologique, la distinction dental/alvéolaire peut ne pas être « minimalement distinctive » dans aucune langue. Ceci est très probablement dû à la similarité phonétique évidente des sibilantes dentales et alvéolaires (Maddieson 1984 : 44). Cela implique qu'un contraste dental/alvéolaire est peut-être plus faible à la perception que d'autres contrastes coronaux. De plus, nous constatons que les lieux dentaux et alvéolaires ne sont pas toujours distingués de manière fiable dans les sources. Cela peut être observé dans les cas du basque, du guarani et du karok que nous avons présentés ci-dessus.

En outre, le contraste dental/alvéolaire se trouve plus probablement dans une langue qui oppose quatre lieux d'articulation ou plus, au moins dans le cas des occlusives. Maddieson (1984 : 32) observe une « quasi-universalité », à savoir qu'une langue ne possédant des occlusives qu'à trois lieux d'articulation est peu susceptible d'opposer les lieux dental et alvéolaire. Aucune des langues avec des occlusives dentales et alvéolaires n'a moins de quatre lieux d'articulation contrastés (et dans la grande majorité de ces cas, cinq à six lieux sont plus typiques). C'est ce que l'on observe le plus souvent dans les langues australiennes, comme nous l'avons vu dans les cas des langues de Type-TH *ngiyambaa* et *bunuba* qui contiennent chacune des occlusives à cinq et à six lieux d'articulation, respectivement. Ces deux langues possèdent également une opposition dental/alvéolaire pour leurs occlusives et leurs nasales.

Seules trois des langues de Type-TH, le mapudungun⁶³, le bunuba et le ngiyambaa, contiennent des contrastes dental/alvéolaire pour des consonnes autres que leurs fricatives. Comme nous pouvons le constater dans le tableau 133 ci-dessus, le contraste dental/alvéolaire le plus courant dans notre échantillon est celui entre les fricatives, présent dans 13 langues. Dans 11 de ces cas, ces fricatives sont en plus contrastées par des oppositions de voisement. Toutefois, dans tous ces inventaires, le contraste dental/alvéolaire entre les fricatives est *toujours* entre les non-sibilantes et les sibilantes. Cela nous amène à proposer un deuxième trait qui renforce le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives : la sibilance.

4.9.2 Hypothèses pour l'opposition dental/alvéolaire entre les fricatives

Nous émettons l'hypothèse que l'opposition de sibilance renforce le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives. Nous estimons que cela résulte du fait qu'une opposition de sibilance augmente la distance perceptuelle entre les fricatives coronales antérieures. Ceci expliquerait le manque de langues avec une opposition entre les deux sibilantes /ʃ/ et /s/ par rapport à celles avec une opposition entre la non-sibilante /θ/ et la sibilante /s/ au niveau de notre échantillon. Cela est même observé directement dans l'inventaire du karok, où les jeunes locuteurs ont remplacé la sibilante dental /ʃ/ plutôt par la non-sibilante /θ/ pour contraster avec la sibilante alvéolaire /s/. Qui plus est, comme la sibilance est un trait distinctif propre aux fricatives et aux affriquées, cela expliquerait également pourquoi nous observons la majorité des contrastes dental/alvéolaire de notre échantillon parmi les fricatives.

⁶³ Le mapudungun, contrairement au bunuba et au ngiyambaa, ne comprend cependant que des occlusives à quatre lieux d'articulation, mais des nasales à cinq.

Quant aux affriquées, nous pensons que l'absence de contraste dental/alvéolaire dans les affriquées de notre échantillon est très probablement due à deux raisons. La première est l'absence d'affriquées coronales non-sibilantes dans notre échantillon. Aucune langue du WALS 202 ne possède /t̪θ/, /d̪ð/, /t̪θ/, ou /d̪ð/. La deuxième raison est la rareté interlinguistique des affriquées sibilantes sonores en général, comme étudiée par Zygis (2008) et Zygis, Fuchs, et Koenig (2012). Ceci est observable au sein de notre échantillon, où les affriquées coronales sonores représentent une classe de consonnes rares (*dz/, (/dz/ trouvée dans neuf langues, /d̪z/ dans trois, et /'dz'/ dans une seule). Ainsi, comme dans le cas des fricatives sibilantes sourdes, nous pensons que, sans le contraste de voisement ou de sibilance, les contrastes dental/alvéolaire entre les affriquées coronales sibilantes sourdes ne sont pas saillants à la perception. Par conséquent, ces contrastes sont absents à l'échelle de notre échantillon. Une étude interlinguistique plus approfondie sur le contraste dental/alvéolaire dans les affriquées au sein d'un plus grand échantillon permettrait certainement de fournir davantage d'informations.

4.10 Conclusions pour les langues qui contrastent les fricatives coronales antérieures

Dans ce chapitre, nous avons observé certaines tendances dans les inventaires des 16 langues de Type-TH ainsi que pour les trois langues présentant des contrastes pour les fricatives coronales antérieures sibilantes selon LAPSyD. Les observations les

plus frappantes concernent les contrastes dental/alvéolaire, les contrastes de voisement, et les contrastes de sibilance dans les fricatives coronales antérieures.

Premièrement, nous avons établi que les langues de Type-TH présentent des patrons qui peuvent être liés à la stridence des fricatives coronales antérieures. Étant donné la stridence inhérente aux fricatives alvéolaires et l'absence de stridence dans les fricatives dentales, les contrastes dental/alvéolaire seront, de manière prévisible, perdus au profit de la fricative alvéolaire qui est plus saillante sur le plan perceptif. Par conséquent, nous proposons ici qu'une langue idéale de Type-TH est une langue qui ne possède pas de fricative alvéolaire. Cependant, étant donné la fréquence interlinguistique des fricatives coronales antérieures sibilantes dans notre échantillon, cela laisse peu d'inventaires possibles qui soient propices aux fricatives dentales non-sibilantes en tant que phonèmes.

Dans le cas des langues présentant un contraste dental/alvéolaire uniquement pour les fricatives sibilantes, alors que LAPSyD atteste de trois langues présentant un tel contraste dans notre échantillon, nous avons montré dans ce chapitre que ces contrastes étaient en fait inexistantes. Dans le cas du guarani, ce contraste semble être complètement absent, tandis que dans le karok, il s'agit plutôt d'un contraste non-sibilant/sibilant dans les fricatives dentales et alvéolaires, et dans le cas du basque, il s'agit plutôt d'une distinction apicale/laminale pour les sibilantes alvéolaires. Un contraste dental/alvéolaire entre les fricatives sibilantes n'est donc pas attesté au niveau de notre échantillon.

Nous avançons que le contraste dental/alvéolaire entre les fricatives est potentiellement renforcé par deux traits : le voisement et la sibilance. En ce qui concerne le voisement, des oppositions de voisement sont observés dans 11 des 13

langues de Type-TH présentant un contraste non-sibilant/sibilant entre les fricatives dentales et alvéolaires. C'est-à-dire, si une fricative alvéolaire sibilante est présente dans l'inventaire, elle est presque toujours de voisement opposé à celui de la fricative dentale non-sibilante. Ce phénomène est atypique par rapport aux langues de Type-No TH qui présentent beaucoup moins de contrastes de voisement entre les fricatives sibilantes coronales antérieures au sein d'un même inventaire. Nous supposons donc que le voisement contrastif est employé pour renforcer les contrastes dental/alvéolaire dans les fricatives coronales antérieures, au moins entre les fricatives non-sibilantes et sibilantes.

En ce qui concerne la sibilance, 13 des 16 langues de Type-TH montrent des contrastes dental/alvéolaire réguliers entre les fricatives non-sibilantes et les fricatives sibilantes. Par comparaison, dans les langues de Type No-TH, LAPSYP décrit un contraste dental/alvéolaire dans les fricatives uniquement entre les sibilants sourdes /ʃ/ et /s/. Il n'y a donc ni un contraste de voisement, ni un contraste de sibilance dans une telle opposition. Or, nous avons montré qu'aucune langue de notre échantillon ne présente de vrais contrastes dental/alvéolaire pour les fricatives sibilantes sourdes. Qui plus est, dans le cas du karok, la fricative dentale sibilante /ʃ/ a été remplacée par la fricative dentale non-sibilante /θ/ chez les jeunes locuteurs. Nous considérons qu'il s'agit de créer un contraste plus saillant avec la fricative alvéolaire sibilante /s/ par le biais d'une opposition de sibilance. Par conséquent, nous émettons l'hypothèse que la sibilance contrastive renforce pour les fricatives le contraste dental/alvéolaire dont la perception est faible. Ceci expliquerait la plus grande fréquence interlinguistique du contraste non-sibilant/sibilant par rapport au

contraste sibilant/sibilant pour les fricatives coronales antérieures dans notre échantillon.

D'autres études portant sur des langues qui opposent les fricatives dentales et alvéolaires sibilantes en termes de leur voisement devraient être entreprises pour vérifier la saillance de ce renforcement du voisement dans le cas des fricatives sibilantes, par exemple, dans les inventaires ayant /ʃ, z/ ou /s, z̥/. Étant donné l'absence de contrastes dental/alvéolaire pour les fricatives sibilantes sonores dans notre échantillon actuel, un autre échantillon plus large devra certainement être analysé pour une telle étude.

Conclusions

Dans cette thèse nos questions de recherche ont porté sur l'étude typologique des fricatives dentales non-sibilantes /θ/ et /ð/ avec en toile de fond des interrogations sur leur rareté. Notre étude se base sur un échantillon de 202 langues fourni par WALS, en vue de l'examen de leurs inventaires consonantiques. Notre première réflexion a porté sur la notion de phonèmes rares, plus précisément sur les consonnes rares de notre échantillon. En effet, notre étude a montré qu'afin d'étudier les consonnes rares, la notion de rareté phonologique elle-même devait être réexaminée et définie pour les objectifs de ce travail. Comme le terme « rare » manque de définition cohérente en phonologie, nous avons entrepris une analyse au chapitre 2 pour définir les consonnes rares de notre échantillon. Tout d'abord, nous avons déterminé qu'une consonne rare est une consonne dont la présence ou l'absence est inattendue dans un inventaire phonémique, ce que nous avons appelé *phénomènes segmentaux rares*. Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes concentrée sur les consonnes qui étaient présentes dans peu de langues. Pour déterminer une définition quantitative de « peu », nous avons établi une échelle de rareté. Celle-ci a déterminé que, pour notre étude, ce nombre était de 13 langues ou moins, soit moins de 6,5% de l'échantillon. À notre grande surprise, 385 consonnes, soit 85,9% des 448 consonnes totales de notre échantillon, ont été classées comme rares. Cela a démontré que si les phonèmes rares sont présents dans un nombre restreint de langues, de nombreux phonèmes peuvent en fait être classés comme rares. Cela nous a conduite à rechercher des notions qualitatives de rareté, ou des façons dont une consonne rare

est unique et différente d'autres consonnes plus communes en termes de propriétés articulatoires.

Pour cette approche, nous avons classé les consonnes rares de notre échantillon selon leurs propriétés articulatoires partagées. Nous avons déterminé que si certaines classes de consonnes présentaient des patrons de distribution généalogique et géographique, d'autres, telles que les fricatives dentales non-sibilantes, ne présentaient aucun schéma réellement discernable. De même, alors qu'un grand nombre des consonnes rares présentaient des articulations complexes telles que des groupes de consonnes, des affriquées et des cas d'articulation secondaire, les fricatives dentales non-sibilantes ne semblaient pas suivre cette tendance. Cela nous a conduit à examiner les propriétés articulatoires des fricatives dentales non-sibilantes au chapitre 3.

Dans le chapitre 3, nous avons déterminé que certaines caractéristiques articulatoires des fricatives dentales non-sibilantes pouvaient affecter leur fréquence interlinguistique, particulièrement en ce qui concerne les fricatives alvéolaires sibilantes. Ceci est expliqué par les traits distinctifs de sibilance et de stridence. La sibilance, nous l'avons proposé, est plus catégorielle : une fricative est soit une sibilante, soit une non-sibilante, en fonction du type de sifflement produit. Dans le cas des fricatives dentales non-sibilantes, leur absence de sibilance les place parmi les phonèmes les moins saillants sur le plan perceptif. La stridence, par contre, est graduelle. Elle se rapporte au niveau d'intensité du bruit sibilant et a donc des implications sur la saillance perceptive d'une consonne. En raison de sa nature graduelle, certains éléments tels que le lieu d'articulation et la forme de la langue

peuvent renforcer la stridence. La stridence nous permet donc d'expliquer pourquoi les fricatives dentales produites de façon laminaire, qui sont [-strident], sont beaucoup moins fréquentes d'un point de vue interlinguistique que les fricatives alvéolaires produites de façon apicale qui sont [+strident]. Par conséquent, un contraste entre dentales et alvéolaires est considéré comme une caractéristique de complexification pour un inventaire (Lindblom et Maddieson 1988). Ceci est très probablement en raison des similitudes phonétiques entre les consonnes dentales et alvéolaires ainsi que la saillance perceptive renforcée de l'alvéolaire par rapport à la dental.

Cependant, une autre caractéristique qui distingue les fricatives dentales non-sibilantes est leur voisement. La fricative sonore est plus fréquente que la fricative sourde d'un point de vue interlinguistique. En raison de la production complexe impliquée dans le voisement des fricatives, cette situation est atypique pour la grande majorité des autres fricatives (à l'exception des labio-dentales). De plus, ceci est particulièrement surprenant étant donné la faible saillance perceptive de /ð/. Afin de comprendre quels avantages le voisement aurait pour les fricatives dentales non-sibilantes, nous avons examiné les inventaires des 202 langues de notre échantillon pour établir des patrons typologiques révélant la présence ou l'absence des fricatives dentales non-sibilantes.

Nous avons déterminé que 186 de ces langues n'avaient pas de fricatives dentales non-sibilantes, nommées les langues de Type-No TH, tandis que 16 langues avaient au moins une fricative dentale non-sibilante dans leur inventaire, appelées les langues de Type-TH. Parmi ces 16 langues, quatre ne possédaient que /θ/ dans leurs inventaires, appelées les langues de Type-θ, tandis que six langues ne possédaient que

/ð/, appelées les langues de Type-ð. Les six langues restantes qui comprenaient à la fois /θ/ et /ð/ dans le même inventaire ont été appelées les langues de Type-θ + ð.

En séparant les langues selon ces types, nous avons pu comparer les observations faites à travers leurs inventaires. Nous avons observé que les contrastes dental/alvéolaire dans 16 langues de Type-TH étaient étonnamment communs, dans 15 langues (soit 93,8%). Par comparaison, pour les 186 langues de Type-No-TH, les contrastes dental/alvéolaire étaient rares, n'apparaissant que dans 11 de ces langues (soit 5,9%). La majorité de ces contrastes pour les langues de Type-TH, 13 langues (soit 81,3%), étaient entre des fricatives. Or, les contrastes dental/alvéolaire dans les fricatives étaient rares dans les langues de Type-No TH, se produisant seulement dans trois langues (soit 1,6%) avec un contraste uniquement dans les fricatives sibilantes /ʃ/ et /s/. Dans les langues de Type-TH, spécifiquement de Type-θ et de Type-ð, jusqu'à 11 de ces langues (soit 68,8%), opposaient les fricatives dentales aux fricatives alvéolaires au niveau de leur voisement. En comparaison, les contrastes de voisement entre les fricatives coronales antérieures sibilantes dans les 186 langues sans TH étaient beaucoup moins fréquents, n'apparaissant que dans 30 langues, soit 16,1%. Nous avons donc observé d'importantes divergences dans les langues de Type-TH en ce qui concerne les fréquences plus élevées des contrastes dental/alvéolaire et de voisement dans les fricatives.

Il n'y avait que deux cas de langues de Type-TH où les fricatives dentales non-sibilantes et les fricatives alvéolaires sibilantes n'étaient pas opposées par le voisement, dans lesquelles les inventaires comportaient à la fois /s/ et /θ/. Pour ces deux cas, nous avons soutenu que le contraste dental/alvéolaire était marginal, se perdant souvent en faveur de la fricative alvéolaire sibilante /s/. Ceci s'explique par

la stridence inhérente de la fricative alvéolaire qui la rend plus perceptivement saillante et donc dominante dans le contraste dental/alvéolaire. En tant que tel, nous avons émis l'hypothèse qu'un inventaire propice à la phonémisation des fricatives dentales non-sibilantes est un inventaire sans fricative alvéolaire sibilante. Toutefois, étant donné la fréquence interlinguistique des fricatives coronales antérieures sibilantes (présentes dans 156 langues de Type No-TH et 13 langues de Type-TH, soit 83,7% de notre échantillon total), cela laisse très peu d'inventaires dans lesquels des fricatives dentales non-sibilantes peuvent apparaître. Ceci expliquerait la rareté phonémique des fricatives dentales non-sibilantes en tant que classe. Par conséquent, nous avons avancé que certains traits étaient nécessaires pour « enhance » ou renforcer le contraste dental/alvéolaire dans les peu de langues qui les contiennent.

Le premier trait de renforcement que nous avons proposé est le voisement contrastif. Ceci expliquerait la fréquence élevée des oppositions de voisement dans les fricatives coronales antérieures dans les langues de Type- δ et Type- $\theta + \delta$. Dans le cas d'une langue de Type- θ , cela exigerait que la fricative alvéolaire sibilante soit sonore /z/. Cependant, il est typologiquement rare que /z/ apparaisse dans un inventaire sans /s/, puisque cela n'a été observé que dans une seule langue de notre échantillon (dans laquelle nous avons observé effectivement qu'elle est en distribution libre avec /s/). Étant donné la fréquence interlinguistique de /s/, afin de renforcer le contraste dental/alvéolaire la fricative dentale non-sibilante de cet inventaire devrait être sonore / δ /. Ceci a été observé dans certaines variétés de mapudungun pour lesquelles le contraste entre / δ / et /s/ est le seul contraste dental/alvéolaire maintenu dans l'inventaire. Cela expliquerait donc pourquoi / δ / est plus commun d'un point de vue interlinguistique que / θ / dans notre échantillon.

Ainsi, ceci nous a amené à nous demander comment le voisement peut être utilisé pour renforcer le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives sibilantes. Or, dans notre échantillon, un contraste dental/alvéolaire pour les fricatives sibilantes n'a été observé qu'entre les sibilantes sourdes. Nous avons ensuite analysé les inventaires des trois langues de notre échantillon avec /ʃ/ et /s/. Nous avons déterminé que le contraste dental/alvéolaire entre les fricatives sibilantes n'est en fait pas phonologique dans aucune de ces langues. Un contraste entre la fricative dentale sibilante /ʃ/ et la fricative alvéolaire sibilante /s/ n'est donc pas présent au niveau de notre échantillon.

Ceci nous a amené à proposer un deuxième trait de renforcement pour le contraste dental/alvéolaire. Nous considérons que la sibilance contrastive augmente la distance perceptuelle dans les fricatives dentales et alvéolaires. Ceci expliquerait pourquoi les contrastes dental/alvéolaire étaient plus fréquents entre des fricatives non-sibilantes et sibilantes qu'entre deux fricatives sibilantes au sein de notre échantillon. Ceci a été observé dans des langues comme le karok qui a perdu son opposition dental/alvéolaire dans les fricatives sibilantes en remplaçant la fricative dentale sibilante /ʃ/ par une non-sibilante /θ/. Par conséquent, la sibilance contrastive en tant que trait de renforcement dans les contrastes dental/alvéolaire expliquerait l'absence d'un tel contraste entre les fricatives sibilantes de notre échantillon.

Notre hypothèse sur la sibilance et le voisement comme traits de renforcement pour le contraste dental/alvéolaire dans les fricatives a ouvert plusieurs pistes pour des recherches futures. Bien qu'aucun cas d'opposition de voisement pour les fricatives dentales et alvéolaires sibilantes n'ait été observé au sein de notre échantillon, une langue, la langue sino-tibétaine bai, est attestée par LAPSyD comme

ayant des fricatives sibilantes coronales antérieures /s/ et /z/. Nous pensons que d'autres cas peuvent également exister, ce qui présenterait une étude intéressante pour observer dans quelle mesure le voisement contrastif est un trait de renforcement pour les contrastes dental/alvéolaire dans les fricatives sibilantes. Un échantillon de plus grande taille pourrait nous permettre d'identifier ces cas. De même, étant donné la rareté interlinguistique des affriquées coronales sonores, un échantillon plus important permettrait d'étudier la façon dont la sibilance et le voisement peuvent renforcer un contraste dental/alvéolaire dans les affriquées.

Il y a aussi la question du voisement dans les fricatives labio-dentales. Selon Maddieson (1984), ce sont les seules autres fricatives, en plus des fricatives dentales non-sibilantes, qui sont plus fréquemment sonores que sourdes d'un point de vue interlinguistique. Une analyse qui se concentre sur les fricatives labio-dentales pourrait révéler comment le voisement, ou même d'autres traits, peuvent renforcer les contrastes labiaux dans les fricatives.

Enfin, étudier les fricatives dentales non-sibilantes en tant que allophones donnerait un aperçu plus complet de ces consonnes. Étant donné la proposition de Kirchner (1998) selon laquelle les fricatives non-stridentes sont les candidates idéales pour les cas de lénition dans les occlusives non-affriquées, nous nous attendrions à ce que les cas de fricatives dentales non-sibilantes en tant qu'allophones soient plus élevés sur le plan interlinguistique. Il est envisageable que, si les fricatives dentales non-sibilantes sont non-stridentes et donc rares interlinguistiquement en tant que phonèmes, cette même absence de stridence pourrait en fait leur permettre d'être fréquentes d'une à l'autre en tant qu'allophones.

Bibliographie

- Agard, Frederick B. 1990. « The Place of Aragonese and sturo-Leonese in Iberian Romance ». Dans *Homenaje a Jorge A. Suárez: Lingüística Indoamericana e Hispánica*, 1st ed., 18 : 69-84. México : Colegio De Mexico.
- Aikhenvald, Alexandra Y., et R. M. W. Dixon, dir. 2017. *The Cambridge Handbook of Linguistic Typology*. Cambridge Handbooks in Language and Linguistics. Cambridge : Cambridge University Press.
- Alghmaiz, Bandar Abdulaziz. 2013. « Word-Initial Consonant Cluster Patterns in the Arabic Najdi Dialect ». Illinois : Southern Illinois University Carbondale.
- Alonso, Amado. 1951. « Historia del ceceo y del seseo españoles ». *Centro Virtual Cervantes*.
- Anderson, Gregory D. S. 1997. « Burushaski phonology ». Dans *Phonologies of Asia and Africa 2*. Sous la direction de Alan S. Kaye, 1021-41. Winona Lake : Eisenbrauns.
- Andronov, Mikhail Sergeevich. 1980. « Phonets: Sounds and Phonemes ». Dans *The Brahui Language*. Nauka.
- Arabic Division. 2017. « Writing systems and pronunciation: Romanization ». New York.
- Arensen, Jonathan E. 1982. *Murle Grammar*. Juba : College of Education, University of Juba, Summer Institute of Linguistics.
- Armbruster, Charles Hubert. 1960. *Dongolese Nubian: A Grammar*. Cambridge University Press.
- Arvaniti, Amalia. 1999a. « Cypriot Greek ». *Journal of the International Phonetic Association* 29 (2) : 173-78.
- . 1999b. « Standard Modern Greek ». *Journal of the International Phonetic Association* 29 (2) : 167-72.
- . 2007. « Greek Phonetics: The State of the Art ». *Journal of Greek Linguistics* 8 (1) : 97-208.
- Aske, Jon. 2010. « Greek Influence on the English and Spanish Alphabets ». *Lingua Franca*. 1 décembre. <https://ssclinguafranca.wordpress.com/2010/12/01/greek-influence-on-the-english-and-spanish-alphabets/>.
- Backstrom, Peter C., et Carl F. Radloff. 1992. « Burushaski ». Dans *Languages of Northern Areas*. 2 : 31-56. Sociolinguistic Survey of Northern Pakistan. Islamabad, Pakistan; Bucks, United Kingdom : National Institute of Pakistani Studies, Summer Institute of Linguistics.

- Baker, Bret. 2014. « Word Structure in Australian languages ». Dans *The Languages and Linguistics of Australia : A Comprehensive Guide*. Sous la direction de Harold Koch et Rachel Nordlinger. Vol. 3.
- Baker, Gary K., et D. Eric Holt. 2020. « Chapter 23: A survey of Spanish diachronic phonology ». Dans *The Routledge Handbook of Spanish Phonology*. Sous la direction de Fernando Martinez-Gil et Sonia Colina, 484-501. London ; New York : Routledge.
- Bakker, Dik. 2010. « Language Sampling ». Dans *The Oxford Handbook of Linguistic Typology*. Sous la direction de Jae Jung Song, Online (2012), 100-127.
- Ball, Martin J. 2015. *Principles of Clinical Phonology: Theoretical Approaches*. Psychology Press.
- Ballantyne, Keira Gebbie. 2005. « Textual Structure and Discourse Prominence in Yapese Narrative ». PhD, Hawai'i : University of Hawai'i.
- Barker, M. 1966. « Vietnamese-Muong Tone Correspondences ». Dans *Studies in Comparative Austroasiatic Linguistics*. Sous la direction de N. Zide, 9-25. The Hague : Mouton.
- Bartholomew, Doris. 1960. « Some Revisions of Proto-Otomi Consonants ». *International Journal of American Linguistics* 26 (4) : 317-29.
- Bauer, Laurie. 2008. « Lenition Revisited ». *Journal of Linguistics* 44 (3) : 605-24.
- Beam de Azcona, Rosemary. 2004. « A Coatlan-Loxicha Zapotec grammar (Mexico) ». PhD, University of California Berkley.
- Bell, A. 1978. « Language Samples ». Dans *Universals of Human Language*. Sous la direction de Joseph H. Greenberg, Charles A. Ferguson, et Edith A. Moravcsik, 123-56. Stanford, CA : Stanford University Press.
- Beller, Richard, et Patricia Beller. 2014 [1971]. « The Phonology of Huasteca Nahuatl ». SIL International-Mexico Branch.
- Bentley, W. Holman. 1887. *Dictionary and Grammar of the Kongo Language as Spoken at San Salvador, the Ancient Capital of the Old Kongo Empire, by the Rev. W. Holman Bentley*. Baptist Missionary Society.
- Benveniste, E. 1966. « La Classification des langues ». Dans *Problèmes de linguistique générale*. 1 : 99-118. Paris : Gallimard.
- Berge, Anna Mary Sophia. 1997. « Topic and Discourse Structure in West Greenlandic Agreement Constructions ». PhD, University of California Berkley.
- Bernard, H. Russell. 1973. « Otomí Phonology and Orthography ». *International Journal of American Linguistics* 39 (3) : 180-84.

- Bin Muzaffar, Towhid. 1997. « Computer Simulation of Shawnee Historical Phonology ». St. John's, Newfoundland : Memorial University of Newfoundland.
- Bird, C., J. Hutchinson, et M. Kante. 1977. *An Ka Bamanankan Kalan: Beginning Bambara*. Bloomington : Indiana University Press.
- Blažek, Václav. 1999. « Nubian numerals ». Dans *Numerals: comparative-etymological analyses of numeral systems and their implications: (Saharan, Nubian, Egyptian, Berber, Kartvelian, Uralic, Altaic and Indo-European languages)*. Vyd. 1. V Brně. 15-27. Masarykova univerzita.
- Blevins, Juliette. 2004. *Evolutionary Phonology: The Emergence of Sound Patterns*. Cambridge University Press.
- . 2006. « New Perspectives on English Sound Patterns: “Natural” and “Unnatural” in Evolutionary Phonology ». *Journal of English Linguistics* 34 (1) : 6-25.
- . 2010. « Phonetically-based sound patterns: Typological tendencies or phonological universals? » Dans *Phonetically-based sound patterns: Typological tendencies or phonological universals?*, 201-26. De Gruyter Mouton.
- Blevins, Juliette, et Andrew Garrett. 2004. « The Evolution of Metathesis ». Dans *Phonetically-Based Phonology*. Sous la direction de Bruce Hayes, Robert Kirchner, et Donca Steriade, 117-56. Cambridge : Cambridge University Press.
- Blevins, Juliette, et Sheldon P. Harrison. 1999. « Trimoraic Feet in Gilbertese ». *Oceanic Linguistics* 38 (2) : 203-30.
- Blight, Richard C., et Eunice V. Pike. 1976. « The Phonology of Tenango Otomi ». *International Journal of American Linguistics* 42 (1) : 51-57.
- Bloch, Bernard. 1953. « Contrast ». *Language*, n° 29 : 59-61.
- Boas, Franz. 1911a. *Handbook of American Indian languages, Part 1*. Issue 40 1. Washington Government Printing Office.
- . 1911b. « Tsimshian ». Dans *Handbook of American Indian languages. Part 1 / by Franz Boas ; with illustrative sketches by Roland B. Dixon, P. E. Goddard, William Jones [et al.]*. par Franz Boas, 283-422. Issue 40 1.
- . 1917. *Grammatical notes on the language of the Tlingit Indians*. Vol. 8. Anthropological Publications of the University Museum 1. Philadelphia : University of Pennsylvania.
- . 1922. *Handbook of American Indian Languages, Part 2*. Volume 2. Issue 40. Washington Government Printing Office.
- Bopp, Franz. 1816. *Über das Conjugationssystem der Sanskritsprache*. Andreätschen.

- . 1885. *A comparative grammar of the Sanskrit, Zend, Greek, Latin, Lithuanian, Gothic, German, and Slavonic languages*. Traduit par Edward B. Eastick, F.R.S., F.S.A. 4^e éd. Vol. 1. London, Edinburgh : Williams and Norgate.
- Brannen, Kathleen J. 2011. « The Perception and Production of Interdental Fricatives in Second Language Acquisition ». PhD, Montréal : McGill University.
- Bray, Denys. 1909. *The Brahui Language: Introduction and Grammar*. Calcutta, India : Superintendent Government Printing.
- Breugel, Seino van. 2008. « A Grammar of Atong ». Bundoora, Victoria, Australia : La Trobe University.
- Briggs, Lucy Therina. 1976. « Dialectal variation in the Aymara language of Bolivia and Peru ». PhD, Gainesville : University of Florida.
- Bright, William. 1957. *The Karok Language*. Vol. 13. University of California Publications in Linguistics. Berkeley : University of California Press.
- . 1965. « The History of the Cahuilla Sound System ». *International Journal of American Linguistics* 31 (3) : 241-44.
- . 1970. « Phonological Rules in Literary and Colloquial Kannada ». *Journal of the American Oriental Society* 90 (1) : 140-44.
- Brinton, Daniel G. 1892. « Observations on the Chinantec Language of Mexico ». *Proceedings of the American Philosophical Society* 30 (137) : 22-31.
- Broadbent, S.M. 1964. *The Southern Sierra Miwok Language*. Berkeley, Los Angeles : University of California Press.
- Broadbent, Sylvia M., et Catherine A. Callaghan. 1960. « Comparative Miwok: A Preliminary Survey ». *International Journal of American Linguistics* 26 (4) : 301-16.
- Bromley, H. Myron. 1961. *The Phonology of Lower Grand Valley Dani: A Comparative Structural Study of Skewed Phonemic Patterns*. Verhandelingen van het Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde. Springer Netherlands.
- . 1981. *A Grammar of Lower Grand Valley Dani*. Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, Australian National University.
- Brown, Jason Camy. 2008. « Theoretical aspects of Gitksan phonology ». PhD, University of British Columbia.
- Bruce Jr., Leslie P. 1975. « Alambalak alveopalatals: Dead portmanteaus ». *Pacific Linguistics, Series A* 40, 1975.
- . 1979. « A Grammar of Alambalak (Papua New Guinea) ». PhD Thesis, Australian National University.

- Bruce, Les. 1984. *The Alamlak Language of Papua New Guinea (East Sepik)*. (Pacific Linguistics, Series C, No. 81). Research School of Pacific Studies, The Australian National University.
- Bryan, M. A., et A. N. Tucker. 1966a. « 11. The Maba Group ». Dans *Linguistic Analyses: The Non-Bantu Languages of North-Eastern Africa: Handbook of African Languages*. 2018 edition. Vol. 18. Routledge.
- . 1966b. *Linguistic Analyses: The Non-Bantu Languages of North-Eastern Africa: Handbook of African Languages*. 2018 edition. Vol. 18. Routledge.
- Burling, Robbins. 1992. « Garo as a minimal tone language ». *Linguistics of the Tibeto-Burman Area* 15 (2) : 33-36.
- . 1996 [1961]. « Garo ». Dans *Phonological Inventories of Tibeto-Burman Languages*. Sous la direction de Ju Namkung, STEDT Monograph 3 : 106-7. Center for Southeast Asia Studies of the University of California at Berkeley : University of California at Berkeley.
- . 1999. « Garo ». University of Michigan. <http://www-personal.umich.edu/~rburling/Garo.html>.
- . 2003. *The Language of the Modhupur Mandi (Garo)*. Vol. 1. Ann Arbor : Michigan Publishing, University of Michigan Library. <https://quod.lib.umich.edu/s/spobooks/bbv9808.0001.001/1:6/--language-of-the-modhupur-mandi-garo-volume-1?rgn=div1;view=fulltext>.
- . 2006 [2003]. « Chapter 23: Garo ». Dans *The Sino-Tibetan Languages*. Sous la direction de Graham Thurgood et Randy J. LaPolla, Taylor and Francis E-Library Edition, 387-400. Taylor & Francis.
- Burtch, Shirley. 1983. *Diccionario Huitoto Murui Tomo 1*. Vol. 1. Serie Lingüística Peruana 20. Yarinacocha, Peru : Ministerio de Educacion, Instituto de Lingüístico de Verano.
- . 2008 [1983]. *Diccionario Huitoto Murui Tomo 2*. 2^e éd. Vol. 2. Serie Lingüística Peruana 20. Yarinacocha, Peru : Ministerio de Educacion, Instituto de Lingüístico de Verano.
- Butcher, Andy. 2006. « Australian Aboriginal languages: Consonant salient phonologies and the ‘place-of-articulation imperative’ ». *Speech Production: Models, Phonetic Processes and Techniques*.
- Callaghan, Catherine. 1963. « A Grammar of the Lake Miwok Language ». PhD, University of California Berkley.
- Campbell, George L. 2003. *Concise Compendium of the World's Languages*. Routledge.

- Carbonell, Joan F., et Joaquim Llisterri. 1999. « Catalan ». Dans *Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the International Phonetic Alphabet*, 61-65. Cambridge : Cambridge University Press.
- Carlson, Robert. 1994. *A Grammar of Supyire*. Berlin, New York : Mouton de Gruyter.
- Carter, Hazel, et João Makoondekwa. 1987. *Kongo Language Course : A Course in the Dialect of Zoombo, Northern Angola*. Sous la direction de David Henige. University of Wisconsin-Madison.
- Carvalho, Joaquim Brandão de, Tobias Scheer, et Philippe Ségéral. 2008. *Lenition and Fortition*. Studies in Generative Grammar 99. Berlin, New York : Mouton de Gruyter.
- Castellanos Cruz, Miguel. 2014. « Complejidad fonológica en el Chinanteco de Quiotepec: Nasalidad, fonación y tono ». M.A., México : Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Castillo Martinez, Rafael. 2012. « El sistema tonal del Chinanteco de Quiotepec ». M.A., México : Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Catrileo, María. 1986. « La variación estilística en el nivel fonológico del mapundungun ». *Revista de Lenguas y Literatura Indoamericanas*, 2 : 1-19.
- . 2010. *La lengua mapuche en el siglo XXI*. Valdivia, Chile : Universidad Austral de Chile.
- Celdrán, Eugenio, Ana Maria Planas, et Josefina Carrera-Sabaté. 2003. « Castilian Spanish ». *Journal of the International Phonetic Association* 33 : 255-59.
- Chaberek, Guna Kupcs. 1993. « Analysis of Vowel Harmony in Latvian ». MA, Montana : University of Montana.
- Chanard, C. 2006. « Systèmes alphabétiques des langues africaines ». 2006. <http://sumale.vjf.cnrs.fr/phono/>.
- Chang, Charles B. 2003. « High-interest loans: The phonology of English loanword adaptation in Burmese ». Bachelor of Arts, Harvard University.
- Chapman, Shirley. 1981. *Prominence in Paumarí*. *Archivo Linguístico* 153. Brasilia : Associação Internacional de Lingüística.
- Chapman, Shirley, et Desmond C. Derbyshire. 1991. « Paumarí ». Dans *Handbook of Amazonian Languages*. Sous la direction de Desmond C. Derbyshire et Geoffrey K. Pullum, 3 : 161-352. Berlin, New York, Amsterdam : Mouton de Gruyter.
- Chen, Chen-Mei. 2006. « A Comparative Study on Formosan Phonology: Paiwan and Budai Rukai ». PhD, Austin, TX, USA : University of Texas at Austin.
- Chen, Chun-Mei. 2009. « The phonetics of Paiwan word-level prosody ». *Language and Linguistics* 3 : 593-625.

- Chevrier, Natacha. 2017. « Analyse de la phonologie du bribri (chibcha) dans une perspective typologique : Nasalité et geminée modulée ». Université Lumière - Lyon II.
- Chirikba, Viacheslav A. 2003. *Abkhaz Grammar*. München : Lincom Europa.
- Chitoran, Ioana, et Ayten Babaliyeva. 2007. « An acoustic description of high vowel syncope in Lezgian ». Dans *Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*, 2153-2156. Saarbrücken, Germany.
- Chitoran, Ioana, et Abigail C. Cohn. 2009. « Complexity in phonetics and phonology: gradience, categoriality, and naturalness ». Dans *Approaches to Phonological Complexity*. Sous la direction de François Pellegrino, Egidio Marsico, Ioana Chitoran, et Christophe Coupé, 19-46. De Gruyter Mouton.
- Chomsky, Noam, et Morris Halle. 1968. *The Sound Pattern of English*. New York, Evanston, and London : Harper & Row, Publishers.
- Claesson, Kenneth. 1994. « A Phonological Outline of Mataco-Noctenes ». *International Journal of American Linguistics* 60 (1) : 1-38.
- Clairis, Christos. 1977. « Première approche du qawasqar. Identification et phonologie ». *La Linguistique (Presses Universitaires de France)* 13 (1) : 145-52.
- . 1985. *El qawasqar: lingüística fueguina, teoría y descripción*. Valdivia, Chile : Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile.
- Clements, G.N. 1985. « The geometry of phonological features ». *Phonology Yearbook* 2 : 225-52.
- . 2003. « Feature Economy in Sound Systems ». *Phonology* 20 (3) : 287-333.
- Clements, G.N., et Elizabeth V. Hume. 1995. « The internal organization of speech sounds. » Dans *The handbook of phonological theory*. Sous la direction de John Goldsmith, 245-306. Oxford, Blackwell.
- Clercq, L. de. 1921. *Grammaire du kiyombe*. Bruxelles : Goemaere, Imprimeur du Roi.
- Coate, H. H. J. 1970. *A grammar of Ngarinjin, Western Australia*. Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies.
- Colarusso, John. 1985. « Pharyngeals and Pharyngealization in Salishan and Wakashan ». *International Journal of American Linguistics* 51 (4) : 366-68.
- Cole, Peter. 1982. *Imbabura Quechua*. *Lingua Descriptive Studies* 5. Amsterdam : North-Holland.
- Cole, Ronald A., et William E. Cooper. 1975. « Perception of voicing in English affricates and fricatives ». *Journal of the Acoustical Society of America*, 1280-87.

- Comrie, Bernard, dir. 1987. *The World's Major Languages*. Second Edition. New York : Oxford University Press.
- . 1989 [1981]. *Language Universals and Linguistic Typology: Syntax and Morphology*. Second Edition. Chicago : University of Chicago Press.
- Comrie, Bernard, Maria Polinsky, et Stephen Matthews. 2003. *The Atlas of Languages: The Origin and Development of Languages Throughout the World*. Revised edition. New York : Facts on File.
- Contini-Morava, Ellen. 1997. « Chapter 41: Swahili phonology ». Dans *Phonologies of Asia and Africa: (including the Caucasus)*. Sous la direction de Alan S. Kaye et Peter T. Daniels, 2 : 841-60. Winona Lake : Eisenbrauns.
- Cooper, Lisa, et Beau Cooper. 2013. « A Case for an IPA Symbol for the Dental Plosive: The example of Modern Burmese ». présenté à Southeast Asian Linguistics Society, Chulalongkorn University, Bangkok, 29 mai 2013.
- Cornyn, William. 1944. *Outline of Burmese Grammar*. Vol. 38. Language Dissertation. Baltimore : Linguistic Society of America.
- Coupé, Christophe, Egidio Marsico, et François Pellegrino. 2009. « Structural complexity of phonological systems ». Dans *Approaches to Phonological Complexity*. Sous la direction de François Pellegrino, Egidio Marsico, Ioana Chitoran, et Christophe Coupé, 141-70. De Gruyter Mouton.
- Coupé, Christophe, Egidio Marsico, et Gérard Philippon. 2011. « How economical are phonological inventories? » Dans *Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences*, 524-27. Hong Kong.
- Cowan, William. 1970. « The Vowels of Egyptian Arabic ». *Word* 26 (1) : 94-100.
- Craig, Colette Grinevald. 1977. *Jacaltec. The Structure of Jacaltec*. The University of Texas Press.
- Crawford, James M. 1973. « Yuchi Phonology ». *International Journal of American Linguistics* 39 (3) : 173-79.
- Croft, William. 1990. *Typology and Universals*. 1st Edition. Cambridge University Press.
- Crothers, John H., James P. Lorentz, Donald A. Sherman, et Marilyn M. Vihman. 1979. « Phonology of Luvale ». Dans *Handbook of Phonological Data From a Sample of the World's Languages: A Report of the Stanford Phonology Archive*. 566-570 : Leland Stanford Junior University.
- Crowley, Terry. 1982. *The Paamese Language of Vanuatu*. Series B., No. 87. Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, Australian National University.

- Crumrine, Lynne S. 1961. *The Phonology of Arizona Yaqui with Texts*. Tucson : University of Arizona Press.
- Cruttenden, Alan. 2008. *Gimson's Pronunciation of English*. 7^e éd. London : Hodder Education.
- Cruz, Luis Hernández, Moisés Victoria Torquemada, et Donaldo Sinclair Crawford. 2010. *Diccionario del Hñähñu (Otomí) del Valle del Mezquital, Estado de Hidalgo, Segunda Edición, Electrónica*. Tlalpan : Instituto Lingüístico de Verano.
- Dahlstrom, Amy. 1986. « Plains Cree Morphosyntax ». PhD, University of California Berkeley.
- Dalbor, John B. 1980. « Observations on Present-Day Seseo and Ceceo in Southern Spain ». *Hispania* 63 (1) : 5-19.
- Davidson, Matthew. 2002. « Studies in Southern Wakashan (Nootkan) Grammar ». PhD, Buffalo, NY : State University of New York.
- Davies, John. 1980. *Kobon phonology*. Canberra : Dept. of Linguistics, Research School of Pacific Studies, Australian National University.
- . 1981. *Kobon*. Amsterdam : North-Holland Publishing Company.
- Davis, Irvine. 1964. « The language of Santa Ana Pueblo ». *Bureau of American Ethnology Bulletin 191*, Anthropological Papers, No. 69, 53-190.
- Davletshin, Albert. 2016. « Conditioned Sound Changes in the Rapanui Language ». *Oceanic Linguistics* 55 (2) : 350-73.
- Day, Christopher. 1973. *The Jacaltec language*. Indiana University Publications.
- Decsy, Gyula. 1966. *Yurak Chrestomathy*. The Hague, The Netherlands: Indiana University, Bloomington Mouton & Co.
- Delais-Roussarie, Elisabeth, et Laurence Labrune, dir. 2007. *Des sons et des sens : données et modèles en phonologie et en morphologie*. Paris : Hermes Science Publications.
- Demirezen, Mehmet. 2016. « Perceptual Identification and Perception of Sibilants of English Language by Turkish English Majors », 750-58. Antalya, Turkey : Procedia - Social and Behavioral Sciences 232.
- Dench, Alan Charles. 1995. *Martuthunira: a language of the Pilbara Region of Western Australia*. Pacific linguistics. Series C 125. Canberra : Dept. of Linguistics, Research School of Pacific and Asian Studies, Australian National University.
- Denes, P. 1955. « Effect of duration on the perception of voicing ». *Journal of the Acoustic Society of America*, 761-64.
- Déniz, Alcorac Alonso. 2014. « Spirantization ». Dans *Encyclopedia of Ancient Greek Language and Linguistics*. Sous la direction de Georgios K. Giannakis, Emilio Crespo,

- Chris Golston, Alexandra Lianeri, Silvia Luraghi, et Stephanos Mathaios, 315-16. P-Z, Index.
- Derbyshire, Desmond. 1965. *Textos Hixkaryana*. Belem : Summer Institute of Linguistics.
- Derbyshire, Desmond C. 1985. « Appendix A: Phonology ». Dans *Hixkaryana and Linguistic Typology*. 177-86. Arlington : Summer Institute of Linguistics and University of Texas.
- Dixon, R. M. W. 1972. *The Dyirbal Language of North Queensland*. Cambridge Studies in Linguistics. Cambridge : Cambridge University Press.
- . 1977. *A Grammar of Yidin*. Cambridge Studies in Linguistics. Cambridge University Press.
- . 1988. *A Grammar of Boumaa Fijian*. University of Chicago Press.
- . 2004 [2002]. *Australian Languages: Their Nature and Development*. Cambridge University Press.
- Dixon, R. M. W., et A. Y. Aikhenvald. 1999a. « 1.3. Mura-Pirahã ». Dans *The Amazonian Languages*. Sous la direction de R. M. W. Dixon et A. Y. Aikhenvald. Cambridge University Press.
- , dir. 1999b. *The Amazonian Languages*. Cambridge University Press.
- Doble, Marion. 1962. « Kapauku Phonemes ». Dans *Essays on Kapauku grammar*. 6 : 152-55. Nieuw Guinea Studien.
- . 1987. « A Description of Some Features of Ekari Language Structure ». *Oceanic Linguistics* 26 (1/2) : 55-113.
- Dobrizhoffer, Martin, et Sarah Coleridge. 1822a. *An Account of the Abipones: An Equestrian People of Paraguay*. Vol. 2.
- . 1822b. *An Account of the Abipones: An Equestrian People of Paraguay*. Vol. 1.
- Donaldson, Tamsin. 1977. « A description of Ngiyamba : the language of the Wana:ybuwan people of central western New South Wales. » PhD, Canberra : Australian National University.
- . 1980. *Ngiyambaa: the language of the Wangaaybuwan*. Cambridge Studies in Linguistics 29. London, New York, Sydney : Cambridge University Press.
- Donohue, Mark, et Søren Wichmann, dir. 2008. *The Typology of Semantic Alignment*. 1st edition. New York : Oxford University Press.
- Dorais, Louis-Jacques. 1986. « Inuktitut Surface Phonology: A Trans-Dialectal Survey ». *International Journal of American Linguistics* 52 (1) : 20-53.
- Drabbe, P. 1955. *Spraakunst van het Marind, zuidkust Nederlands Nieuw-Guinea*. Mödling : Missiehuis St. Gabriël.

- Dryer, Matthew S. 1989. « Large Linguistic Areas and Language Sampling ». *Studies in Language* 13 (2) : 257-92.
- . 1992. « The Greenbergian Word Order Correlations ». *Language* 68 : 81-138.
- Dryer, Matthew S., et Martin Haspelmath, dir. 2013. *WALS Online*. Leipzig : Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <https://wals.info/>.
- Du Feu, Veronica. 1996. *Rapanui*. London : Routledge.
- Dubois, Jean, Mathée Giacomo-Marcellesi, Louis Guespin, Christiane Marcellesi, Jean-Baptiste Marcellesi, et Jean-Pierre Mével. 2012. *Le dictionnaire de linguistique et des sciences du langage*. Paris, France : Larousse.
- Dunn, John Asher. 1979. *A reference grammar for the coast Tsimshian language*. University of Ottawa Press.
- . 1995. *Sm'algax: a reference dictionary and grammar for the Coast Tsimshian Language*. Seattle, Wash.; London; Juneau, Alaska : University of Washington Press ; Sealaska Heritage Foundation.
- Easterday, Shelece. 2017. « Highly complex syllable structure: A typological and diachronic study ». PhD, University of New Mexico.
- . 2019. *Highly complex syllable structure: A typological and diachronic study*. Studies in Laboratory Phonology. Berlin : Language Science Press.
- Echeverría, Max S., et Heles Contreras. 1965. « Araucanian Phonemics ». *International Journal of American Linguistics* 31 (2) : 132-35.
- Edgar, John, et John E. Lavers. 1991. « First Steps toward Proto-Maba (With a Historical Note by John E. Lavers) ». *African Languages and Cultures* 4 (2) : 113-33.
- Edwards, Harold T. 2003. *Applied Phonetics: The Sounds of American English, 3rd Edition*. 3rd edition. Clifton Park, NY : Thomas-Delmar Learning.
- Egurtzegi, Ander. 2013. « Phonetics and Phonology ». Dans *Basque and Proto-Basque: Language-Internal and Typological Approaches to Linguistic Reconstruction*. Sous la direction de Mikel Martínez-Areta, 119-72. Frankfurt am Main ; New York : Peter Lang.
- Elfenbein, J. 1983. « The Brahui Problem Again ». *Indo-Iranian Journal* 25 (2) : 103-32.
- . 1998. « Brahui ». Dans *The Dravidian Languages*. Sous la direction de Sanford B. Steever, 389-414. London, New York : Routledge.
- Elffers, Els. 2008. « Georg von der Gabelentz and the rise of general linguistics ». Dans *Ontheven aan de tijd: linguïstisch-historische studies voor Jan Noordegraaf bij zijn zestigste verjaardag*. Sous la direction de L. van Driel et T. Janssen, 191-200. Expenditure /

Foundation Neerlandistics VU Amsterdam : Stichting Neerlandistiek VU/Nodus Publikationen.

- Elgendy, Ahmed Mostafa Saleh. 2001. « Aspects of Pharyngeal Coarticulation ». PhD, University of Amsterdam.
- Elmendorf, William W., et Wayne Suttles. 1960. « Pattern and Change in Halkomelem Salish Dialects ». *Anthropological Linguistics* 2 (7) : 1-32.
- Emeneau, M. B. 1937. « Phonetic Observations on the Brāhūi Language ». *Bulletin of the School of Oriental Studies, University of London* 8 (4) : 981-83.
- Emeneau, Murray Barnson. 1984. *Toda Grammar and Texts*. American Philosophical Society.
- Émile Sauvart. 1913. *Grammaire bambara*. Alger : Maison-Carrée.
- Esling, John H. 1996. « Pharyngeal consonants and the aryepiglottic sphincter ». *Journal of the International Phonetic Association* 26 (2) : 65-88.
- Estigarribia, Bruno. 2020. *A Grammar of Paraguayan Guarani*. London : UCL Press.
- « EURPhon: Tundra Nenets (Far Eastern) ». s. d. The Database of Eurasian Phonological Inventories. https://eurphon.info/languages/html?lang_id=432.
- Evans, Nicholas D. 1995. *A Grammar of Kayardild: With Historical-Comparative Notes on Tangkic*. Walter de Gruyter.
- Evans, Nicholas, et Stephen C. Levinson. 2009. « The myth of language universals: Language diversity and its importance for cognitive science ». *Behavioral and Brain Sciences* 32 (5) : 429-48.
- Evans, Nicolas, Wayan Arka, Matthew Carroll, Yun Jung Choi, Christian Döhler, Volker Gast, Eri Kashima, et al. 2018. « The Languages of Southern New Guinea ». Dans *The Languages and Linguistics of the New Guinea Area: A Comprehensive Guide*. Sous la direction de Bill Palmer, 641-765. Berlin; Boston : Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Everett, Daniel. 1982. « Phonetic rarities in Pirahã ». *Journal of the International Phonetic Association* 12 : 94-96.
- . 1994. « LINGUIST List 5.997: New language, new sound ». The LINGUIST List. 16 septembre 1994. <https://linguistlist.org/issues/5/5-997.html>.
- Everett, Daniel L. 1986. « Piraha ». Dans *Handbook of Amazonian Languages*. Sous la direction de Desmond C. Derbyshire et Geoffrey K. Pullum, 1 : 200-325. Berlin, New York, Amsterdam : Mouton de Gruyter.
- . 2003. « Iambic feet in Paumari and the theory of foot structure ». *Linguistic Discovery* 2(1), 2003.

- Everett, Daniel L., et Barbara Kern. 1997 [1996]. *Wari: The Pacaas Novos Language of Western Brazil*. Taylor and Francis E-Library Edition (2006). London, New York : Routledge.
- Everett, Karen Madora. 1998 [1997]. « The acoustic correlates of stress in Pirahã ». *Journal of Amazonian Linguistics* 1/2, 1997 1998.
- Facundes, Sidney Da Silva. 2000. « The Language of the Apurinã People of Brazil (Maipure/Arawak) ». PhD, New York : University of New York, Buffalo.
- Fennell, Trevor G. 1980. *A Grammar of Modern Latvian*. Sous la direction de C.H. Van Schooneveld. Reprint (2011). Vol. 1-3. Slavistic Printings and Reprintings 304. Berlin ; Boston : De Gruyter Mouton.
- Fergus, Anelisa, et Claire Bowern. 2019. « Lend Me Your Ears : Otitis Media and Aboriginal Australian languages ». 2019.
- Fernández López, Justo. 1999. « CECEO y SESEO. Origen y evolución histórica ». Hispanoteca, Institut für Romanistik, Universität Innsbruck.
- Fernández Planas, Ana Maria. 2009. « Características linguopalatales de la nasal palatalizada en español ». *Estudios de fonética experimental*, n° 18 : 161-74.
- Ferrell, R. 1982. *Paiwan Dictionary*. Canberra : Dept. of Linguistics and Research School of Pacific Studies, Australian National University.
- Finney, Kelli Lynn. 2016. « Opaque Interactions in OT-CC: The Case of Sm'algyax Interrupted Vowels ». Simon Fraser University.
- Finney, Malcolm Awadajin. 2013. « Krio ». Dans *The survey of pidgin and creole languages. Volume 1: English-based and Dutch-based Languages*. Sous la direction de Susanne Maria Michaelis, Philippe Maurer, Martin Haspelmath, et Magnus Huber. Oxford : Oxford University Press.
- Firchow, Irwin, Jacqueline, et compiler David Akoitai. 1973. *Vocabulary of Rotokas-Pidgin-English*. Ukarumpa, P. N. G. : Summer Institute of Linguistics.
- Flemming, E. 1995. « Auditory Features in Phonology ». PhD, University of California Los Angeles.
- . 2001. « Scalar and Categorical Phenomena in a Unified Model of Phonetics and Phonology Phonology ». *Phonology* 18 : 7-44.
- Foley, William. 1991. *The Yimas language of New Guinea*. Stanford : Stanford University Press.
- Foley, William A. 1986. *The Papuan Languages of New Guinea*. Cambridge University Press.
- . 2000. « The Languages of New Guinea ». *Annual Review of Anthropology*, 357-404.

- Forbes, Clarissa. 2019. « Tsimshianic ». *Handbook of Languages and Linguistics of North America*, submitted 2019.
- Fortescue, Michael. 1984. *West Greenlandic*. Croom Helm Descriptive Grammars. London : Croom Helm.
- . 1990. *Basic Structures and Processes in West Greenlandic*. In: *Arctic Languages: An Awakening*. Paris: UNESCO.
- Frachtenberg, Leo J. 1914. *Coos: An Illustrative Sketch*. Washington : Government Printing Office.
- . 1922. « Coos by Leo J. Frachtenberg ». Dans *Handbook of American Indian Languages, Issue 40, Part 2*. par Franz Boas, 297-430. Issue 40 2. U.S. Government Printing Office.
- Franklin, Joice. 1965. « Kewa II: Higher Level Phonology ». *Anthropological Linguistics* 7 (5) : 84-88.
- Franklin, Karl, et Joice Franklin. 1962. « Kewa I: Phonological Asymmetry ». *Anthropological Linguistics* 4 (7) : 29-37.
- Fromkin, Victoria, et Richard Rodman. 1978. *An Introduction to Language*. 2^e éd. New York : Holt, Rinehart, and Winston, Inc.
- Fromkin, Victoria, Richard Rodman, et Nina Hyams. 2011. *An Introduction to Language*. 9^e éd. Canada : Wadsworth, Cengage Learning.
- Gabelentz, Georg Von Der. 1891. *Die Sprachwissenschaft: Ihre Aufgaben, Methoden Und Bisherigen Ergebnisse*. 1^{re} éd. Leipzig : Chr. Herm. Tauchnitz.
- Gafos, Adamantios, et Christo Kirov. 2009. « A dynamical model of change in phonological prepresentations: The case of lenition ». Dans *Approaches to Phonological Complexity*. Sous la direction de François Pellegrino, Egidio Marsico, Ioana Chitoran, et Christophe Coupé, 191-218. De Gruyter Mouton.
- Gardner, Richard, et William R. Merrifield. 1990. « Quiotepec Chinantec Tone ». Sous la direction de W.R. Merrifield et Calvin R. Rensch. *Summer Institute of Linguistics and The University of Texas at Arlington Publications in Linguistics, Studies in Chinantec languages* 4, 95 : 91-106.
- Garvin, Paul L. 1948. « Kutenai I: Phonemics ». *International Journal of American Linguistics* 14 (1) : 37-42.
- Gasser, Emily, et Claire Bower. 2013. « Revisiting Phonotactic Generalizations in Australian Languages. » Dans *Proceedings of the 2013 Annual Meeting on Phonology*.
- Geraghty, Paul A. 1983. *The History of the Fijian Languages*. University of Hawaii Press.
- Gerdel, Florence L. 1974. « Tzelal (Mayan) Phonemes ». *Summer Institute of Linguistics, SIL Mexico Workpapers*, n° 1 : 101-6.

- Gil, David. 2013. « Paralinguistic usages of clicks ». Dans *The World Atlas of Language Structures Online*. Sous la direction de Matthew S. Dryer et Martin Haspelmath. Leipzig : Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <http://wals.info/chapter/142>.
- Givón, T. 1991. « Markedness in grammar: Distributional, communicative and cognitive correlates of syntactic structure. » *Studies in Language* 15 (2) : 335-70.
- Goldsmith, John. 1995. « Phonological theory ». Dans *The handbook of phonological theory*. Sous la direction de John A. Goldsmith, 1-23. Cambridge, MA : Blackwell Publishers.
- Golla, Victor. 2011. *California Indian Languages*. University of California Press.
- Gordon, Lynn. 1986. *Maricopa Morphology and Syntax*. University of California Press.
- Gordon, Matthew Kelly. 2016. *Phonological Typology*. Oxford University Press.
- Graffi, Giorgio. 2010. « The Pioneers of Linguistic Typology: From Gabelentz to Greenberg ». Dans *The Oxford Handbook of Linguistic Typology*. Sous la direction de Jae Jung Song, Digital Edition (2012). Oxford : Oxford University Press.
- Green, Antony D. 2002. « Word, foot, and syllable structure in Burmese ». University of Potsdam.
- Green, Christopher Ryan. 2010. « Prosodic Phonology in Bamana (Bambara): Syllable Complexity, Metrical Structure, and Tone ». PhD, Indiana University.
- Greenberg, Joseph H. 1960. « A quantitative approach to the morphological typology of language ». *International Journal of American Linguistics* 26 : 178-94.
- . 1963. *The languages of Africa*. The Hague : Mouton.
- . 1966a [1963]. « Some universals of grammar with particular reference to the order of meaningful elements ». Dans *Universals of Language*. 73-113.
- . 1966b [1963]. *Universals of Language: Report of a Conference Held at Dobbs Ferry, New York, April 13-15, 1961*. 2 (1966). Cambridge : MIT Press.
- . 1978. « Some Generalizations Concerning Initial and Final Consonant Clusters ». Dans *Universals of Human Language*. Sous la direction de Joseph H. Greenberg, Charles A. Ferguson, et Edith A. Moravcsik, 2 : Phonology : 143-79. Stanford, CA : Stanford University Press.
- Greenberg, Joseph H., et Martin Haspelmath. 2005. *Language Universals: With Special Reference to Feature Hierarchies*. Reprint 2010. Berlin New York : De Gruyter Mouton.
- Greenberg, Steven, et J. David Sapis. 1978. « Acoustic Correlates of “Big” and “Thin” in Kujamatay ». Dans *Proceedings of the 4th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. 293-311.
- Gregores, E., et J.A. Suarez. 1967. *A Description of Colloquial Guarani*. The Hague : Mouton.

- Grønnum, Nina. 2003. « Why are the Danes so hard to understand? » Dans *Take Danish – for instance: linguistic studies in honour of Hans Basbøll, presented on the occasion of his 60th birthday*. Sous la direction de Henrik Galberg Jacobsen, Dorte Bleses, Thomas O. Madsen, et Pia Thomsen, 119-30. Odense : Syddansk Universitetsforlag.
- Groves, Terab'ata R., Gordon W. Groves, et Roderick Jacobs. 1985. *Kiribatese: An Outline Description*. Pacific Linguistics, Series D, No. 64.
- Guijarro-Fuentes, Pedro, Maria Juan-Garau, et Pilar Larrañaga. 2016. *Acquisition of Romance Languages: Old Acquisition Challenges and New Explanations from a Generative Perspective*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Guirardello, Raquel. 1999a. « A reference grammar of Trumai ». PhD.
- . 1999b. « Trumai ». Dans *The Amazonian Languages*. Sous la direction de R. M. W. Dixon et A. Y. Aikhenvald. Cambridge University Press.
- Guirardello-Damian, Raquel. 2017. « Chapter 5: Trumai ». Dans *On this and other worlds: Voices from Amazonia*. Sous la direction de Kristine Stenzel et Bruna Franchetto, 163-85. Language Science Press.
- Güldemann, Tom. 2007. « Clicks, Genetics, and “proto-world” from a Linguistic Perspective ». *University of Leipzig Papers on Africa, Languages and Literatures Series*, n° 29.
- Haberland, Hartmut. 1994. « The Germanic Languages ». Dans *The Germanic Languages*. Sous la direction de Ekkehard König et Johan van der Auwera, 313-. London and New York : Routledge.
- Hagerup, Asger. 2011. « A Phonological Analysis of Vowel Allophony in West Greenlandic ». M.A., Norwegian University of Science and Technology.
- Hajdu, Péter. 1963. *The Samoyed peoples and languages*. Uralic and Altaic Series 14. Indiana University, Bloomington : Indiana University Publications.
- Hall, Daniel Currie. 2007. « The Role and Representation of Contrast in Phonological Theory ». PhD, University of Toronto.
- Hall, T.A. 1997. *The Phonology of Coronals*. John Benjamins Publishing.
- . 2007. « Chapter 13: Segmental features ». Dans *The Cambridge Handbook of Phonology*. Sous la direction de Paul de Lacy, 311-34. Cambridge Handbooks in Language and Linguistics.
- Hardcastle, William J., et John Laver, dir. 1997. *The handbook of phonetic sciences*. Oxford : Blackwell Publishers.

- Hardman, Martha James, Juana Vásquez, Juan de Dios Yapita, Instituto de Lengua y Cultura Aymara, et Aymara Foundation. 1988. *Aymara: compendio de estructura fonológica y gramatical*. La Paz : Gramma Impresión.
- Hardman, MJ. 2001. *Aymara*. LINCOS studies in native American linguistics 35. München, Newcastle (Allemagne) : LINCOS Europa.
- Harms, Phillip L. 1985. « Epena Pedee (Saija): Nasalization ». *Summer Institute of Linguistics, Language Data, Amerindian Series* 9, 13-18.
- Harms, Phillip Lee. 1984. « Fonología del Epena Pedee (Saija) ». Dans *Sistemas Fonológicos de Idiomas Colombianos* 5. 157-201.
- . 1994. *Epena Pedee Syntax : Studies in the languages of Colombia* 4. Dallas : Summer Institute of Linguistics.
- Harris, J. W. 1967. *Spanish Phonology*. Cambridge, Massachusetts : MIT Press.
- Harris, James. 1983. *Syllable Structure and Stress in Spanish: A Nonlinear Analysis*. Cambridge : MIT Press.
- Harris, James W. 1969. « Sound Change in Spanish and the Theory of Markedness ». *Language* 45 (3) : 538-52.
- Harris-Northall, Ray. 2013. *Weakening Processes in the History of Spanish Consonants*.
- Hasani, Martin. 2018. « Arbëresh: Language mixing, translanguaging and possible solutions to issue of maintenance ». SOAS University of London.
- Haspelmath, Martin. 1993. *A Grammar of Lezgian*. Mouton Grammar Library [MGL] 9. Berlin, Boston : De Gruyter Mouton.
- . 2006. « Against markedness (and what to replace it with) ». *Journal of Linguistics* 42 : 25-70.
- Haugen, Einar. 1958. « The Phonemics of Modern Icelandic ». *Language* 34 (1) : 55-88.
- Havlicek, Amy Ruth. 2017. « Alternations in Murui: A Morphological Approach ». M.A., University of North Dakota.
- Hawes, Lorna Joy. 1975. « Some theories of language typology and language change ». M.A., University of British Columbia.
- Hayes, Bruce. 1982. « Metrical Structure as the Organizing Principle of Yidiny Phonology ». Dans *The Structure of Phonological Representations*. Sous la direction de Harry van der Hulst et Norval Smith, 14 : 98-110. Part 1. Foris, Dordrecht.
- Hayes, Bruce, Robert Kirchner, et Donca Steriade, dir. 2004. *Phonetically Based Phonology*. Cambridge, UK : Cambridge University Press.

- Hayes, Bruce, et Donca Steriade. 2004. « Introduction: The Phonetic Bases of Phonological Markedness ». Dans *Phonetically Based Phonology*. Sous la direction de Bruce Hayes, Robert Kirchner, et Donca Steriade. Cambridge University Press.
- Healey, Alan. 1981. « The phonological complexity of Kapau ». Dans *Angan languages are Different: Four Phonologies*. Sous la direction de Phyllis M. Healey, 12 : 95-112. Language Data, Asian-Pacific Series. Ukarumpa : Summer Institute of Linguistics.
- Henderson, Eugénie J. A. 1976. « Khasi Initial Clusters ». *Oceanic Linguistics Special Publications*, n° 13 : 523-38.
- . 1989. « Khasi clusters and Greenberg's universals ». *Mon-Khmer Studies* 18-19, 61-66.
- Hess, H. Harwood. 1968. *The Syntactic Structure of Mezquital Otomi*. Series Practica, NR. XLII. The Hague, Paris : Mouton.
- Heusinger, Klaus, Claudia Maienborn, et Paul Portner, dir. 2019. *Semantics - Typology, Diachrony and Processing*. 1^{re} éd. Berlin ; Boston : De Gruyter Mouton.
- Hewitt, George. 1979. *Lingua Descriptive Studies : Abkhaz*. Vol. 2. Amsterdam : North Holland Publishing Company.
- . 1998. « Chapter 11: Language ». Dans *The Abkhazians: A Handbook*. Sous la direction de George Hewitt, 288. Curzon Press.
- . 2005. « Caucasian Languages ». *2nd edition of Elsevier Encyclopædia of Language & Linguistics*, 1-13.
- Hjelmslev, L. 1966 [1963]. *Le Langage : Une Introduction (de Sproget: En introduktion)*. Traduit par Michel Olsen. Paris : Les Éditions de Minuit.
- Ho, Dah-an. 1995. *Comparative Austronesian Dictionary; Paiwan*. Sous la direction de Darrell T. Tryon. Berlin : Mouton de Gruyter.
- Hock, Hans Henrich. 1991. *Principles of Historical Linguistics*. Walter de Gruyter.
- Hockett, Charles F. 1955. *A Manual of Phonology*. IJAL Monographs 11. Bloomington : Indiana University.
- Hoijer, Harry. 1966. « Hare Phonology: An Historical Study ». *Language* 42 (2) : 499-507.
- Holton, David, Peter Mackridge, et Irene Philippaki-Warbuton. 1997. *Greek: A Comprehensive Reference Grammar of the Modern Language*. 2^e éd. London : Routledge.
- Holton, Gary. 2000. « The Phonology and Morphology of the Tanacross Athabaskan Language ». University of California, Santa Barbara.
- Hombert, Jean Marie, et Ian Maddieson. 1999. « The use of “rare” segments for language identification. », 87-94. Budapest, Hungary.

- Honti, László. 2013. « Comments on Uralic historical phonology ». *Acta Linguistica Hungarica* 60 (1) : 1-68.
- Horton, A.E. 1949. *A Grammar of Luvale*. Johannesburg : Witwatersrand University Press.
- Hua, Jia-jing, et Elizabeth Zeitoun. 2005. « A Note on Pawan tj, dj, an lj ». *Language and Linguistics* 6 (3) : 499-504.
- Hualde, José Ignacio. 1991. *Basque Phonology*. Routledge.
- Hualde, Jose Ignacio. 2003. « Chapter 2 : Phonology ». Dans *A Grammar of Basque*, 15-112. Berlin, New York : Mouton de Gruyter.
- . 2004. « Quasi-phonemic contrasts in Spanish ». Dans *Proceedings of the 23rd West Coast Conference on Formal Linguistics*, 374-98. Somerville, MA : Cascadia.
- . 2014. *Los sonidos del español*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Hualde, José Ignacio, et Jon Ortiz de Urbina, dir. 2003. *A Grammar of Basque*. Berlin, New York : Mouton de Gruyter.
- Hualde, José, Marianna Nadeu, et Miquel Simonet. 2012. « Consonant lenition and phonological recategorization ». *Laboratory Phonology* 2 : 301-29.
- Hudson, R. A. 1964. « A Grammatical Study of Beja ». PhD, School of Oriental and African Studies, University of London.
- Humboldt, Wilhelm. 1836. *Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts*. 1^{re} éd. Berlin : Dümmler.
- . 1973. « Syllables, moras and accents in Beja ». *Journal of Linguistics* 9 (1) : 53-63.
- Hume, E. 2006. « Language Specific and Universal Markedness: An Information-Theoretic Approach ».
- Hussain, Sabir, et Abdul Khan. 2011. « Phonological Problems Faced by ESL Learners of Burushaski » 11 (juillet) : 319-42.
- Huttar, George L., et Mary L. Huttar. 1972. « Notes on Djuka phonology ». Dans *Summer Institute of Linguistics Publications in Linguistics and Related Fields*. Sous la direction de Joseph E. Grimes, 35 : 1-11. Languages of the Guianas 5. Norman, OK : Summer Institute of Linguistics Publications.
- Hyman, Larry M. 2007. « Where's Phonology in Typology? » *Linguistic Typology* 11 (1) : 265-71.
- . 2008. « Universals in phonology ». *Linguistic Review* 25 (1-2) : 83-137.
- . 2014. « What is Phonological Typology ». *UC Berkeley PhonLab Annual Report*, 2014, 10 édition.
- Hyman, Larry M., et Niko Kobepa. 2013. « On the Analysis of Tone in Mee (Ekari, Ekagi, Kapauku) ». *Oceanic Linguistics* 52 (2) : 307-17.

- Hyman, Larry M., et Frans Plank. 2019. *Phonological Typology*. Phonology and Phonetics 23. De Gruyter Mouton.
- Inocente, Luntadila Nlandu. 2015. « Nominalisations en Kisikóngó (H16): les substantifs prédicatifs et les verbes-supports vánga, sala, sá et tá (faire) ». Universitat Autònoma de Barcelona,. <https://ddd.uab.cat/record/148751>.
- International Phonetic Association. 1999. *Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Iribemwangi, P.I. 2010. « Kiswahili Phonology and Pronunciation Guidelines ». Dubai, UAE.
- Jacobs, Melville. 1939. « Coos Narrative and Ethnologic Texts ». *University of Washington Publications in Anthropology* 8/1, 1939.
- Jacobson, Steven A. 1979. *A Grammatical Sketch of Siberian Yupik Eskimo (As Spoken on St. Lawrence Island, Alaska)*. 2^e éd. Fairbanks, Alaska : Alaska Native Language Center, University of Alaska.
- . 1990. « Comparison of Central Alaskan Yup'ik Eskimo and Central Siberian Yupik Eskimo ». *International Journal of American Linguistics* 56 (2) : 264-86.
- Jakobi, Angelika. 1990 [1989]. *A Fur Grammar: Phonology, Morphophonology, and Morphology*. Hamburg : Helmut Buske Verlag.
- Jakobson, Roman. 1939. « Observations sur le classement phonologique des consonnes. Proceedings of ICPHS 3, Geneva ». Dans *Selected Writings 1 (printed 1962)*, 272-79. The Hague : Mouton.
- . 1962a [1958]. *Roman Jakobson Selected Writings*. Vol. 1. Phonological Studies. The Hague : Mouton.
- . 1962b [1958]. « Typological Studies and Their Contribution to Historical Comparative Linguistics (Actes du huitième congrès international des linguistes/ Proceedings of the Eighth International Congress of Linguists) ». Dans *Roman Jakobson Selected Writings*. 1 : 523-32. Phonological Studies. The Hague : Mouton.
- . 1968 [1941]. *Child Language, Aphasia and Phonological Universals*. The Hague, Paris, New York : Mouton.
- Jakobson, Roman, Gunnar Fant, et Morris Halle. 1952. *Preliminaries to Speech Analysis: The Distinctive Features and Their Correlates*. Cambridge, MA : M.I.T. Press.
- Jakobson, Roman, et Morris Halle. 1956. *Fundamentals of Language*. The Hague : Mouton & Co.

- Janet, Watson. 2002. *The Phonology and Morphology of Arabic*. New York : Oxford University Press.
- Janhunen, Juha. 2007. « The primary laryngeal in Uralic and beyond ». Dans *Samit, sanit, satnehamit*. 203-27. Suomalais-ugrilaisen seuran toimituksia. Helsinki : Suomalais-Ugrilainen Seura.
- Jara, Carla Victoria. 1995. « TRANSITIVIDAD EN EL DISCURSO BRIBRI ». *Filologia y Linguística XXI* (2) : 93-105.
- Jara Murillo, Carla Victoria. 2004. « OBSERVACIONES PARA EL ESTUDIO DIALECTOLOGICO DE LA LENGUA BRIBRI ». *Linguística Chibcha XXIII* : 89-120.
- Jekiel, Mateusz. 2012. « The evolution of English dental fricatives: variation and change ». Poznań, Pologne : Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (l'Université Adam-Mickiewicz de Poznań).
- Jenkins, Kristina. 2013. « A Typological Description of Khmer ».
- Jensen, John Thayer. 1977. « Phonology ». Dans *Yapese Reference Grammar*. Hawai'i : University of Hawai'i Press.
- Jespersen, Otto. 1897. *Fonetik*: Copenhagen, Danemark : København, Schubothé.
- Joel Stolte, et Nancy Stolte. 1976. « Fonología del Barasano del Norte ». Dans *Sistemas fonológicos de idiomas colombianos 3*. 3 : 83-93. Bogotá, Colombia : Instituto Lingüístico de Verano and Ministerio de Educación y Cultura.
- Johansson, Niklas Erben, Andrey Anikin, Gerd Carling, et Arthur Holmer. 2020. « The typology of sound symbolism: Defining macro-concepts via their semantic and phonetic features ». *Linguistic Typology* 24 (2) : 253-310.
- Jongman, A., M. Fourakis, et J. Sereno. 1989. « The Acoustic Vowel Space of Modern Greek and German ». *Language and speech* 32 : 221-48.
- Jongman, Allard. 1989. « Duration of frication noise required for identification of English fricatives ». *Journal of the Acoustical Society of America*, 1718-25.
- Joseph, Brian D., et Georgios Tserdanelis. 2003. « 30. Modern Greek ». Dans *Variationstypologie / Variation Typology. Ein sprachtypologisches Handbuch der europäischen Sprachen in Geschichte und Gegenwart / A Typological Handbook of European Languages*. 823-36. Berlin, New York : Walter de Gruyter.
- Juvonen, Päivi, et Maria Koptjevskaja-Tamm. 2016. *The Lexical Typology of Semantic Shifts*. 1^{re} éd. De Gruyter Mouton.
- Kakumasu, James. 1986. « Urubu-Kaapor ». Dans *Handbook of Amazonian Languages*. Sous la direction de Desmond C. Derbyshire et Geoffrey K. Pullum, 1 : 326-406. Berlin, New York, Amsterdam : Mouton de Gruyter.

- Kaufman, T. 1971. *Tzeltal Phonology and Morphology*. Berkeley, Los Angeles : University of California Press.
- Keating, P.A. 1988. *A Survey of Phonological Features*. Bloomington : Indiana University Linguistic Club.
- Keating, Patricia. 1991. « Coronal Places of Articulation ». Dans *The Special Status of Coronals: Internal and External Evidence*. Sous la direction de Carole Paradis et Jean-François Prunet, 2 : 29-48. Phonetics and Phonology. Academic Press.
- Kersiwill, P., et A Williams. 2002. « “Salience” as an explanatory factor in language change: evidence from dialect levelling in urban England ». Dans *Language Change: The Interplay of Internal, External, and Extra-linguistic Factors*. Sous la direction de Mari C. Jones et Edith Esch, 81-110. De Gruyter Mouton.
- Kesara, Ven, Veerakarn Kanokkamalade, et Narongchai Pintrymool. 1969. « Abstack : A Phonological Study of Burmese Language Spoken in Former Kingdom of Mandalay in Myanmar ». Mahachulalongkornrajavidyalaya University Press.
- Key, Harold. 1961. « Phonotactics of Cayuvava ». *International Journal of American Linguistics* 27 (2) : 143-50.
- Key, Mary Ritchie, Michael R. Tugwell, et Wessels, Marti. 1992. « Araona Correspondences in Tacanan ». *International Journal of American Linguistics* 58 (1) : 96-117.
- Khumalo, James Steven Mzilikazi. 1987. « An autosegmental account of Zulu phonology ». PhD, Johannesburg : University of the Witwatersrand.
- Kiddle, Lawrence B. 1977. « Sibilant Turmoil in Middle Spanish (1450-1650) ». *Hispanic Review* 45 (3) : 327-36.
- Kieviet, Paulus. 2017. *A grammar of Rapa Nui*. Studies in Diversity Linguistics. Berlin : Language Science Press.
- Kikusawa, R. 2010. « Malagasy ». Dans *The Languages and Linguistics of the New Guinea Area: A Comprehensive Guide*. National Museum of Ethnology, Osaka, Japan : Elsevier.
- Kim, Hyunsoon, George N. Clements, et Martine Toda. 2015. « The feature [strident] ». Dans *Features in Phonology and Phonetics*. 21 : 179-94. De Gruyter Mouton.
- Kimball, Geoffrey. 1990. « Noun Pluralization in Eastern Huasteca Nahuatl ». *International Journal of American Linguistics* 56 (2) : 196-216.
- Kiparsky, Paul. 2018. « Formal and empirical issues in phonological typology ». Dans *Phonological Typology*. Sous la direction de Larry M. Hyman et Frans Plank, 54-106. Berlin ; Boston : DeGruyter Moutton.
- Kirchner, Robert. 1998. « An Effort-Based Approach to Consonant Lenition ». PhD, University of California Los Angeles.

- . 2004. « Consonant lenition ». Dans *Phonetically Based Phonology*. Sous la direction de Bruce Hayes, Robert Kirchner, et Donca Steriade. Cambridge University Press.
- Koch, Harold, et Rachel Nordlinger, dir. 2014. *The Languages and Linguistics of Australia: A Comprehensive Guide*. Vol. 3. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- König, Ekkehard, et Johan van der Auwera, dir. 1994. *The Germanic Languages*. London and New York : Routledge.
- Krauss, Michael, dir. 1985. *Yupik Eskimo Prosodic Systems: Descriptive and Comparative Studies*. Research Papers 7. Fairbanks, Alaska : Alaska Native Language Center.
- Kuipers, Aert H. 1967. *The Squamish language: Grammar, texts, dictionary*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Kutsch Lojenga, Constance. 2012. « Lexical and Postlexical Vowel Harmony in Fur ». Dans *Occasional Papers in the Study of Sudanese Languages No. 10*. 35-45. Nairobi : SIL.
- Labrune, Laurence. 2021. « Word-initial rhotic avoidance: a typological survey ». *Glossa: A Journal of General Linguistics* 6 (1).
- Lachler, Jordan. 2006. « A Grammar of Laguna Keres ». PhD, Albuquerque : The University of New Mexico.
- Lacy, Paul de, dir. 2007. *The Cambridge Handbook of Phonology*. Cambridge Handbooks in Language and Linguistics. Cambridge : Cambridge University Press.
- Ladefoged, Peter. 1997. « Linguistic phonetic descriptions ». Dans *The handbook of phonetic sciences*. 589-618. Oxford : Blackwell Publishers.
- . 1999. « American English ». Dans *Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*. 41-44. Cambridge, U.K. ; New York, NY : Cambridge University Press.
- . 2005. *Vowels and Consonants*. 2^e édition. Malden, MA : Blackwell Publishers.
- Ladefoged, Peter, et Daniel Everett. 1996. « The Status of Phonetic Rarities ». *Language (Linguistic Society of America)* 72 (4) : 794-800.
- Ladefoged, Peter, et Keith Johnson. 2010. *A Course in Phonetics*. 6th edition. Boston, MA : Wadsworth Publishing.
- Ladefoged, Peter, et Ian Maddieson. 1996. *The Sounds of the World's Languages*. Blackwell Publishers.
- Langdon, Margaret. 1966. *A Grammar of Diegueño: The Mesa Grande Dialect. (University of California publications in linguistics, v. 66)*. Berkley, Los Angeles : University of California Press.
- Langerman, Cindy. 1991. « A preliminary comparison between Hide and Lamang phonology ». Yaoundé, Republic of Cameroon.

- Lapesa, Rafael. 1956. « Sobre el ceceo y el seseo en Hispanoamérica ». *Revista Iberoamericana* 21 (41) : 409-16.
- Lass, Roger. 1969. *Approaches to English Historical Linguistics: An Anthology*. New York : Holt, Rinehart, and Winston, Inc.
- . 1991. « Old English Fricative Voicing Unvisited ». University of Cape Town.
- . 1994. *Old English: A Historical Linguistic Companion*. Cambridge University Press.
- Lastra, Yolanda. 1995. « Is there an Indian Spanish? » Dans *Contemporary Research in Romance Linguistics: Papers from the 22nd Linguistic Symposium on Romance Languages, El Paso/Cd. Juárez, February 1992*. Sous la direction de Jon Amastae, Grant Goodall, M. Montalbetti, et M. Phinney, 123-34. John Benjamins Publishing.
- Le Fur, Dominique. 2005. *Dictionnaire des synonymes, nuances et contraires*. Paris : Dictionnaires Le Robert.
- Leavitt, Robert. 1996. *Passamaquoddy-Maliseet*. Languages of the World, Materials 27. München, Newcastle : Lincom Europa.
- Lee, Amy Pei-jung. 2012. « The segment /w/ and contrastive hierarchy in Paiwan and Seediq. » *Concentric: Studies in Linguistics* 38.1, 1-37.
- Lenormand, Maurice-H. 1954. « La phonologie du mot en lifou (îles Loyalty) ». *Journal de la Société des Océanistes* 10 (10) : 91-109.
- Leon, Frances. 1962. « Revisión de la fonología del otomí ». *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia* 6 (15) : 315-30.
- LeSourd, Philip S. 1988. « Accent and syllable structure in Passamaquoddy ». PhD, Massachusetts Institute of Technology.
- Lindblom, B. 1983. « Economy of speech gestures ». Dans *The Production of Speech*. Sous la direction de P. MacNeilage, 217-45. New York : Springer Verlag.
- Lindblom, Björn, et Ian Maddieson. 1988. « Phonetic universals in consonant systems ». Dans *Language, Speech, and Mind*. Sous la direction de C. Li et L.M. Hyman, 62-78. London : Routledge.
- Lindenfeld, Jacqueline. 1973. *Yaqui Syntax*. University of California Press.
- . 1982. « Langues en contact: Le yaqui face à l'espagnol ». *La Linguistique* 18 (1) : 111-27.
- Lodge, Ken. 2009. *A Critical Introduction to Phonetics*. London, New York : Continuum International Publishing Group.
- Lodhi, Abdulaziz Y. 2003. « Aspiration in Swahili adjectives and verbs ». *Africa & Asia*, n° 3 : 155-60.

- Longacre, Robert. 1967. « Systemic Comparison and Reconstruction ». Dans *Handbook of Middle American Indians*. Sous la direction de Norman A. McQuown, 5 : 117-60. Linguistics. London : University of Texas Press.
- Loriot, James, Erwin Lauriault, et Dwight Day. 1993. *Diccionario shipibo-castellano*. Yarinacocha, Perú : Ministerio de Educación : Instituto Lingüístico de Verano.
- Louwerse, John. 1988. *The Morphosyntax of Una in Relation to Discourse Structure: A Descriptive Analysis*. Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, Australian National University.
- LUVSANVANDAN, Š. 1964. « THE KHALKHA-MONGOLIAN PHONEMIC SYSTEM ». *Acta Orientalia Academiae Scientiarum Hungaricae* 17 (2) : 175-85.
- Lyman, Thomas Amis. 1979. *Grammar of Mong Njua (Green Miao)*. Sattley: The Blue Oak Press.
- Lynch, John, Malcolm Ross, et Terry Crowley. 2011 [2002]. *The Oceanic Languages*. London ; New York : Routledge.
- Macaulay, Monica. 1996. *A Grammar of Chalcatongo Mixtec*. Vol. 127. University of California Publications in Linguistics. Berkeley : University of California Press.
- Macaulay, Monica, et Joseph Salmons. 1995. « The Phonology of Glottalization in Mixtec ». *International Journal of American Linguistics* 61 : 38-61.
- Mackenzie, Ian. 2022. « The Genesis of Spanish /θ/: A Revised Model ». *Languages* 7 (191).
- Mackridge, Peter. 1985. *The modern Greek language: a descriptive analysis of standard modern Greek*. Oxford [Oxfordshire]; New York : Oxford University Press.
- MacLeod, Bethany. 2015. « A critical evaluation of two approaches to defining perceptual salience ». *Ampersand* 2 : 83-92.
- Maddieson, Ian. 1984. *Patterns of Sounds*. Digital Edition 2009. Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town, Singapore, São Paulo, Delhi : Cambridge University Press.
- . 2005. « Correlating Phonological Complexity: Data and Validation ». *UC Berkeley PhonLab Annual Report*.
- . 2009. « Calculating phonological complexity ». Dans *Approaches to Phonological Complexity*. Sous la direction de François Pellegrino, Egidio Marsico, Ioana Chitoran, et Christophe Coupé, 83-110. De Gruyter Mouton.
- . 2013a. « Absence of Common Consonants ». Dans *The World Atlas of Language Structures Online*. Sous la direction de Matthew S. Dryer et Martin Haspelmath. Leipzig : Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <https://wals.info/chapter/18>.

- . 2013b. « Consonant Inventories ». Dans *The World Atlas of Language Structures Online*. Sous la direction de Matthew S. Dryer et Martin Haspelmath, Chapter 1: Introduction. Leipzig : Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <http://wals.info/chapter/1>.
- . 2013c. « Presence of Uncommon Consonants ». Dans *The World Atlas of Language Structures Online*. Sous la direction de Matthew S. Dryer et Martin Haspelmath, Chapter 19. Leipzig : Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <http://wals.info/chapter/19>.
- . 2013d. « Voicing and Gaps in Plosive Systems ». Dans *The World Atlas of Language Structures Online*. Sous la direction de Matthew S. Dryer et Martin Haspelmath. Leipzig : Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <https://wals.info/chapter/5>.
- . 2021. « Phonetic rarities and phonetic variation (abstract) ». Dans *Phonological diversity matters: Rarities in phonology*. . Poznań, Pologne.
- Maddieson, Ian, S. Flavier, E. Marsico, et F. Pellegrino. 2014. « LAPSyD: Lyon-Albuquerque Phonological Systems Databases, Version 1.0. » 2016 2014. <http://www.lapsyd.ddl.cnrs.fr/>
- Maddieson, Ian, Sébastien Flavier, Egidio Marsico, Christophe Coupé, et François Pellegrino. 2013. « LAPSyD: Lyon-Albuquerque Phonological Systems Database ». *Interspeech 2013*, 3022-26.
- Maddieson, Ian, Caroline Smith, et Nicola Bessell. 2001. « Aspects of the Phonetics of Tlingit ». *Anthropological Linguistics* 43 : 135-76.
- Mainwaring, George Byers. 1876. *A Grammar Of The Rong (Lepcha) Language, As It Exists in the Dorjeling and Sikim Hills*. Calcutta : Baptist Mission Press.
- . 1996 [1898]. « Lepcha ». Dans *Phonological Inventories of Tibeto-Burman Languages*. Sous la direction de Ju Namkung, STEDT Monograph 3 : 209-2011. Center for Southeast Asia Studies of the University of California at Berkeley : University of California at Berkeley.
- Mainwaring, George Byres. 1898. *Dictionary of the Lepcha-language*. Sous la direction de Albert Grünwedel. Berlin : Printed by Unger Bros.
- Mak, Cornelia, et Robert Longacre. 1960. « Proto-Mixtec Phonology ». *International Journal of American Linguistics* 26 (1) : 23-40.
- Makihara, Miki. 2001. « Modern Rapanui Adaptation of Spanish Elements ». *Oceanic Linguistics* 40 (2) : 191-223.

- Mansfield, John. 2019. *Murrinhpatha Morphology and Phonology*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Maring, Joel Marvyl. 1967. « Grammar of Acoma Keresan ». University of Indiana.
- Marsico, Egidio, Ian Maddieson, Christophe Coupé, et François Pellegrino. 2005. « Investigating the “hidden” structure of phonological systems ». *Proceedings of the Berkeley Linguistic Society* 30 : 256-67.
- Martinet, André. 1955. *Économie des changements linguistiques*. Berne : A. Francke.
- . 1980 [1960]. *Éléments de linguistique générale*. 1980^e éd. Chicago : University of Chicago Press.
- Martinez, Jesus Francisco Olguin. 2016. « Adverbial clauses in Veracruz Huastec Hanhuatl from a functional-typological approach ». México : Universidad de Sonora.
- Martínez-Celdrán, Eugenio. 2004. « Problems in the classification of approximants ». *Journal of the International Phonetic Association* 34 (2) : 201-10.
- Martínez-Celdrán, Eugenio, Ana Ma. Fernández-Planas, et Josefina Carrera-Sabaté. 2003. « Castilian Spanish ». *Journal of the International Phonetic Association* 33 (2) : 255-59.
- Martinez-Gil, Fernando, et Sonia Colina, dir. 2020. *The Routledge Handbook of Spanish Phonology*. London ; New York : Routledge.
- Mathiassen, Terje. 1997. *A Short Grammar of Latvian*. Columbus, Ohio : Slavica Publishers.
- Matthews, P.H. 2007. *The Concise Oxford Dictionary of Linguistics*. 2^e éd. Oxford University Press.
- McAlpin, David W. 2015. « Brahui and the Zagrosian Hypothesis ». *Journal of the American Oriental Society* 135 (3) : 551-86.
- McCloy, Daniel, Steven Moran, et Richard Wright. 2014. « PHOIBLE Online ». PHOIBLE. 2014. <http://phoible.org/inventories>.
- McGregor, William. 1990. *A Functional Grammar of Gooniyandi*. John Benjamins Publishing.
- McGregor, William B. 2015. « Part 1. Segments and Syllables: 1 Towards a systemic account of Gooniyandi segmental phonology ». Dans *Studies in Systemic Phonology*. Sous la direction de Paul Tench, 19-43. Bloomsbury Publishing.
- McQuown, Norman A. 1967. *Handbook of Middle American Indians*. Vol. 5. Linguistics. University of Texas Press.
- Meillet, A. 1982. « Le problème de la parenté des langues ». Dans *Linguistique historique et linguistique générale*. Réimpression de l'édition de Paris, 1975, 76-101. Paris : Champion.
- Merlan, Francesca. 1982. *Mangarayi*. 1989 Édition. Routledge.

- . 1994. *Wardaman*. Berlin : Mouton de Gruyter.
- Michael, Lev, Tammy Stark, Emily Clem, et Will Chang, dir. 2015. *South American Phonological Inventory Database v2.1.0. Survey of California and Other Indian Languages Digital Resource*. Berkeley : University of California. <https://linguistics.berkeley.edu/saphon>.
- Miestamo, Matti, Dik Bakker, et Antti Arppe. 2016. « Sampling for variety ». *Linguistic Typology* 20 (2) : 233-96.
- Miestamo, Matti, Kaius Sinnemäki, et Fred Karlsson. 2008. *Language Complexity: Typology, contact, change*. John Benjamins Publishing.
- Millar, Robert McColl, Patrick Honeybone, Joan Beal, et April McMahon. 2007. *Northern and Insular Scots*. Edinburgh : Edinburgh University Press.
- Miller, Wick R. 1959. « An Outline of Shawnee Historical Phonology ». *International Journal of American Linguistics* 25 (1) : 16-21.
- . 1965. *Acoma grammar and texts*. University of California publications in linguistics 40. Berkeley : University of California Press.
- Minor, Dorothy A., et Eugene E. Minor. 1976. « Fonología del huitoto ». Dans *Sistemas fonológicos de idiomas colombianos* 3. , 3 : 59-67. Bogotá, Colombia : Instituto Lingüístico de Verano and Ministerio de Educación y Cultura.
- Minor, Eugene E. 1956. « Witoto Vowel Clusters ». *International Journal of American Linguistics* 22 (2) : 131-37.
- Minor, Eugene E., et Dorothy A. Minor. 1982. *Gramatica Pedagógica Huitoto*. Colombia : Instituto Lingüístico de Verano.
- Mitchell, T. F. 1962. *Colloquial Arabic: The Living Language of Egypt*. London : The English Universities Press.
- Miyaoka, Osahito. 2012. *A Grammar of Central Alaskan Yupik (CAY)*. Sous la direction de Georg Bossong, Bernard Comrie, et Matthew Dryer. Mouton Grammar Library. De Gruyter Mouton.
- Moisik, Scott Reid, et Dan Dediu. 2017. « Anatomical biasing and clicks: Evidence from biomechanical modeling ». *Journal of Language Evolution* 2 (1) : 37-51.
- Molineaux, Benjamin. 2019. « Variation and preservation of Mapudungun dental fricatives ». Edinburgh. <http://www.homepages.ed.ac.uk/bmolinea/talk/eshp4/>.
- . 2022. « The dental-alveolar contrast in Mapudungun: loss, preservation, and extension ». *Linguistics Vanguard* 8 (5) : 661-75.

- Monod-Becquelin, Aurore. 1975. *La Pratique linguistique des Indiens Trumai. 1. Langues et civilisations à tradition orale 9*. Paris (France) : Société d'études linguistiques et anthropologiques de France.
- Moran, Steven. 2012. « Phonetics Information Base and Lexicon (PHOIBLE) ». PhD, University of Washington.
- Moran, Steven, Daniel McCloy, et Richard Wright. 2014. « PHOIBLE Online - Segment ð ». PHOIBLE Online. 2014. <http://phoible.org/parameters/C74BEC6C9DBC95D2C92E893F72A8AD#2/37.7/154.6>.
- Moran, Steven, Daniel McCloy, et Richard Wright. 2014. « PHOIBLE Online - Segment θ ». PHOIBLE Online. 2014. <http://phoible.org/parameters/7D184A6DCDA3EB154F9CB34651E02EEE#1/20/145>.
- Moravcsik, Edith A. 2012. *Introducing Language Typology*. Cambridge Introductions to Language and Linguistics. Cambridge : Cambridge University Press.
- Morgan, Lawrence Richard. 1991. « A Description of the Kutenai Language ». PhD, University of California Berkley.
- Morris Halle, et G.N. Clements. 1983. *Problem Book in Phonology*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Mortensen, David. 2004. « Preliminaries to Mong Leng (Hmong Njua) Phonology ».
- Mott, Brian. 2007. « Chistabino (Pyrenean Aragonese) ». *Journal of the International Phonetic Association* 37 (1) : 103-14.
- Mulder, Jean. 1989. « Syntactic Ergativity in Coast Tsimshian (Sm'amgyax) ». *Studies in Language* 13 (2) : 405-35.
- Mulder, Jean Gail. 1994 [1954]. *Ergativity in Coast Tsimshian (Sm'algyax)*. Berkley, Los Angeles, London : University of California Press.
- Müller, F. Max. 1862. *Lectures on the Science of Language : Delivered At The Royal Institution of Great Britain In April, May, and June, 1861*. Ebook #32856 (2010)-From the Second London Edition, Revised. New York : Charles Scribner.
- Munshi, Sadaf. 2006. « JAMMU AND KASHMIR BURUSHASKI: LANGUAGE, LANGUAGE CONTACT, AND CHANGE ». PhD, University of Texas at Austin.
- . 2008. « A Grammatical Sketch of Hunza Burushaski ». University of North Texas. http://burushaskilanguage.com/wp-content/uploads/2015/05/grammatical_sketch.pdf.

- Murane, Elizabeth. 1974. *Daga Grammar, from Morpheme to Discourse*. Summer Institute of Linguistics of the University of Oklahoma.
- . 1992. « Organised Phonology Data: Daga (Dimuga) Language [DGZ], Milne Bay Province ». SIL.
- Muratori, Carlo P. 1938. *Grammatica Lotuxo*. Verona : Missioni Africane.
- Murzaku, Alexander. 2008. « ALBANIAN DEICTICS: A review of the meaning and functionality of demonstratives and deictic adverbs ». Pisa : Scuola Normale Superiore di Pisa.
- Musumali, Gilges. 2014. *Zambezi Lunda and Zambezi Luvale Phonological and Lexical Similarities: Series 1 PHONEMIC CONTRASTS OF LUNDA AND LUVALE*.
- Nagai, Kayo. 1999. « On Initial Vowel Doubling in St. Lawrence Island Yupik ». 言語学研究, 17-18: 73-91.
- Najlis, Elena L. 1968. *Dialectos del mataco*. Universidad del Salvador.
- Nau, Nicole. 1998. *Latvian*. München : Lincom Europa.
- Navarro Tomás, Tomás. 1968. *Manual de Pronunciación Española*. 14^e éd. Madrid, Espagne : Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Ndonga, Mfuwa. 2011. « Le kikôngò ». Dans *Dictionnaire des langues*. Sous la direction de Emilio Bonvini, Joëlle Busuttil, et Alain Peyraube, 167-75. Paris : PUF.
- Nercesian, Verónica. 2011. « Gramática del wichí, una lengua chaqueña : Interacción fonología-morfología-sintaxis en el léxico ». Buenos Aires, Argentina : Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras.
- Newman, Stanley, et Robert Weitlaner. 1950. « Central Otomian I: Proto-Otomi Reconstructions ». *International Journal of American Linguistics* 16 (1) : 1-19.
- Nguyễn, Minh-Châu. 2016. « The Tone System of Kim Thượng Mường: An Experimental Study of Fundamental Frequency, Duration, and Phonation Types ». Vietnam : Vietnam National University.
- Nguyen, Noël, Sophie Wauquier, et Betty Tuller. 2009. « The dynamical approach to speech perception: From fine phonetic detail to abstract phonological categories ». Dans *Approaches to Phonological Complexity*. Sous la direction de François Pellegrino, Egidio Marsico, Ioana Chitoran, et Christophe Coupé, 191-218. De Gruyter Mouton.
- Nguyễn, Văn Tài, et M. Barker. 1993. « Nguồn: A dialect of Vietnamese or a dialect of Mường? » *The Mon-Khmer Studies Journal*, 1993, 22 édition.
- Nichols, Johanna. 2007. « What, if anything, is typology? » *Linguistic Typology* 11 : 231-38.
- Nikolaev, Dmitry. 2018. « The Database of Eurasian Phonological Inventories: a research tool for distributional phonological typology » 4 (1) : 20170050.

- Nikolaev, Dmitry, Elad Eisen, et Eitan Grossman. 2019. « How different were phonological distributions? The typology of phonological segment borrowing and the Uniformitarian Assumption ». Vol. 52. Leipzig University.
- Nikolaeva, Irina. 2014. *A Grammar of Tundra Nenets*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Noel, Georgianna. 2008. « An Examination of the Tone System of Fur and its Function in Grammar ». M.A., Arlington, TX : University of Texas at Arlington.
- Noonan, Michael. 1992. *A Grammar of Lango*. Berlin, New York : Walter de Gruyter.
- Nordlinger, Rachel. 1998. *A Grammar of Wambaya*. Pacific Linguistics, Research School of Pacific and Asian Studies, Australian National University.
- Nuckolls, Janis B. 1999. « The Case for Sound Symbolism ». *Annual Review of Anthropology* 28 : 225-52.
- Oates, William, et Lynette Oates. 1968. *Kapau Pedagogical Grammar*. Pacific linguistics. Series C 10. Canberra : Australian National University.
- Obaid, Antonio H. 1973. « The Vagaries of the Spanish “S” ». *Hispania* 56 (1) : 60-67.
- Odden, David. 2005. *Introducing Phonology*. Cambridge, UK ; New York : Cambridge University Press.
- Oh, Y.M., François Pellegrino, Christophe Coupé, et Egidio Marsico. 2013. « Cross-language comparison of functional load for vowels, consonants, and tones ». *Proceedings of the Annual Conference of the International Speech Communication Association, INTERSPEECH*, 3032-36.
- Ohala, John J. 1981. « Articulatory constraints on the cognitive representation of speech ». Dans *The cognitive representation of speech*. Sous la direction de T. Myers, J. Laver, et J. Anderson, 111-21. Amsterdam : North Holland Publishing Company.
- . 1990. « What’s Cognitive, What’s Not, in Sound Change (Paper A297) ». Linguistic Agency, University of Duisburg.
- . 1993. « The phonetics of sound change ». Dans *Historical linguistics = problems and perspectives*. Sous la direction de Charles Jones, 237-78. London : Longman Academic.
- . 1997. « Phonetics in Phonology ». Seoul, South Korea.
- . 2009. « Languages’ sound inventories: the devil in the details ». Dans *Approaches to Phonological Complexity*. Sous la direction de François Pellegrino, Egidio Marsico, Ioana Chitoran, et Christophe Coupé, 47-58. De Gruyter Mouton.
- Okimāsis, Jean L. 2004. *Cree Language of the Plains: nehiyawewin paskwāwi-pīkiskwēwin*. 2018^e éd. Regina, Saskatchewan, Canada : University of Regina Press.
- Okimāsis, Jean, et Arok Wolvengrey. 2008. *How to Spell it in Cree: Th Standard Roman Orthography*. Library and Archives Canada Cataloguing in Publication.

- Olson, Kenneth S., Jeff Mielke, Josephine Sanicas-Daguman, Carol Jean Pebley, et Hugh J. Paterson. 2010. « The phonetic status of the (inter)dental approximant ». *Journal of the International Phonetic Association* 40 (2) : 199-215.
- Olsson, Bruno. 2017. « The Coastal Marind Language ». PhD, Singapore : Nanyang Technological University.
- « Orphanet version 5.54.0. » 2022. Le portail des maladies rares et des médicaments orphelins. 2022. Copyright, INSERM 1999. <http://www.orpha.net/>.
- Osborn, Henry. 1948. « Amahuaca Phonemes ». *International Journal of American Linguistics* 14 (3) : 188-90.
- Osborn, Henry A. 1966. « Warao I: Phonology and Morphophonemics ». *International Journal of American Linguistics* 32 (2) : 108-23.
- . 1967. « Warao III: Verbs and Suffixes ». *International Journal of American Linguistics* 33 (1) : 46-64.
- Palancar, Enrique L. 2014. « A mixed system of agreement in the Suffix classes of Lealao Chinantec ». *Morphology* 25 : 29-62.
- Palmer, Bill, dir. 2018. *The Languages and Linguistics of the New Guinea Area: A Comprehensive Guide*. Berlin; Boston : Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Patrie, James. 1982. « The Genetic Relationship of the Ainu Language ». *Oceanic Linguistics Special Publications*, n° 17 : i-174.
- Pawley, Andrew, et Harald Hammarström. 2018. « The Trans New Guinea family ». Dans *The Languages and Linguistics of the New Guinea Area: A Comprehensive Guide*. Sous la direction de Bill Palmer, 21-196. Berlin; Boston : Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Payne, Doris L. 1985. « Aspects of the Grammar of Yagua ». PhD, University of California, Los Angeles.
- Pellegrino, François, Egidio Marsico, Ioana Chitoran, et Christophe Coupé, dir. 2009. *Approaches to Phonological Complexity*. Vol. 16. Phonology and Phonetics. De Gruyter Mouton.
- Peng, Long. 2000. « Nasal Harmony in Three South American Languages ». *International Journal of American Linguistics* 66 (1) : 76-97.
- Penny, Ralph. 2002. *A History of the Spanish Language*. 2^e éd. Cambridge : Cambridge University Press.
- Pericliev, Vladimir. 2004. « Universals, Their Violation and the Notion of Phonologically Peculiar Languages ». *Journal of Universal Language* 5.
- . 2008. « Implicational phonological universals ». *Folia Linguistica: Acta Societatis Linguisticae Europaea* 42 (1-2) : 195-225.

- Petersen de Piñeros, Gabriele. 1994. *La lengua uitota en la obra de K. Th. Preuss: aspectos fonológicos y morfosintácticos*. Bogotá, Colombia : Editorial Universidad Nacional, Facultad de Ciencias Humanas.
- Pétursson, M. 1971. « Étude de la réalisation des consonnes islandaises þ, ð, s, dans la prononciation d'un sujet islandais à partir de la radiocinématographie ». *Phonetica* 23 (4) : 203-16.
- Phan, John. 2012. « Mường is not a subgroup: Phonological evidence for a paraphyletic taxon in the Viet-Muong sub-family ». *Mon-Khmer Studies*, n° 40 : 1-18.
- Piar, Karim. 2012. « Phonological Sketch of the Hunza Dialect of Burushaski: The CVX Theory and Burushaski Syllable Structure ». University of Texas.
- Picard, Marc. 1994. *Principles and Methods in Historical Phonology: From Proto-Algonkian to Arapaho*. McGill-Queen's Press - MQUP.
- Pickering, Wilbur N. 2009 [1971]. *Apuriña Grammar: Preliminary Version*. Arquivo Lingüístico 8. Brasília : Summer Institute of Linguistics.
- Pirello, Karen, Sheila E. Blumstein, et Kathleen Kurowski. 1997. « The Characteristics of Voicing in Syllable-Initial Fricatives in American English ». » *Journal of the Acoustical Society of America*, 3754-65.
- Pitkin, Harvey. 1984. *Wintu Grammar*. Berkeley: Univ. California Press.
- Pitman, Donald, et Mary Pitman. 1970. *La jerarquía fonológica de araona*. Riberalta: Summer Institute of Linguistics.
- Pitman, Mary. 1981. *Diccionario araona y castellano*. Riberalta : Instituto Lingüístico de Verano and Ministerio de Educación y Cultura.
- Plaisier, Heleen. 2003. « Chapter 43: Lepcha ». Dans *The Sino-Tibetan Languages*. Sous la direction de Graham Thurgood et Randy J. LaPolla, 705-16. London, New York : Taylor and Francis E-Library Edition (2006).
- . 2006 [1968]. *A grammar of Lepcha*. 2007 (online issue). Vol. Published Version of PhD Dissertation. Leiden University : Brill, Leiden.
- Plank, Frans. 1991. « Hypology, Typology: The Gabelentz Puzzle ». *Folia Linguistica - FOLIA LINGUIST* 25 : 421-58.
- Poletto, Robert E. 1998. « Topics in Runyankore Phonology ». Ohio : Ohio State University.
- Polka, Linda, Connie Colantonio, et Megha Sundara. 2001 [2000]. « A cross-language comparison of /d/ - /ð/ perception: Evidence for a new developmental pattern ». *Journal of the Acoustical Society of America*, 2190-2201.
- Polomé, E. C. 1967. *Swahili Language Handbook*. Washington, D.C. : Center for Applied Linguistics.

- Popjes, Jack, et Josephine Popjes. 1986. « Canela-Krahô ». Dans *Handbook of Amazonian Languages*. Sous la direction de Desmond C. Derbyshire et Geoffrey K. Pullum, 1 : 128-99. Berlin, New York, Amsterdam : Mouton de Gruyter.
- . 2009 [1971]. « Phonemic Statement of Canela ». Preliminary Version. Anápolis GO Brasil.
- Popky, Donna H. 1999. « Oro Win: a descriptive and comparative look at an endangered language ». University of Pittsburgh.
- Powlison, Esther. 1971. « The Superhierarchical and Hierarchical Structures of Yagua Phonology ». *Linguistics* 9 (75) : 43-73.
- Powlison, Paul S. 1962. « Palatalization Portmanteaus in Yagua (Peba-Yaguan) ». *WORD* 18 (1-3) : 280-99.
- . 1995. *Nijyamī miquejadamusiy may niquejadamuju: May niquejadamusiy nijyamī niquejadamuju (Diccionario Yagua - Castellano)*. Serie Lingüística Peruana. Peru : Ministerio de Educación and Instituto Lingüístico de Verano.
- Prauliņš, Dace. 2012. *Latvian an essential grammar*. Essential grammar. Milton Park, Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge.
- Prēmsīrat, Suwilai. 1999. « Phonological variation and change in the Khmu dialects of northern Thailand ». *Mon-Khmer Studies Journal* 29, 1999.
- Prince, Alan, et Paul Smolensky. 1993. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Rutgers University Center for Cognitive Science Technical Report 2.
- Prince, J. Dyneley. 1914. *The Morphology of the Passamaquoddy Language of Maine*. Proceedings of the American Philosophical Society.
- Ramat, Paolo. 2010. « The (Early) History of Linguistic Typology ». Dans *The Oxford Handbook of Linguistic Typology*. Sous la direction de Jae Jung Song, Digital Edition 2012, 1-10. Oxford : Oxford University Press.
- Rao, Rajiv. 2020. *Spanish Phonetics and Phonology in Contact*. Issues in Hispanic and Lusophone Linguistics 28. John Benjamins Publishing Company.
- Raphael, Lawrence J. 1972. « Preceding vowel duration as a cue to the perception of the voicing characteristic of word-final consonants in American English ». *Journal of the Acoustical Society of America*, 1296-1303.
- Ray, Sidney H. 1917. « The People and Language of Lifu, Loyalty Islands ». *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 47 : 239-322.
- Recasens, Daniel. 2018. *The Production of Consonant Clusters: Implications for Phonology and Sound Change*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.

- Reesnik, Ger P. 1987. *Structures and Their Functions in Usan*. Amsterdam : John Benjamins Publishing.
- Reesnik, Ger P., et SIL. 1992. « Organised Phonology Data: Usan (Wanuma) Language [WNU] ». Summer Institute of Linguistics.
- Reetz, Henning, et Allard Jongman. 2011. *Phonetics: Transcription, Production, Acoustics, and Perception*. John Wiley & Sons.
- Refsing, Kirsten. 1986. *The Ainu language: the morphology and syntax of the Shizunai dialect*. Århus, Denmark : Aarhus University Press.
- Regueira, Xosé L. 1996. « Galician ». *Journal of the International Phonetic Association* 26 (2) : 119-22.
- . 1999. « Galician ». Dans *Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*. , 82-84. Cambridge, U.K. ; New York, NY : Cambridge University Press.
- Reichle, Verena. 1981. *Bawm Language and Lore: Tibeto-Burman Area*. Vol. 14. XXI. Bern : Peter Lang International Academic Publishers.
- Rennison, John R. 1997. *Koromfe*. Routledge.
- Rensch, Calvin R. 1990. « Phonological Realignment in Lealao Chinantec ». Sous la direction de W.R. Merrifield et Virgil Poulter. *Summer Insitute of Lingusitics and The University of Texas at Arlington Publications in Linguistics, Studies in Chinantec languages* 4, 95 : 75-90.
- Rialland, Annie, Rachid Ridouane, et Harry van der Hulst, dir. 2015. *Features in Phonology and Phonetics*. Vol. 21. Berlin ; Boston : De Gruyter Mouton.
- Rice, Keren. 1989. *A Grammar of Slave*. Walter de Gruyter.
- . 2005. « Prominence and the verb stem in Slave (Hare) ». Dans *Athabaskan Prosody*. Sous la direction de Sharon Hargus et Keren Rice, 345-68. *Current Issues in Linguistic Theory* 269. John Benjamins Publishing Company.
- Rigsby, Bruce, et John Ingram. 1990. « Obstruent Voicing and Glottalic Obstruents in Gitksan ». *International Journal of American Linguistics* 56 (2) : 251-63.
- Roach, Peter. 1991 [1983]. *English Phonetics and Phonology: A practical course*. 2nd Edition. Cambridge : Cambridge University Press.
- Robbins, Frank E. 1961. « Quiotepec Chinantec Syllable Patterning ». *International Journal of American Linguistics* 27 (3) : 237-50.
- . 1968. *Quiotepec Chinantec Grammar*. Papeles de la Chinantla IV 8. México : Museo Nacional de Antropología.

- Robert. 2022. *Le Robert : Dico en ligne*. Paris : Dictionnaires Le Robert. Robert. 2022. *Le Robert : Dico en ligne*. Paris : Dictionnaires Le Robert. <https://www.lerobert.com/>.
- Roberts, John R. 1987. *Amele*. London; New York : Croom Helm.
- Roberts, John R. 1991. « Reduplication in Amele ». Dans *Papers in Papuan Linguistics*. Sous la direction de Tom Dutton, 1 : 115-46. Pacific Linguistics, A-73. Canberra : Australian National University.
- . 2016. *Amele RRG Grammatical Sketch*. SIL International.
- Roberts, John R., et SIL. 1998. « Organised Phonology Data: Amele Language [AMI]: Madang-Madang Province ». SIL.
- Robinson, Stuart. 2006. « The Phoneme Inventory of the Aita Dialect of Rotokas ». *Oceanic Linguistics* 45 (1) : 206-9.
- Rojas Berscia, Luis Miguel. 2014. « A Heritage Reference Grammar of Selk'nam ». M.A., Radboud University Nijmegen.
- Romero-Figeroa, Andres. 1997. *A Reference Grammar for Warao*. Munich : Lincom Europa.
- Rosewarne, David, et Roxana Beatriz Basso. 2017. « On English Dental Fricatives ». *Ideas* 3 (3) : 161-77.
- Ross, Malcolm. 1988. *Proto Oceanic and the Austronesian Languages of Western Melanesia*. Series C 98. Department of Linguistics, Research School of Pacific Studies, the Australian National University.
- Round, Erich Ross. 2009. « Kayardild morphology, phonology and morphosyntax ». PhD, Yale University.
- Rubin, Aaron D. 2010. *The Mehri Language of Oman*. Vol. 58. Studies in Semitic Languages and Linguistics. Brill.
- . 2014. *The Jibbali (Shahri) Language of Oman*. Vol. 72. Studies in Semitic Languages and Linguistics. Brill.
- Rumsey, Alan. 1982. *An Intra-Sentence Grammar of Ungarinjin, North-Western Australia*. Series B. 86. Canberra : Research School of Pacific Studies, Australian National University.
- . 2000. « Bunuba ». Dans *Handbook of Australian Languages*. Sous la direction de R. M. W. Dixon et Barry J. Blake, 5 : 34-152. Oxford : Oxford University Press.
- Rupp, James E. 1989. *Lealao Chinantec Syntax: Studies in Chinantec languages 2*. Vol. 88. Dallas : Summer Institute of Linguistics and the University of Texas at Arlington.
- . 1990. « The Lealao Chinantec Syllable ». Sous la direction de W.R. Merrifield et Calvin R. Rensch. *Summer Insitute of Lingusitics and The University of Texas at Arlington Publications in Linguistics*, Studies in Chinantec languages 4, 95 : 63-74.

- Rupp, John. 1980. *Chinanteco de San Juan Lealao, Oaxaca*. Vol. 9. Archivo de Lenguas Indígenas de México. Mexico : Ciudad de México: Centro de Investigación para la Integración Social.
- Sadock, Jerrold M. 2003. *A grammar of Kalaallisut: (West Greenlandic Inuttut)*. München : Lincom Europa.
- Sadowsky, Scott, Héctor Painequeo, Gastón Salamanca, et Heriberto Avelino. 2013. « Illustration of the IPA: Mapudungun ». *Journal of the International Phonetic Association* 43 : 87-96.
- Salminen, Tapani. 2006 [1998]. « Nenets ». Dans *The Uralic Languages*. Sous la direction de Daniel Mario Abondolo, 519-47. Taylor & Francis.
- . 2007. « Notes on Forest Nenets phonology ». Dans *Samit, sanit, satnehamit*. 253 : 349-72. Suomalais-ugrilaisen seuran toimituksia. Helsinki : Suomalais-Ugrilainen Seura.
- . 2012. « Tundra Nenets grammatical sketch ». Tundra Nenets. 2012. <https://www.mv.helsinki.fi/home/tasalmin/sketch.html#phono>.
- Salzer, Meinke, et Shirley Chapman. 1998. *Dicionário bilíngue nas línguas paumari e portuguesa*. Porto Velho, RO : Sociedade Internacional de Lingüística.
- Salzmann, Zdeněk. 1956. « Arapaho I: Phonology ». *International Journal of American Linguistics* 22 (1) : 49-56.
- Sam, Léonard Drilë. 2007. « Marques aspecto-temporelles et modales et structures d'actance du drehu, langue de Lifou (Nouvelle-Calédonie) ». PhD, Université de la Nouvelle-Calédonie ; Institut national des langues et civilisations orientales.
- Samarin, William J. 1967a [1963]. *A grammar of Sango*. The Hague : Mouton.
- . 1967b. *Basic course in Sango Volume 1: Lessons in Sango*. Vol. 1. Hartford : Hartford Seminary Foundation.
- . 2008. « Convergence and the Retention of Marked Consonants in Sango: the Creation and Appropriation of a Pidgin ». *Journal of Language Contact* 2 (1) : 225-37.
- Sammallahti, Pekka. 1988. « Historical Phonology of the Uralic Languages: With Special Reference to Samoyed, Ugric, and Permic ». Dans *Handbook of Uralic Studies*. Sous la direction de Denis Sinor. Vol. 1. The Uralic Languages. Leiden, New York : Brill.
- Samuels, M. L. 1972. *Linguistic Evolution: With Special Reference to English*. Oxford, UK : Cambridge University Press.
- Sandy, Clare Scoville. 2017. « Prosodic Prominence in Karuk ». PhD, University of California Berkeley.

- Santos, Elizabeth das Graças da Silva. 2018. « Língua Urubu Ka'apor: um estudo de caso sobre aspectos fonéticos e fonológicos ». M.A., Universidade de São Paulo.
- Sapir, E. 1921. *Language: An Introduction to the Study of Speech*. New York : Harcourt, Brace.
- Sapir, J. David. 1965a. *A Grammar of Diola-Fogny*. Cambridge : Cambridge University Press.
- . 1965b. *Kujamaat-Jóola Phonetics (Adapted from A Grammar of Diola)*. Cambridge : Cambridge University Press.
- . 1975. « Big and Thin; Two Diola-Fogny Meta-Linguistic Terms ». *Language in Society* 4 (1) : 1-15.
- Saussure, Ferdinand de. 1916. *Cours de linguistique générale*. Paris : Payot.
- Schlegel, August Wilhelm von. 1818. *Observations sur la langue et la littérature provençales*. 1^{re} éd. Paris : Librairie grecque-latine-allemande.
- Schlegel, Friedrich von. 1808. *Ueber die Sprache und Weisheit der Indier*. 1^{re} éd. Heidelberg : Mohr und Zimmer.
- Schleicher, August. 1877a. *A compendium of the comparative grammar of the Indo-European, Sanskrit, Greek and Latin languages: By August Schleicher*. Traduit par Herbert Bendall. 3^e éd. Vol. Part I. Trübner & Company.
- . 1877b. *A compendium of the comparative grammar of the Indo-European, Sanskrit, Greek and Latin languages: By August Schleicher*. Traduit par Herbert Bendall. 3^e éd. Vol. Part II. Trübner & Company.
- Schouten, Ariana. 2020. « KEI Briefing Note 2020: Selected Government Definitions of Orphan or Rare Diseases ». *Knowledge Ecology International* 1.
- Schütz, Albert J. 1985. *The Fijian Language*. Honolulu : University of Hawaii Press.
- Schwartz, Lane, et Emily Chen. 2017. « Liinnaqumalghiit: A Web-based Tool for Addressing Orthographic Transparency in St. Lawrence Island / Central Siberian Yupik. » *Language documentation and conservation* 11.
- Scott, N. C. 1948. « A Study in the Phonetics of Fijian ». *Bulletin of the School of Oriental and African Studies, University of London* 12 (3/4) : 737-52.
- Senft, Gunter. 1986. *Kilivila: The Language of the Trobriand Islanders*. Walter de Gruyter.
- . 2004. « Organised Phonology Data: Kiriwina [Biga galavala variety] (Kilivila) Language [KIJ] ». SIL Papua New Guinea, Akarumpa.
- Senft, Gunter, et Ralph Lawton. 2004. « Organised Phonology Data: Kiriwina [Kavataria dialect] (Kilivila) Language [KIJ] ». SIL Papua New Guinea, Akarumpa.

- Shadle, Christine, Pierre Badin, et André Mouliner. 1991. « Towards the Spectral Characteristics of Fricative Consonants ». Proc. 12th Int. Congress of Phonetic Sciences.
- Shadle, Christine Helen. 1985. « The Acoustics of Fricative Consonants ». PhD, Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Electrical Engineering and Computer Science.
- Shaffer, Hmong. 2009. « Aspects of Green Hmong Grammar ». (Honor's Thesis), Muncie, Indiana, USA : Ball State University.
- Shariatmadari, David. 2006. « Sounds difficult? Why phonological theory needs 'ease of articulation' ». *SOAS Working Papers in Linguistics* 14 : 207-26.
- Shaul, David Leedom, Felipe S Molina, et Herminia Valenzuela. 1999. *Yoeme-English English-Yoeme Standard dictionary: With a comprehensive Grammar of Yoeme Language*. New York : Hippocrene Books.
- Shibatani, Masayoshi, et Theodora Bynon, dir. 1999. *Approaches to Language Typology*. Oxford : Clarendon Press.
- Shipp, G. P. 1958. « The Phonology of Modern Greek ». *Glotta* 37 (3/4) : 233-58.
- Siegel, Jeff. 2010. *Second Dialect Acquisition*. Cambridge University Press.
- Siemund, Peter, dir. 2011. *Linguistic Universals and Language Variation*. De Gruyter Mouton.
- SIL. 1981. « Organised Phonology Data, Sueno Language [SUE], Morobe - Morobe Province ». SIL.
- SIL, Melenda Edmiston, et Patrick Edmiston. 2003. « Organised Phonology Data: Alambalak Language [AMP]-Amboin East Sepik Province ».
- SIL, et NTM. 2011. « Organised Phonology Data: Kapau (Hamday, Hamtai, Watut, Kamia) Language [HMT] ». SIL.
- Silverman, D. 2010 [2006]. « Chinantec: Phonology ». Dans *Concise Encyclopedia of Languages of the World*. 211-13. Nanvet, NY : Elsevier.
- Simeon, George. 1969. « Hokkaido Ainu Phonemics ». *Journal of the American Oriental Society* 89 (4) : 751-57.
- Sims, Christine, et Hilaire Valiquette. 2000. « Wick Miller's Acoma Kersean Work: An Assessment ». Dans *Uto-Aztecan: Structural, Temporal, and Geographic Perspectives : Papers in Memory of Wick R. Miller by the Friends of Uto-Aztecan*. Sous la direction de Eugene H. Casad et Thomas L. Willett, 19-32. Universidad de Sonora.
- Sinclair, Donald E., et Kenneth L. Pike. 1948. « The Tonemes of Mesquital Otomi ». *International Journal of American Linguistics* 14 (2) : 91-98.

- Sivertsen, Eva. 1956. « Pitch Problems in Kiowa ». *International Journal of American Linguistics* 22 (2) : 117-30.
- Smalley, William Allen. 1961. *Outline of Khmu Structure*. New Haven : American Oriental Society.
- Smeets, Ineke. 2008 [1989]. *A Grammar of Mapuche*. Berlin : Mouton de Gruyter.
- Smith, Bridget. 2007. « An Acoustic Analysis of Voicing American English Dental Fricatives ». Ohio State University.
- . 2008. « Dental fricatives and stops in Germanic: Deriving diachronic processes from synchronic variation ». Dans *Historical Linguistics 2007: Selected papers from the 18th International Conference on Historical Linguistics, Montreal, 6-11 August 2007*. John Benjamins Publishing.
- . 2010. « Eth and Theta: A tale of two phonemes ». http://www.ling.ohio-state.edu/~bsmith/docs/2QP_v2.pdf.
- . 2013. « Abstract: An Acoustic Analysis of Voicing American English Dental Fricatives (The seeds of sound change don't fall far from the tree) ». *OSUWLP*, 117-28.
- Smith, RICHARD, et Connie Smith. 1971. « Southern Barasano Phonemics ». *Linguistics* 9 (75) : 80-85.
- Smith, Richard, et Connie Smith. 1976. « Fonología del Barasano del Sur ». Dans *Sistemas fonológicos de idiomas colombianos* 3. 3 : 95-104. Bogotá, Colombia : Instituto Lingüístico de Verano and Ministerio de Educación y Cultura.
- Söderberg, Bertil, et Ragnar Widman. 1966. *Kikongo*. Nordiska Afrikainstitutets Språkhandböcker 2. Stockholm : Scandinavian University Books.
- Sok, Makara, et Larin Adams. 2016. « Phonological Principles for Automatic Phonetic Transcription of Khmer Orthographic Words ». Dans *Proceedings of the 30th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation: Posters*. 417-24. Seoul, South Korea : Payap University.
- Solnit, David. 1986. « A Grammatical Sketch of Eastern Kayah (Red Karen) ». PhD, University of California Berkley.
- . 1996 [1986]. « Karen (Eastern Kayah/Red Karen) ». Dans *Phonological Inventories of Tibeto-Burman Languages*. Sous la direction de Ju Namkung, STEDT Monograph 3 : 161-63. Center for Southeast Asia Studies of the University of California at Berkeley : University of California at Berkeley.
- . 1997. *Eastern Kayah Li: Grammar, Texts, Glossary*. University of Hawaii Press.

- . 2003. « Chapter 38: Eastern Kayah Li ». Dans *The Sino-Tibetan Languages*. Sous la direction de Graham Thurgood et Randy J. LaPolla, Taylor and Francis E-Library Edition (2006), 623-32. London, New York : Taylor & Francis.
- Sommer, Gabriele. 2014 [2003]. « Western Savanna (K, R) ». Dans *The Bantu Languages*. Sous la direction de Derek Nurse et Gérard Philippson, 566-70. Routledge.
- Song, Jae Jung. 2001. *Linguistic Typology: Morphology and Syntax*. Reprint (2014). Routledge.
- , dir. 2010. *The Oxford Handbook of Linguistic Typology*. Online. Oxford : Oxford University Press.
- . 2018. *Linguistic Typology*. Oxford University Press.
- Sönmez, Ecehan, et Ali Karakaş. 2011. « The Teaching of [θ] and [ð] Sounds in English ». Dans *1st International Conference on Foreign Language Teaching and Applied Linguistics*. Sarajevo.
- Sprigg, R. 1966. « Lepcha and Balti Tibetan, Tonal or Non-Tonal Languages? » *Institute of History and Philology, Academia Sinica, New Series*, 12 (2) : 185-201.
- Sreedevi, N., Nair Smitha K., et M.D. Vikas. 2012. « Frequency of occurrence of phonemes in Kannada: A preliminary study ». *Journal of the All India Institute of Speech & Hearing*, n° 31 : 40-46.
- Sridhar, S. N. 1990. *Kannada*. London : Routledge.
- Stap, P.A.M. van der. 1966. *Outline of Dani Morphology*. Verhandelingen van het Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde. Springer Netherlands.
- Starostin, G. 2017. « Lexicostatistical Studies in East Sudanic I: On the genetic unity of Nubian-Nara-Tama ». *Journal of Language Relationship*.
- Staroverov, Peter. 2006. « Vowel deletion and stress in Tundra Nenets. » Dans *Proceedings of the First Central European Student Conference in Linguistics*. Sous la direction de B. Gyuris, 1-20.
- Staroverov, Peter, et Darya Kavitskaya. 2017. « Tundra Nenets consonant sandhi as coalescence ». *The Linguistic Review* 34 (2) : 331-64.
- Steever, Sanford B. 1998a. « Kannada ». Dans *The Dravidian Languages*. Sous la direction de Sanford B. Steever, 129-57. London, New York : Routledge.
- , dir. 1998b. *The Dravidian Languages*. London, New York : Routledge.
- Steinthal, Heymann. 1850. *Die Classifikation der Sprachen, dargestellt als die Entwicklung der Sprachidee*. Berlin.
- . 1860. *Charakteristik der Hauptsächliche*. Berlin.

- Steltenpool, J. 1969. *Ekagi-Dutch-English-Indonesian Dictionary*. Vol. 56. Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde, Martinus Nijhoff. The Hague : Brill.
- Stevens, Kenneth N., Sheila E. Blumstein, Laura Glicksman, Martha Burton, et Kathleen Kurowski. 1992. « Acoustic and perceptual characteristics of voicing in fricatives and fricative clusters ». *Journal of the Acoustical Society of America*, 2979-3000.
- Stevens, Kenneth N., et Samuel Jay Keyser. 1989. « Primary Features and Their Enhancement in Consonants ». *Language* 65 (1) : 81-106.
- Stevens, K.N., S.J. Keyser, et H. Kawasaki. 1986. « Toward a Phonetic and Phonological Theory of Redundant Features ». Dans *Invariance and Variability in Speech Processes*. Sous la direction de J.S. Perkell et D.H. Klatt, 426-49. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Stolte, Joel A., et Nancy I. Stolte. 1971. « A description of Northern Barasano phonology ». *Linguistics* 9 (75) : 86-92.
- Sung, Margaret M.Y. 1986. « Phonology of Eight Shandong Dialects ». Columbus Ohio.
- Svantesson, Jan-Olaf. 2004. « Syllable boundaries in Kammu ». Dans *Proceedings of FONETIK 2004 (The XVIIth Swedish Phonetics Conference)*. 152-54. Stockholm University.
- Svantesson, Jan-Olaf, et Arthur Holmer. 2015. « Kammu ». Dans *The Handbook of Austroasiatic Languages, Vol 1, Part 2*. Sous la direction de Paul Sidwell et Mathias Jenny, 1 : 957-1002. Leiden : Brill.
- Svantesson, Jan-Olof, et David House. 2006. « Tone Production, Tone Perception and Kammu Tonogenesis ». *Phonology* 23 (2) : 309-33.
- Swanton, John R. 1911. « Tlingit by John R. Swanton ». Dans *Handbook of American Indian languages. Part 1 / by Franz Boas ; with illustrative sketches by Roland B. Dixon, P. E. Goddard, William Jones [et al.]*. par Franz Boas, 159-204. Issue 40 1.
- Taber, Charles R., et William J. Samarin. 1965. *A dictionary of Sango*. Hartford Seminary Foundation.
- Tavares, José Lourenço. 1915. *Gramática da língua do Congo (kikongo); (Dialecto kisolongo)*. Loanda Imprensa Nacional de Angola.
- Taylor, Charles V. 1985. *Nkore-Kiga*. Croom Helm.
- Tench, Paul. 2015. *Studies in Systemic Phonology*. Bloomsbury Publishing.
- Terraza, Jimena. 2009. « Grammaire du wichi : phonologie et morphosyntaxe ». PhD, Montréal : Université du Québec.
- Tesnière, Lucien. 1965 [1958]. *Elements of structural syntax*. Traduit par Timothy Osborne et Sylvain Kahane. 2015^e éd. John Benjamins Publishing.

- Thalbitzer, William. 1911. « Eskimo ». Dans *Handbook of American Indian languages. Part 1 / by Franz Boas ; with illustrative sketches by Roland B. Dixon, P. E. Goddard, William Jones [et al.]*. par Franz Boas, 967-1069. Issue 40, n° 1.
- Thelwall, Robin, et M. Akram Sa'adeddin. 1999. « Arabic ». Dans *Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet.*, 51-54. Cambridge, U.K. ; New York, NY : Cambridge University Press.
- Toda, Martine. 2009. « Étude articulatoire et acoustique des fricatives sibilantes ». PhD, Paris : Université de la Sorbonne Nouvelle-Paris 3.
- Tomás, Tomás Navarro. 1918. *Manual de pronunciación española*. Madrid : Imprenta de los sucesores de Hernando.
- Tomiche, Nada. 1964. *Le parler arabe du Caire*. The Hague, Paris : Mouton.
- Toomey, Noxon. 1914. *Grammatical and lexical notes on the Keres language (Acoma-language dialect) of the Keresan stock /*. Hervas Laboratories of American Linguistics bulletin 5. St. Louis : Hervas Laboratories.
- Torres-Tamarit, Francesc. 2020. « Chapter 1: Phonemic contrast and neutralization ». Dans *The Routledge Handbook of Spanish Phonology*. Sous la direction de Fernando Martinez-Gil et Sonia Colina, 3-33. London ; New York : Routledge.
- Tovar, A. 1981. *Relatos y diálogos de los matacos seguidos de una gramática de su lengua*. Ediciones Cultura Hispánica. Instituto de Cooperación Iberoamericana. Madrid.
- Trask, R.L. 1996. *A Dictionary of Phonetics and Phonology*. London and New York : Routledge.
- Trost, Stefan. 2016. « Alphabet and Character Frequency: Swahili (Kiswahili) ». 2016. <https://www.sttmedia.com/characterfrequency-swahili>.
- Troubetzkoy. 1939. « Gedanken über das Indogermanenproblem », *Acta Linguistica*, n° 1 : 81-89.
- Troubetzkoy, N.S. 1949. *Principes de phonologie*. Traduit par J. Cantineau. Paris : Librairie C. Klincksieck.
- Trussel, Stven. s. d. « Te taetae ni Kiribati: The Language of Kiribati, Grammar Handbook ». <http://www.trussel.com/kir/gram01.htm>.
- Tryon, Darrell T. 1967. *Nengone Grammar*. Series B - Monographs 6. Canberra : Australian National University.
- . 1968. *Dehu Grammar*. Pacific Linguistics, B 7. Canberra : Australian National University.
- . 1995. *Comparative Austronesian Dictionary: An Introduction to Austronesian Studies*. Walter de Gruyter.

- Tucker, A. N. 1946. « Foreign Sounds in Swahili ». *Bulletin of the School of Oriental and African Studies, University of London* 11 (4) : 854-71.
- Tucker, A.N., et M.A. Bryan. 1956. *Linguistic Analyses: The Non-Bantu Languages of North-Eastern Africa: Handbook of African Languages*. London, New York, Cape Town : Oxford University Press.
- Uldall, Elizabeth. 1954. « Guaraní Sound System ». *International Journal of American Linguistics* 20 (4).
- Urek, Olga. 2016. « Consonant-vowel interactions in Modern Standard Latvian: a representational and constraint-based account ». *Glossa: A Journal of General Linguistics* 1 (22).
- Usher, Timothy. 2014a. « Marind - newguineaworld ». New Guinea World. 2014. <https://sites.google.com/site/newguineaworld/families/trans-new-guinea/fly-river/marind-yakhai/marind>.
- . 2014b. « Southeast Marind - newguineaworld ». New Guinea World. 2014. <https://sites.google.com/site/newguineaworld/families/trans-new-guinea/fly-river/marind-yakhai/marind/southeast-marind>.
- . 2014c. « West Marind - newguineaworld ». New Guinea World. 2014. <https://sites.google.com/site/newguineaworld/families/trans-new-guinea/fly-river/marind-yakhai/marind/west-marind>.
- Valenzuela, Crescencio, Zarina Estrada-Fernández, Aarón Bustamante, et Manuel Encinas. 2016. *Diccionario yaqui de bolsillo. Jiak noki-español/Español-Jiak noki*. Universidad de Sonora.
- Valenzuela, Pilar M., Luis Márquez Pinedo, et Ian Maddieson. 2001. « Shipibo ». *Journal of the International Phonetic Association* 31 (2) : 281-85.
- Vandever, Leah. 2017. « La phonologie des fricatives dentales non-sibilantes θ et δ : Une approche typologique ». M.A., Bordeaux, France : Université Bordeaux Montaigne.
- Vanhove, Martine. 2006. « THE BEJA LANGUAGE TODAY IN SUDAN: THE STATE OF THE ART IN LINGUISTICS », 1-15. Bergen, Norway : University of Bergen.
- . 2020. « Chapter 19: Beja ». Dans *Arabic and contact-induced change*. Sous la direction de Christopher Lucas et Stefano Manfredi, 419-39. Language Science Press.
- Velupillai, Viveka. 2012. *An Introduction to Linguistic Typology*. John Benjamins Publishing.
- Viñas Urquiza, M.T. 1970. *Fonología de la Lengua Mataka*. Cuadernos de Lingüística Indígena 7. Centro de Estudios Lingüísticos, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- . 1974. *Lengua mataka*. Buenos Aires : Centro de Estudios Lingüísticos.

- Vollmann, Sarah Stefanie. 2012. « Comparative Study of Mezquital Otomi and Mexican Spanish ». M.A., Boulder : University of Colorado at Boulder.
- Voorhoeve, C.L. 1980. *The Asmat Languages of Irian Jaya*. Pacific Linguistics Series, B-64. Canberra : Research School of Pacific and Asian Studies, Australian National University.
- Wagner-Nagy, Beáta. 2011. *On the Typology of Negation in Ob-Ugric and Samoyedic Languages*. Mémoires de la Société Finno-Ougrienne 262. Suomalais-Ugrilainen Seura.
- Walker, James A., et William J. Samarin. 1997. « Chapter 42: Sango phonology ». Dans *Phonologies of Asia and Africa: (including the Caucasus)*. Sous la direction de Alan S. Kaye et Peter T. Daniels, 2 : 861-82. Winona Lake : Eisenbrauns.
- Walker, R. 1999. « Guaraní voiceless stops in oral versus nasal contexts: An acoustical study ». *Journal of the International Phonetic Association* 29 (1) : 63-94.
- Wallis, Ethel E. 1968. « The Word and the Phonological Hierarchy of Mezquital Otomi ». *Language* 44 (1) : 76-90.
- Wares, Alan Campbell. 1968 [1965]. *A Comparative Study of Yuman Consonantism*. De Gruyter Mouton.
- Watkins, Justin W. 2001. « Burmese ». *Journal of the International Phonetic Association* 31 : 291-95.
- Watkins, Laurel J., et Parker McKenzie. 1984. *A Grammar of Kiowa*. University of Nebraska Press.
- Watre Ingtý, Angela R. 2008. « Garo Morphology: A Descriptive Analysis ». PhD, North-Eastern Hill University.
- Weber, Robert, et Nancy Weber. 1999. « Review of Rapanui, Veronica du Feu. » *Anthropological Linguistics* 41 (1) : 142-46.
- Wedekind, Klaus. 2006. « Beja Phonology: An Update ». *Folia Orientalia, Cracow* 40 : 71-91.
- Wedekind, Klaus, Charlotte Wedekind, et Abuzeinab Musa. 2004. « Beja Pedagogical Grammar ». *Afrikanistik Online* 2008. <http://www.afrikanistik-online.de/archiv/2008/1283/>.
- Weisler, Steven, et Slavoljub P. Milekic. 2000. *Theory of Language*. MIT Press.
- Weiss, Doris. 2009. « Phonologie et morphosyntaxe du Maba ». PhD Thesis, Université Lumière - Lyon II.
- Weldon, Tracey L. 2004. « Gullah: Phonology ». Dans *A Handbook of Varieties of English*. Sous la direction de E.W. Schneider, K. Burridge, B. Kortmann, R. Mesthrie, et C. Upton, Vol. 1 : Phonology : 393-406. Berlin : Mouton de Gruyter.

- Wellens, Inneke Hilda Werner. 2005. *The Nubi Language of Uganda: An Arabic Creole in Africa*. BRILL.
- Wester, Femke, Dicky Gilbers, et Wander Lowie. 2007. « Substitution of dental fricatives in English by Dutch L2 speakers ». *Language Science* 29, 2007.
- Whaley, Lindsay J. 1997. *Introduction to Typology: The Unity and Diversity of Language*. SAGE Publications.
- Wheatley, Julian K. 2003. « Chapter 12: Burmese ». Dans *The Sino-Tibetan Languages*. Sous la direction de Graham Thurgood et Randy J. LaPolla, Taylor and Francis E-Library Edition (2006), 195-207. Taylor & Francis.
- Wilson, Darryl. 1969. « Suena phonology ». *Papers in New Guinea Linguistics* 9, Series A, 18, 87-93.
- . 1974. « Suena grammar ». *Summer Institute of Linguistics, Workpapers in Papua New Guinea Languages*, 8.
- . 1980. « A Brief Comparative Grammar of Zia and Suena ». SIL.
- Win, Than Than. 1998. « Burmese-English Accent: Description, Causes, and Consequences ». PhD, Delkahl, IL : Northern Illinois University.
- Wojtylak, Katarzyna Izabela. 2017. « A grammar of Murui (Bue): a Witotoan language of Northwest Amazonia ». PhD, James Cook University.
- Wolfart, H. Christoph. 1973. « Plains Cree: A Grammatical Study ». *Transactions of the American Philosophical Society* 63 (5) : 1-90.
- Wolvengrey, Arok E. 2011. « Semantic and Pragmatic Functions in Plains Cree Syntax ». PhD, University of Amsterdam.
- Woodbury, Anthony C. 1987. « Meaningful Phonological Processes: A Consideration of Central Alaskan Yupik Eskimo Prosody ». *Language* 63 (4) : 685-740.
- Wordick, F.J.F. 1982. *The Yindjibarndi Language*. Series C 71. Canberra : Pacific Linguistics.
- Wright, Richard. 2004. « A review of perceptual cue robustness and phonotactic constraints ». Dans *Phonetically Based Phonology*. Sous la direction de B. Hayes, R. Kirchner, et D. Steriade, 34-57.
- Yeh, Shih-chi Stella. 2017. « Quantity-sensitive stress and syllable weight in Paiwan ». *Acta Linguistica Academica* 64 (4) : 539-62.
- Yigezu, Moges. 2003. « Some observations on the coronal consonants of Surmic ». Dans *The Linguistic Typology and Representation of African Languages*. Sous la direction de John M. Mugane, 159-72. Africa World Press.
- . 2005. « Aspects of Murle Phonology ». *Journal of Ethiopian Studies* 38 (1/2) : 115-29.

- Yoshioka Noboru. 2012. « A reference grammar of Eastern Burushaski ». PhD, Japan : Tokyo University of Foreign Studies.
- Yumitani, Yukihiro. 1987. « A Comparative Sketch of Pueblo Languages: Phonology ». Sous la direction de Shehdeh Fareh et Yukihiro Yumitani. *Kansas Working Papers in Linguistics* 12 : 119-39.
- Zalite, Linda. 2015. « The Incidence and Evolution of Palatalized Consonants in Latvian ». Graduate Thesis, New York : City University of New York.
- Zdrojkowski Avram, Megan Leigh. 2008. « A Phonological Description of Wichí: The Dialect of Misión La Paz, Salta, Argentina ». MA, Ypsilanti, Michigan : Eastern Michigan University.
- Zhao, Sherry Y. 2010. « Stop-like modification of the dental fricative /ð/: An acoustic analysis ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 128 (4) : 2009-20.
- Zsiga, Elizabeth C. 2013. *The Sounds of Language: An Introduction to Phonetics and Phonology*. Hoboken : Wiley-Blackwell.
- Zúñiga, Fernando. 2000. *Mapudungun*. München : Lincom Europa.
- . 2001. « Escribir en mapudungun. Una nueva propuesta. » *Onomazein* 6 : 263-79.
- . 2006. *Mapudungun, el Habla Mapuche*. Santiago de Chile : Centro de Estudios Públicos.
- . s. d. « A sketch of Mapudungun phonology ». University of Zurich. <http://zuniga.unibe.ch/down/Mapu-phon.pdf>.
- Zygis, Marzena. 2008. « On the avoidance of voiced sibilant affricates ». *ZAS Papers in Linguistics* 49 : 23-45.
- Zygis, Marzena, Susanne Fuchs, et Laura Koenig. 2012. « Phonetic explanations for the infrequency of voiced sibilant affricates across languages ». *Laboratory Phonology* 3 (janvier) : 299-336.

Annexe : Échantillon de 202 langues du WALIS

Langue	Famille	Sous-famille linguistique
Abipón	Guaicuruan	South Guaicuruan
Abkhaz	Northwest	Northwest Caucasian
Acoma	Keresan	Keresan
Ainu	Ainu	Ainu
Alamblak	Sepik	Sepik Hill
Amele	Trans-New Guinea	Madang
Apurinã	Arawakan	Purus
Arabic (Egyptian)	Afro-Asiatic	Semitic
Araona	Tacanan	Tacanan
Arapesh (Mountain)	Torricelli	Kombio-Arapesh
Armenian (Eastern)	Indo-European	Armenian
Asmat	Trans-New Guinea	Asmat-Kamoro
Awa Pit	Barbacoan	Barbacoan
Aymara (Central)	Aymaran	Aymaran
Bagirmi	Central Sudanic	Bongo-Bagirmi
Bambara	Mande	Western Mande
Barasano	Tucanoan	Tucanoan
Basque	Basque	Basque
Batak (Karo)	Austronesian	Northwest Sumatra-Barrier
Bawm	Sino-Tibetan	Kuki-Chin
Beja	Afro-Asiatic	Beja
Berber (Middle Atlas)	Afro-Asiatic	Berber
Brahui	Dravidian	Northern Dravidian
Bribri	Chibchan	Talamanca
Bunuba	Bunuban	Bunuban
Burmese	Sino-Tibetan	Burmese-Lolo
Burushaski	Burushaski	Burushaski
Cahuilla	Uto-Aztecan	California Uto-Aztecan
Canela-Krahô	Macro-Ge	Ge-Kaingang
Carib	Cariban	Cariban
Cayuvava	Cayuvava	Cayuvava
Chamorro	Austronesian	Chamorro
Chinantec (Lealao)	Oto-Manguean	Chinantecan
Chukchi	Chukotko-	Northern Chukotko-Kamchatkan
Comanche	Uto-Aztecan	Numic
Coos (Hanis)	Oregon Coast	Coosan
Cree (Plains)	Algic	Algonquian

Daga	Dagan	Dagan
Dani (Lower Grand)	Trans-New Guinea	Dani
Diola-Fogny	Niger-Congo	Northern Atlantic
Drehu	Austronesian	Oceanic
Ekari	Trans-New Guinea	Wissel Lakes-Kemandoga
English	Indo-European	Germanic
Epena Pedee	Choco	Choco
Evenki	Altaic	Tungusic
Ewe	Niger-Congo	Kwa
Fijian	Austronesian	Oceanic
Finnish	Uralic	Finnic
French	Indo-European	Romance
Fur	Fur	Fur
Garó	Sino-Tibetan	Bodo-Garó
Georgian	Kartvelian	Kartvelian
German	Indo-European	Germanic
Gooniyandi	Bunuban	Bunuban
Grebo	Niger-Congo	Kru
Greek (Modern)	Indo-European	Greek
Greenlandic (West)	Eskimo-Aleut	Eskimo
Guaraní	Tupian	Tupi-Guaraní
Haida	Haida	Haida
Hamtai	Trans-New Guinea	Angan
Hausa	Afro-Asiatic	West Chadic
Hebrew (Modern)	Afro-Asiatic	Semitic
Hindi	Indo-European	Indic
Hixkaryana	Cariban	Cariban
Hmong Njua	Hmong-Mien	Hmong-Mien
Huitoto (Minica)	Huitotoan	Huitoto
Hungarian	Uralic	Ugric
Hunzib	Nakh-Daghestanian	Avar-Andic-Tsezic
Igbo	Niger-Congo	Igboid
Ika	Chibchan	Arhuacic
Imonda	Border	Border
Indonesian	Austronesian	Malayo-Sumbawan
Ingush	Nakh-Daghestanian	Nakh
Iraqw	Afro-Asiatic	Southern Cushitic
Irish	Indo-European	Celtic
Jakaltek	Mayan	Mayan
Japanese	Japanese	Japanese
Ju 'hoan	Kxa	Ju-Kung

Kannada	Dravidian	Southern Dravidian
Kanuri	Saharan	Western Saharan
Karok	Karok	Karok
Kayah Li (Eastern)	Sino-Tibetan	Karen
Kayardild	Tangkic	Tangkic
Kera	Afro-Asiatic	East Chadic
Ket	Yeniseian	Yeniseian
Kewa	Trans-New Guinea	Engan
Khalkha	Altaic	Mongolic
Khasi	Austro-Asiatic	Khasian
Khmer	Austro-Asiatic	Khmer
Khmu'	Austro-Asiatic	Palaung-Khmuic
Khoekhoe	Khoe-Kwadi	Khoe-Kwadi
Kilivila	Austronesian	Oceanic
Kiowa	Kiowa-Tanoan	Kiowa-Tanoan
Kiribati	Austronesian	Oceanic
Koasati	Muskogean	Muskogean
Kobon	Trans-New Guinea	Madang
Kongo	Niger-Congo	Bantoid
Korean	Korean	Korean
Koromfe	Niger-Congo	Gur
Koyraboro Senni	Songhay	Songhay
Krongo	Kadu	Kadugli
Kunama	Kunama	Kunama
Kutenai	Kutenai	Kutenai
Ladakhi	Sino-Tibetan	Bodic
Lak	Nakh-Daghestanian	Lak-Dargwa
Lakhota	Siouan	Core Siouan
Lango	Eastern Sudanic	Nilotic
Latvian	Indo-European	Baltic
Lavukaleve	Solomons East	Lavukaleve
Lepcha	Sino-Tibetan	Lepcha
Lezgian	Nakh-Daghestanian	Lezgian
Luvale	Niger-Congo	Bantoid
Maba	Maban	Maban
Makah	Wakashan	Southern Wakashan
Malagasy	Austronesian	Barito
Mandarin	Sino-Tibetan	Chinese
Mangarrayi	Mangarrayi-Maran	Mangarrayi
Maori	Austronesian	Oceanic
Mapudungun	Araucanian	Araucanian

Maranungku	Western Daly	Wagaydy
Maricopa	Hokan	Yuman
Marind	Marind	Marind Proper
Martuthunira	Pama-Nyungan	Western Pama-Nyungan
Maung	Iwaidjan	Iwaidjan
Maybrat	West Papuan	North-Central Bird's Head
Meithei	Sino-Tibetan	Kuki-Chin
Miwok (Southern)	Penutian	Miwok
Mixtec (Chalcatongo)	Oto-Manguean	Mixtecan
Mundari	Austro-Asiatic	Munda
Muong	Austro-Asiatic	Viet-Muong
Murle	Eastern Sudanic	Surmic
Nahuatl (Tetelcingo)	Uto-Aztecan	Aztecan
Navajo	Na-Dene	Athapaskan
Ndyuka	other	Creoles and Pidgins
Nenets	Uralic	Samoyedic
Nez Perce	Penutian	Sahaptian
Ngiti	Central Sudanic	Lendu
Ngiyambaa	Pama-Nyungan	Southeastern Pama-Nyungan
Nivkh	Nivkh	Nivkh
Nkore-Kiga	Niger-Congo	Bantoid
Nubian (Dongolese)	Eastern Sudanic	Nubian
Nunggubuyu	Gunwinyguan	Nunggubuyu
Oneida	Iroquoian	Northern Iroquoian
Oromo (Harar)	Afro-Asiatic	Lowland East Cushitic
Otomí (Mezquital)	Oto-Manguean	Otomian
Paamese	Austronesian	Oceanic
Paiwan	Austronesian	Paiwan
Passamaquoddy-	Algic	Algonquian
Paumarí	Arauan	Arauan
Persian	Indo-European	Iranian
Pirahã	Mura	Mura
Pitjantjatjara	Pama-Nyungan	Western Pama-Nyungan
Pomo (Southeastern)	Hokan	Pomoan
Qawasqar	Alacalufan	Alacalufan
Quechua (Imbabura)	Quechuan	Quechuan
Rama	Chibchan	Rama
Rapanui	Austronesian	Oceanic
Russian	Indo-European	Slavic
Sango	Niger-Congo	Ubangi
Sanuma	Yanomam	Yanomam

Selknam	Chon	Chon Proper
Semelai	Austro-Asiatic	Aslian
Sentani	Sentani	Sentani
Shipibo-Konibo	Panoan	Panoan
Slave	Na-Dene	Athapaskan
Spanish	Indo-European	Romance
Squamish	Salishan	Central Salish
Suena	Trans-New Guinea	Binanderean
Supyire	Niger-Congo	Gur
Swahili	Niger-Congo	Bantoid
Taba	Austronesian	South Halmahera - West New Guinea
Tagalog	Austronesian	Greater Central Philippine
Thai	Tai-Kadai	Kam-Tai
Tiwi	Tiwian	Tiwian
Tlingit	Na-Dene	Tlingit
Trumai	Trumai	Trumai
Tsimshian (Coast)	Penutian	Tsimshianic
Tukang Besi	Austronesian	Celebic
Tunica	Tunica	Tunica
Turkish	Altaic	Turkic
Una	Trans-New Guinea	Mek
Ungarinjin	Worroran	Worroran
Urubú-Kaapor	Tupian	Tupi-Guaraní
Usan	Trans-New Guinea	Madang
Vietnamese	Austro-Asiatic	Viet-Muong
Wambaya	Mirndi	Wambayan
Warao	Warao	Warao
Wardaman	Yangmanic	Yangmanic
Wari'	Chapacura-Wanham	Chapacura-Wanham
Wichí	Matacoan	Matacoan
Wichita	Caddoan	Caddoan
Yagua	Peba-Yaguan	Peba-Yaguan
Yaqui	Uto-Aztecan	Cahita
Yidiny	Pama-Nyungan	Northern Pama-Nyungan
Yimas	Lower Sepik-Ramu	Lower Sepik
Yoruba	Niger-Congo	Defoid
Yuchi	Yuchi	Yuchi
Yukaghir (Kolyma)	Yukaghir	Yukaghir
Yup'ik (Central)	Eskimo-Aleut	Eskimo
Yurok	Algic	Yurok
Zoque (Copainalá)	Mixe-Zoque	Mixe-Zoque
Zulu	Niger-Congo	Bantoid

