Documentation, description et analyse phonologique du parler na (mosuo) de Shekua (Sichuan, Chine).

Maxime Fily

▶ **To cite this version:**

Maxime Fily. Documentation, description et analyse phonologique du parler na (mosuo) de Shekua (Sichuan, Chine).. Linguistique. Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III, 2022. Français. NNT : 2022PA030101 . tel-04238682

HAL Id: tel-04238682

https://theses.hal.science/tel-04238682v1

Submitted on 12 Oct 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.

Sorbonne Nouvelle
université des cultures

Université Sorbonne Nouvelle

École doctorale n°622 : *Sciences du langage*

Langues et civilisations à tradition orale (LACITO, UMR 7107)

THÈSE DE DOCTORAT

présentée par

Maxime Fily

soutenue publiquement le 2 décembre 2022

pour obtenir le grade de docteur en Phonétique, phonologie et sciences de la parole

Documentation, description et analyse phonologique du parler na (mosuo) de Shekua (Sichuan, Chine)

Thèse dirigée par :

M. Alexis Michaud	Directeur de recherche, LACITO/CNRS UMR 7107
Mme Nathalie Vallée	Directrice de recherche, Gipsa-lab/CNRS UMR 5216

Rapporteurs :

M. Guillaume Jacques	Directeur de recherche, CRLAO/CNRS UMR 8563
M. Zǐhè Lǐ	*Assistant Professor*, Peking University

Membres du jury :

M. Gilles Adda	Ingénieur de recherche HDR, LISN/CNRS UMR 9015
Mme Elisabetta Carpitelli	Professeur, Université Grenoble Alpes
M. Lìkūn Hé	*Lecturer*, Yunnan Minzu University
M. Guillaume Jacques	Directeur de Recherche, CRLAO/CNRS UMR 8563
M. Zǐhè Lǐ	*Assistant Professor*, Peking University

Résumé

Documentation, description et analyse phonologique du parler na (mosuo) de Shekua (Sichuan, Chine)

La présente thèse constitue une description et analyse du dialecte de la langue na (famille sino-tibétaine/trans-himalayenne) parlé dans le village de Shekua. Après une rapide présentation de la phonologie segmentale (consonnes et voyelles), l'essentiel des analyses porte sur le système tonal. Sur la base de travaux précédents et d'une enquête de première main en immersion, il est confirmé que le système est organisé autour de deux hauteurs tonales (Haut et Bas). Le système fait l'objet d'une exploration systématique, du ton des noms à celui des composés nominaux, des verbes, et de diverses constructions morphosyntaxiques. L'analyse du système tonal met en évidence des catégories qui ne se dévoilent qu'en croisant les informations issues de plusieurs contextes : sept catégories pour les noms monosyllabiques, et pas moins de douze pour les verbes (monosyllabiques). L'exploitation du contour phonologique descendant HL, inconnue des parlers na documentés jusque-là, constitue au plan fonctionnel un élément d'équilibre d'un système à deux niveaux, qui enrichit les moyens phonologiques (contrastifs) à sa disposition. Les systèmes à trois niveaux (H, M, L) comme celui de Alawa (Yongning), possédant une combinatoire plus étendue, se trouvent sous une pression fonctionnelle moindre d'exploiter chaque recoin de cette combinatoire. Cette nouvelle monographie au sujet d'un système tonal na, qui se double d'un corpus entièrement publié en libre accès, vient enrichir la documentation au sujet d'une langue dont la chaîne de transmission traditionnelle est particulièrement menacée.

Mots-clés : documentation linguistique, phonologie, langues orales, tonologie, morpho-phonologie, linguistique de terrain

Abstract

Phonological documentation, description and analysis of the Shekua dialect of the Na (Mosuo) language (Sichuan, China)

The present thesis constitutes a description and analysis of the dialect of the Na (Mosuo) language (Sino-Tibetan/Trans-Himalayan family) spoken in the village of Shekua. After a brief presentation of the segmental phonology (consonants and vowels), the main part of the analysis focuses on the tonal system. Based on previous work and first-hand immersion fieldwork, it is confirmed that the system is based on two tonal levels (High and Low). The system is explored in a systematic manner, starting out from the tones of nouns and progressing to those of compound nouns, verbs, and various morphosyntactic constructions. The analysis of the tonal system brings out categories that can only be revealed by combining information from several contexts. Seven categories are found for monosyllabic nouns, and no less than twelve for (monosyllabic) verbs. A contrastive use of the HL contour, not found among previously documented Na dialects, makes functional sense inside a two-level system, as it puts the available phonological units to maximum use. Three-level systems (contrasting H, M, and L) such as that of the village of Alawa (Yongning) allow for a wider combinatorial range, and hence are under less pressure to exploit every nook and cranny of this combinatorial range. This monograph on a Na tonal system, combined with a fully open access corpus, adds to the literature on a language whose traditional chain of transmission is undoubtedly threatened.

Keywords : linguistic description, phonology, oral languages, tonology, morpho-phonology, linguistic fieldwork

Table des matières

Résumé i

Abstract iii

Abréviations et conventions de notation xix

Remerciements xxvii

1 Introduction 1
- 1.1 Problématique de recherche 1
- 1.2 État de l'art 4
  - 1.2.1 Caractéristiques typologiques et phonologiques des langues naish 4
  - 1.2.2 Les tons dans les langues du monde : définition, diversité 6
- 1.3 Place des langues naish dans les langues sino-tibétaines 11
  - 1.3.1 La branche naish à la croisée des chemins 11
  - 1.3.2 Le naxi : la langue parlée à la capitale 15
  - 1.3.3 Le lazé 16
  - 1.3.4 Le na de Yongning : aperçu phonologique 17

2 Méthodologie 25
- 2.1 Structure de la thèse 25
  - 2.1.1 Choix d'un point d'enquête unique : la langue na parlée au village de Shekua 25
  - 2.1.2 Étude pratique : focus sur les tons 28
- 2.2 Cadre théorique : comment nommer la langue, et comment l'aborder ? 29
  - 2.2.1 La langue na : une histoire officielle récente 29
  - 2.2.2 Approche théorique pour les segments 30
  - 2.2.3 Approche tonale 31
- 2.3 À propos de notre travail d'enquête 33
  - 2.3.1 Le terrain 33
  - 2.3.2 Travail des questionnaires : recherche d'images, organisation visuelle, diversité des questionnaires 35
  - 2.3.3 Retour en France 36
- 2.4 Données de la campagne de recueil 36
  - 2.4.1 Matériel et méthode 37
  - 2.4.2 Conception des questionnaires 38
  - 2.4.3 Données de la campagne de 2019 42

2.4.4 Données recueillies à distance et données tierces 42
2.4.5 Métadonnées 44
2.5 Traitement des données 46
2.5.1 Méthodologie employée pour l'annotation des enregistrements obtenus 46
2.5.2 Nature des données transcrites 49
2.5.3 Traitement statistique 49
2.6 Mise à disposition des données 51
2.6.1 Mise en forme pour Pangloss 51

3 Notes grammaticales au sujet du na de Shekua 59
3.1 Organisation syntaxique du na de Shekua 61
3.1.1 Classes de mots 62
3.1.2 Ordre des constituants de la phrase 65
3.2 Organisation autour du verbe 68
3.2.1 Le groupe verbal : ordre des mots, composition 68
3.2.2 Le préfixe de négation /mɤ-/ 70
3.2.3 Le préfixe de l'accompli /le-/ 72
3.2.4 Le préfixe du duratif /tʰi-/ 75
3.2.5 Le préfixe du prohibitif /tʰɑ-/ 75
3.2.6 Le suffixe du perfectif /-se/ 76
3.2.7 Le suffixe du progressif /-dʑo/ 77
3.2.8 Quelques autres morphèmes grammaticaux rattachés au verbe en na 78
3.2.9 Autour du verbe : conclusion 80
3.3 Le syntagme nominal : structure et morphèmes grammaticaux remarquables 81
3.4 Phrases interrogatives 85
3.5 Une note de conclusion 86

4 Phonologie segmentale du na de Shekua : consonnes, voyelles, phonotactique 89
4.1 Les consonnes et voyelles en na de Shekua 89
4.1.1 Résumé des consonnes rencontrées en na de Shekua 89
4.1.2 Résumé des voyelles rencontrées en na de Shekua 90
4.1.3 Table des co-occurrences Attaque - Noyau 91
4.2 Une note sur la structure et le rendement syllabiques en na 93
4.2.1 Structure syllabique 93
4.2.2 Rendement syllabique 93

5 Tons à l'isolée : noms et verbes 97
5.1 Introduction 97
5.1.1 Origine du postulat d'un système organisé autour de deux hauteurs tonales : Dobbs & Lǎ (2016) 98

5.1.2 Le mémoire de Master de Ā (2016) : mise en regard des séquences phonologiques et des réalisations phonétiques 103
5.1.3 Problématique et hypothèses 109
5.2 Tons à l'isolée 112
5.2.1 Le cas des monosyllabes 113
5.2.2 Le cas des dissyllabes 129
5.2.3 Tons à l'isolée : conclusion 135

6 Tons des noms et composés nominaux 137
6.1 Tons des noms monosyllabiques et dissyllabiques 137
6.1.1 Corpus et méthode 137
6.1.2 Résultats : le cas des monosyllabes 140
6.1.3 Résultats : le cas des dissyllabes 146
6.1.4 Ton des noms monosyllabiques et dissyllabiques : discussion 152
6.2 Composés nominaux libres, formés de noms monosyllabiques et dissyllabiques 155
6.2.1 Corpus et méthode 155
6.2.2 Composés <DET + HEAD> libres avec déterminant et tête monosyllabiques : résultats 160
6.2.3 Composés <DET + HEAD> libres avec déterminant et tête monosyllabiques : discussion 167
6.2.4 Composés <DET + HEAD> libres avec déterminants dissyllabiques et têtes monosyllabiques : résultats 174
6.2.5 Composés <DET + HEAD> libres avec déterminants dissyllabiques et têtes monosyllabiques : discussion 183
6.2.6 Une note sur les composés nominaux lexicalisés 185

7 Tons des verbes et leurs affixes 189
7.1 Introduction 189
7.2 Corpus et méthode 190
7.3 Ton à l'isolée des verbes monosyllabiques 194
7.4 Verbes monosyllabiques en combinaison avec un préfixe 196
7.4.1 Verbes en combinaison avec le préfixe de négation /mɤ-/ 196
7.4.2 Verbes en combinaison avec le préfixe de l'accompli /le-/. 203
7.4.3 Verbes en combinaison avec le préfixe duratif /tʰi-/ 205
7.4.4 Discussion 207
7.5 Verbes monosyllabiques en combinaison avec un suffixe 213
7.5.1 Verbes en combinaison avec le suffixe perfectif /-se/ 213
7.5.2 Verbes en combinaison avec le suffixe progressif /-dʑo/ 217
7.6 Verbes monosyllabiques en combinaison avec préfixe et suffixe 219
7.6.1 La structure <ACCOMP + V + PFV> 219
7.6.2 La structure <DUR + V + PROG> 221
7.6.3 La structure <NEG + V + EXP> 224
7.6.4 Discussion 226

7.7 Tons des verbes et processus tonals liés à l'affixation : bilan général 227
7.7.1 Résumé des propriétés tonales des verbes en combinaison avec leurs affixes 227
7.7.2 Apports des différents contextes d'étude à la caractérisation des verbes 233
7.7.3 Tons des mots grammaticaux 235
7.7.4 Catégories verbales tonales 237

8 Conclusion et perspectives 241
8.1 Conclusions 241
8.1.1 Rappel de la problématique 241
8.1.2 Bilan global 242
8.1.3 Tons à l'isolée : un scénario à plus de deux catégories se confirme 242
8.1.4 Tons des noms et composé nominaux 243
8.1.5 Tons des verbes et leurs affixes 244
8.2 Perspectives à court terme 245
8.2.1 Composition nominale et innovation tonale 245
8.3 Perspectives à moyen terme 245
8.3.1 Verbes réduplicatifs 246
8.4 Perspectives à long terme 247

A Histoire des études naish, un aperçu 249
A.1 Quelques références linguistiques sur l'aire naish 249
A.2 Situation géographique et socio-économique de l'aire naish 253

B Tons des noms et comportement du syntagme nominal : compléments 257
B.1 Monosyllabes en combinaison avec la copule ɲiˊ 257
B.1.1 Dissyllabes 258
B.1.2 Monosyllabes en combinaison avec le verbe regarder liˀ 260
B.2 Composés déterminatifs libres 261
B.2.1 Composés déterminatifs monosyllabiques libres 261
B.2.2 Composés déterminatifs dissyllabiques libres : listes individuelles tête par tête 261
B.3 Ton des classificateurs 262

C Ton des verbes et leurs affixes : corpus complets 265
C.1 Verbes en contexte <Neg + V> 265
C.2 Verbes en contexte <Accomp + V + Pfv> 267

D programmes ayant servi aux post-traitements 271
D.1 Post-traitements Python 271
D.1.1 Obtention de deux Xml pour les listes de mots : un au format Wordlist et un au format Text 271
D.1.2 Obtention d'un Xml au format Wordlist pour les récits 286

D.2 Classification Ascendante Hiérarchique sous R 294

Bibliographie 297

Table des figures

1.1 photographie de la porte matérialisant la frontière entre le Yunnan et le Sichuan, prise à Shekua le 16 novembre 2019. 12
1.2 Aire linguistique du na (Shekua, Yongning, Lataddi/Zuosuo). 13

2.1 Vue à la première personne du dispositif d'enregistrement. 39

4.1 Les voyelles orales du na de Shekua. 91

5.1 Quatre mélodies tonales extraites de Ā (2016, 46), représentant la fréquence fondamentale moyenne de chaque syllabe pour les réalisations de la phrase <Accomp + V + Pfv> en na de Yongning. 105
5.2 Quatre mélodies tonales extraites de Ā (2016, 38), représentant la hauteur tonale moyenne de chaque syllabe pour les réalisations de la phrase <Accomp + V + Pfv> en na de Shekua. 107
5.3 Exemple : le mot 'montagne' à l'isolée en na de Shekua, attesté au ton H et au ton HL pour la locutrice AS (a, b) et uniquement au ton H pour la locutrice AH (c). 117
5.4 Exemple : le mot 'tabac' à l'isolée en na de Shekua, attesté au ton H pour la locutrice AH (a) et au ton HL pour la locutrice AS (b). 119
5.5 Exemple : le verbe 'voler' à l'isolée en na de Shekua, attesté au ton H et au ton HL pour la locutrice AS. 120
5.6 Exemple : le monosyllabe 'fille (de qn)' à l'isolée en na de Shekua, attesté au ton LH pour nos deux locutrices AS (a) et AH (b). 121
5.7 Exemple : le mot monosyllabique 'garçon' à l'isolée attesté au ton [H] pour la locutrice AS (a) et le mot 'lézard' à l'isolée, attesté au ton [LH] pour la locutrice AS (b). 122
5.8 les monosyllabes 'ciel' et 'feu' à l'isolée en na de Shekua pour les locutrices AS et AH. 125
5.9 Le monosyllabe 'fille de' à l'isolée en na de Shekua pour la locutrice AS. 128
5.10 Le monosyllabe 'ciel' à l'isolée en na de Shekua pour la locutrice AS. . 128
5.11 Le monosyllabe 'feu' à l'isolée en na de Shekua pour la locutrice AS. . 128
5.12 Exemple : réalisation à l'isolée de deux noms dissyllabiques en opposition sur le ton : 'hache' *vs.* 'ventre' (locutrice AS). 130
5.13 Exemple : réalisation à l'isolée de deux noms dissyllabiques confondus sur le ton : 'fusil, pistolet' *vs.* 'été (saison chaude)' (locutrice AS). 130
5.14 Réalisation à l'isolée du dissyllabe ȵi˩mi˩ 'soleil'. 131
5.15 Réalisation à l'isolée du dissyllabe bæ˩mi˥˧ 'canard'. 132

5.16 Réalisation à l'isolée du dissyllabe mɣ˥ɕi˩ 'flamme'. 132
5.17 Réalisation à l'isolée du dissyllabe hwɤ˩li˥ 'chat'. 133
5.18 Réalisation à l'isolée du dissyllabe ki˩mi˧ 'mouche'. 133

6.1 Représentation autosegmentale du processus de dérivation tonale en supposant un *Tonal Carry-over* pour le composé déterminatif libre 'peau de canard'. 186
6.2 Illustration de l'impossible représentation autosegmentale du processus de dérivation tonale conduisant au composé déterminatif libre 'peau de tigre'. 186

7.1 Répartition des tons H, HL, LH à l'isolée dans le corpus pour l'étude des constructions <Isol>, <Neg + V>, <Accomp + V + Pfv>. 192
7.2 Réalisation de surface (transcription en tire supérieure) et phonologique (transcription en tire inférieure) de l'énoncé 'le vieil homme n'a pas récolté les plantes' ('the old man did not collect the plants'), montrant la présence d'une frontière de groupe tonal entre l'objet et le préfixe (t=740ms) par la mise en évidence d'un ton modulé qui n'existerait pas autrement. 212
7.3 Dendrogramme des catégories verbales. Quatre groupes se dessinent, avec une valeur isolée (*outlier*) en plus de ces quatre groupes. 231
7.4 Répartition des motifs H.H, H.L, L.H en contexte <Neg + V> dans notre corpus dédié à l'étude des constructions <Isol>, <Neg + V>, <Accomp + V + Pfv>. 234
7.5 Répartition des motifs H.H, H.L, L.H en contexte <Accomp + V + Pfv> dans notre corpus dédié à l'étude des constructions <Isol>, <Neg + V>, <Accomp + V + Pfv>. 235

Liste des tableaux

1.1 Forme de la syllabe dans les langues naish. 5
1.2 origine des tons non modaux en vietnamien selon André-Georges Haudricourt. 8
1.3 origine des tons en vietnamien : résumé des résultats d'André-Georges Haudricourt. 9

2.1 Métadonnées relatives aux deux locutrices de notre étude. 34
2.2 Inventaire des enregistrements effectués en na de Shekua au cours du terrain de 2019. 43
2.3 Types OLAC des métadonnées et désignations associées dans les programmes de post-traitement pour le passage du format textgrid au format `xml`. 45
2.4 Physionomie des balises utilisées pour les TextGrids (campagne de 2019). 48
2.5 Exemple fictif de table traitable par Classification Ascendante Hiérarchique (CAH). 50

3.1 Les classes grammaticales en na. 62
3.2 Aperçu des combinaisons attestées dans notre corpus des préfixes et suffixes qui nous intéressent au titre des études tonales sur le groupe verbal. 81
3.3 Quelques classificateurs en na de Shekua. 83
3.4 Mots interrogatifs en na de Shekua. 85

4.1 Inventaire des consonnes en na. 90
4.2 Inventaire des co-occurrences Attaque - Noyau en na de Shekua (hors emprunts). 92
4.3 Pourcentage de mots de 1 à 7 syllabes rapportés au nombre de syllabes total en na de Yongning, basé sur le lexiques issu du *dictionnaire na - français - chinois* (Michaud, 2018). 94

5.1 Les six catégories tonales de verbes chez Dobbs & Lǎ (2016), en combinaison avec le préfixe de l'accompli et le suffixe du perfectif en na de Lataddi. 101
5.2 Tons des noms monosyllabiques : exemples de réalisations à l'isolée. . . 115
5.3 Tons des verbes monosyllabiques : exemples de réalisations à l'isolée. . . 115
5.4 Tons des noms monosyllabiques : proposition de quatre catégories à l'isolée. 120
5.5 Quelques paires de noms monosyllabiques distinctes uniquement sur le ton, dans leur forme à l'isolée. 121

5.6 Exemples de motifs tonals de dissyllabes à l'isolée. 134
5.7 Cinq comportements tonals différents mis en évidence avec le test <N + Cop>. 135

6.1 Aperçu du nombre d'entrées de type nominal recueillies pour le corpus d'étude des noms monosyllabiques et dissyllabiques. 139
6.2 Noms monosyllabiques ; forme de citation (colonne 3) et réalisation de surface en contexte <N + Cop> (colonne 4) avec Cop = /ɲiʌ/. 141
6.3 Noms monosyllabiques ; réalisations de surface en contexte <N + Cop> (colonne 3) et leur représentations phonologiques de surface (colonne 4). 142
6.4 Noms monosyllabiques en na ; réalisations de surface à l'isolée (colonne 3), formes phonologiques et catégories tonales (colonnes 4 et 5), se dévoilant en contexte <N + Cop>. 143
6.5 Noms monosyllabiques, en combinaison avec les verbes /ɲiʌ/ ' être' et /li˥/ 'regarder' en position finale. 144
6.6 Noms monosyllabiques, en combinaison avec les verbes /li˥/ 'regarder', /hwæꓥ/~/hwæ˥/ 'acheter', /sɯꓥ/ 'choisir' et /tɕʰiꓥ/ 'vendre' esquissant quatre catégories tonales grâce à ces réalisations en contexte. 145
6.7 Noms dissyllabiques ; comparaison entre leurs formes à l'isolée (colonne 3) et les réalisations de surface suivis de la copule /ɲiʌ/ (colonne 4). . . 146
6.8 Noms dissyllabiques en na ; réalisations de surface (colonne 4) en contexte <N + Cop> /ɲiʌ/ et leurs formes phonologiques de surface (colonne 5). 147
6.9 Noms dissyllabiques en na ; réalisations de surface à l'isolée (colonne 4), formes phonologiques (colonne 5) et catégories tonales (colonne 6), en contexte <N + Cop>. 148
6.10 Noms monosyllabiques en position objet, en combinaison avec les verbes /ɲiʌ/ ' être' et /li˥/ 'regarder' en position finale. 149
6.11 Les différentes catégories de noms dissyllabiques, en combinaison avec les verbes : copule, /li˥/ 'regarder', /sɯꓥ/ 'choisir', /hwæꓥ/ 'acheter', et /tɕʰiꓥ/ 'vendre', placés en finale de groupe tonal. 151
6.12 Tons des monosyllabes : exemples de réalisations phonétiques, catégories sous-jacentes et super-catégories. 152
6.13 Tons des dissyllabes : exemples de réalisations phonétiques, catégories sous-jacentes et super-catégories. 153
6.14 Ensemble des déterminants retenus pour l'étude des composés nominaux libres. Cat = catégorie en contexte <Obj + V>. 159
6.15 Ensemble des têtes retenues pour l'étude des composés nominaux en association libre, avec leur réalisation phonologique de surface, à l'isolée. N/C désigne les catégories non encore établies. 159
6.16 Réalisation à l'isolée et en contexte [Det + Head] des composés avec déterminant 'animal' et tête 'viande' /ʂeꓥ/ (monosyllabes). 161
6.17 Formes phonologiques à l'isolée et en contexte /Det + Head/ des composés avec déterminant 'animal' et tête 'viande' /ʂeꓥ/ (monosyllabes). 161

6.18 Réalisation à l'isolée et en contexte [DET + HEAD] des composés déterminant 'animal' et tête 'petit' /zo˥/ (monosyllabes). 162
6.19 Formes phonologiques à l'isolée et en contexte /DET + HEAD/ des composés déterminant 'animal' et tête 'petit de' /zo˥/ (monosyllabes). . . 162
6.20 Réalisation à l'isolée et en contexte [DET+HEAD] des composés déterminant 'animal' et tête 'poil' /hɰ̃˩/ (monosyllabes). 163
6.21 Formes phonologiques à l'isolée et en contexte /DET+HEAD/ des composés déterminant 'animal' et tête 'poil' /hɰ̃˩/ (monosyllabes). 164
6.22 Réalisation à l'isolée et en contexte /DET+HEAD/ des composés déterminant 'animal' et tête 'nid' /kʰɰ˩/ (monosyllabes). 164
6.23 Formes phonologiques à l'isolée et en contexte [DET+HEAD] des composés déterminant 'animal' et tête 'nid' /kʰɰ˩/ (monosyllabes). 164
6.24 Réalisation à l'isolée et en contexte [DET+HEAD] des composés déterminant 'animal' – tête avec tête 'peau' /ɣɯ˥/ (monosyllabes). 165
6.25 Formes phonologiques à l'isolée et en contexte /DET+HEAD/ des composés déterminant 'animal' et tête 'peau' /ɣɯ˥/ (monosyllabes). 166
6.26 Réalisation à l'isolée et en contexte [DET+HEAD] des composés déterminant 'animal' et tête 'enclos' /bɰ˥/ (monosyllabes). 166
6.27 Formes phonologiques à l'isolée et en contexte /DET+HEAD/ des composés déterminant 'animal' et tête 'enclos' /bɰ˥/ (monosyllabes). 167
6.28 Catégories tonales observées parmi le corpus de noms d'animaux monosyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec les morphèmes monosyllabiques /hɰ̃˩/ 'poil', /kʰɰ˩/ 'nid', /ʂe˩/ 'viande' , /zo˥/ 'petit de', et /ɣɯ˥/ 'peau'. 167
6.29 Quelques lexèmes en langues naxi, na, lazé autour du mot 'vache' (forme de citation). 169
6.30 Composés nominaux de type <DET + HEAD> avec déterminant et tête monosyllabiques : règles de dérivation des composés et déterminant mis en « vedette ». 171
6.31 Mise en regard des catégories <OBJ + V> et <DET + HEAD> pour les noms monosyllabiques en na de Shekua. 173
6.32 Réalisation à l'isolée et en contexte [DET + HEAD] des composés déterminant 'animal' – tête 'viande' /ʂe˩/ (monosyllabes). 174
6.33 Forme phonologique de surface des composés déterminant 'animal' – tête 'viande' /ʂe˩/ (monosyllabes). 175
6.34 Réalisation à l'isolée et en contexte [DET + HEAD] des composés déterminant 'animal' – tête 'petit' /-zo˥/. 175
6.35 Forme phonologique de surface des composés déterminant 'animal' – tête 'petit' /-zo˥/. 176
6.36 Réalisation à l'isolée et en contexte [DET + HEAD] des composés déterminant 'animal' – tête 'poil' /hɰ̃˩/. 177
6.37 Forme phonologique de surface des composés déterminant 'animal' – tête 'poil' /hɰ̃˩/. 177

6.38 Réalisation à l'isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant 'animal' – tête 'nid' /kʰv̩˥˩/. 178
6.39 Forme phonologique de surface des composés déterminant 'animal' – tête 'nid' /kʰv̩˥˩/. 179
6.40 Réalisation à l'isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant 'animal' – tête 'peau' /ɣɯ˩˥/. 180
6.41 Forme phonologique de surface des composés déterminant 'animal' – tête 'peau' /ɣɯ˩˥/. 180
6.42 Réalisation à l'isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant 'animal' – tête 'enclos' /bv̩˩˥/. 181
6.43 Forme phonologique de surface des composés déterminant 'animal' – tête 'enclos' /bv̩˩˥/. 181
6.44 Catégories tonales observées parmi le corpus de noms d'animaux dissyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec les morphèmes monosyllabiques /hṽ˥˩/, 'poil', /kʰv̩˥˩/ 'nid', /ʂe˥˩/ 'viande', /-zo˥/ 'petit de', et /ɣɯ˩˥/ 'peau'. 182
6.45 Composés nominaux de type <Det + Head> avec déterminant dissyllabique et tête monosyllabique : règles de dérivation des composés. . . . 184
6.46 Quelques exemples de noms dissyllabiques lexicalisés formés à partir d'items lexicaux autonomes. 188

7.1 Aperçu du nombre d'entrées de type verbal recueillies pour le corpus d'étude des verbes en contexte <Isol>, <Neg + V> et <Accomp + V + Pfv>. 191
7.2 Liste des verbes utilisés pour l'étude des constructions <Isol>, <Neg + V>, <Accomp + V + Pfv>. 193
7.3 Liste des verbes utilisés pour l'étude des constructions <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp>. 194
7.4 Ton des verbes en combinaison avec le morphème de négation /mɤ-/. Les lignes pleines désignent les catégories à l'isolée et les lignes pointillées les nouvelles catégories ayant émergé à la faveur de ce test. 199
7.5 Ton des verbes précédés d'un objet monosyllabique, en combinaison avec le préfixe de négation /mɤ˥-/. 201
7.6 Ton des verbes précédés d'un objet polysyllabique, en combinaison avec le préfixe de négation /mɤ-/. 204
7.7 Ton des verbes précédés d'un objet, en combinaison avec le préfixe de l'accompli /le-/. 206
7.8 Ton des verbes précédés d'un objet, en combinaison avec le préfixe duratif /tʰi-/. 207
7.9 Résumé des différentes catégories mises en évidence avec le test <Neg + V>. 208
7.10 Comparaison (Shekua *vs.* Yongning) des réalisations phonologiques de surface des verbes à l'isolée et en contexte de négation. 209

7.11 Ton des verbes non précédés d'un objet, en combinaison avec le suffixe du perfectif /-se/. 214
7.12 Ton des constructions verbales <OBJ + V>, en combinaison avec le suffixe du perfectif /-se/. 216
7.13 Ton des constructions verbales <OBJ + V>, en combinaison avec le suffixe progressif /-dẓo/. 217
7.14 Ton des verbes en structure <ACCOMP + V + PFV>. 220
7.15 Ton des verbes en structure <DUR + V + PROG>. 223
7.16 Ton des verbes en structure <NEG + V + EXP>. Les lignes pleines désignent les catégories tonales verbales à l'isolée. 225
7.17 Résumé des différentes catégories mises en évidence avec les tests <NEG + V> et <ACCOMP + V + PFV>. 226
7.18 Tri par catégories des verbes en fonction de leur comportement tonal en croisant les contextes ISOL <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>, <DUR + V + PROG> et <NEG + V + EXP>. 229
7.19 Informations relatives au groupement effectué par Classification Hiérarchique Ascendante des catégories verbales. 232
7.20 Résumé des différentes catégories mises en évidence avec les tests <NEG +V>, <ACCOMP + V + PFV>, <DUR + V + PROG>et <NEG + V + EXP>. 238

B.1 noms monosyllabiques : combinaison avec copule en finale 258
B.2 noms dissyllabiques : combinaison avec copule en finale 260
B.3 Noms monosyllabiques, en combinaison avec les verbes /ɲiʌ́/ ' être' et /li˥/ 'regarder' en position finale. Effet du ton du verbe. 261
B.4 Combinaison libre de noms dissyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec le morphème /ʂeɻ/ ('viande') 261
B.5 Combinaison libre de noms dissyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec le morphème /zoʌ́/ ('petit') 262
B.6 Combinaison libre de noms dissyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec le morphème /ɣɯʌ́/ ('peau') 262
B.7 Three classifiers in combination with numerals from 1 to 10 263

C.1 Ton des verbes en combinaison seuls avec le morphème de négation /mɤ˥-/ 267
C.2 Ton des verbes en structure <ACCOMP + V + PFV>. Les lignes noires séparent les catégories issues du test avec le préfixe de négation, et les lignes grisées séparent les catégories supplémentaires ayant émergé à la faveur de ce test. 269
C.3 Tri par catégories des verbes en fonction de leur comportement tonal en contextes ISOL <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>, <DUR + V + PROG> et <NEG + V + EXP> 270

Abréviations et conventions de notation

Conventions phonétiques et phonologiques

Symbole	Signification (fr)	Meaning (en)
.	Séparation entre syllabes pour les motifs tonals	Syllable separator in tone sequences
~	Sépare deux réalisations en variation libre	for two items in free variation
-	Connecteur indiquant que le lien est de type clitique, ou classificateur	clitic connector
-	Connecteur réservé aux affixes	Affixes connector
[dze˥]	Forme phonétique	Phonetic form
/dze˥/	Forme phonologique de surface	Surface phonological form
//^{H1}dze//	Syllabe en forme phonologique sous-jacente	Syllable in its underlying phonological form
//H//	Cas particulier d'une catégorie sous-jacente : super-catégorie H	Particular underlying category : super-category H
//H1//	Ton en forme phonologique sous-jacente	Tone in its underlying phonological form
H	Ton haut	High tone
L	Ton bas	Low tone
L.LH	Motif tonal. Si aucun crochet ou barre oblige ne précise sa nature, une forme phonologique de surface est sous-entendue	Tone sequence. Missing indications of square brackets or slashes indicate a default surface phonological form
$H1$	ton 1 (noms, indice non souscrit)	Noun tone (not subscript)
H_1	ton 1 (verbes, indice souscrit)	Verb tone (subscript)
‡[li˩]	*Double obèle*, utilisé pour désigner une réalisation jugée grammaticalement ou tonalement incorrecte	*Double dagger*, for an incorrect utterance

Les conventions adoptées pour cette thèse s'appuient sur un formalisme déjà éprouvé dans les études tonales, à travers notamment la mise en place de trois niveaux de profondeur phonologique : forme phonétique, forme phonologique de surface, et forme phonologique sous-jacente.

La notation entre crochets est dédiée à la notation d'une forme phonétique, son usage est réservé aux discussions concernant donc la forme de surface, avec toute sa variabilité de manière à la refléter dans l'exposé.

La notation entre barres obliques simples est utilisée pour représenter les formes que nous appelons « phonologiques de surface », et qui méritent une introduction. Nous entendons donc, par la notation d'un item entre barres obliques, représenter un état « canonique » de l'item. Pour les items à l'isolée, la forme de citation notée entre barres obliques indique donc la prononciation considérée comme la plus idiomatique dans la langue, tandis que la forme entre crochets désigne une réalisation, qu'elle coïncide ou non avec la forme considérée comme canonique.

En français, par exemple, la phrase « tu es arrivé » prononcée [tɛaʁive] présente une réalisation phonétique qui par le jeu d'une élision a également subi la perte de la marque de la liaison. Quoiqu'éloignée de la forme canonique /tyezaʁive/ attendue, la forme phonétique [tɛaʁive] est attestée en français, tandis que ‡[tyɛaʁive] est considérée incorrecte car elle introduit un double hiatus si seule la liaison est omise et que toutes les voyelles sont conservées.

Dans ce contexte, une forme entre doubles barres obliques dite « phonologique sous-jacente » pour l'indicatif du verbe 'être' pourrait être postulée, et représentée comme //ɛ//(/_C)~//ɛz//(/_V), signalant dans la forme sous-jacente que la liaison ne se réalise qu'en contexte prévocalique. Ce formalisme, relativement inadapté pour l'exemple en français, trouve son intérêt en na. Ainsi, en na, nous avons le lexème 'canard' /bæ˥mi˩˧/ (forme canonique) qui peut parfois être prononcé [bæ˥mi˥], et dont la forme phonologique sous-jacente est //^{HH2}bæ.mi//. Cette forme indique que /bæ˥mi˩˧/ est au ton HH2, catégorie qui donne un motif tonal H.H.L en combinaison avec un verbe.

Ce choix d'un formalisme avec un niveau phonétique, un niveau phonologique de surface et un niveau phonologique sous-jacent n'est pas sans lien avec l'attention particulière portée aux tons, élément central de la présente thèse. En effet, bien que cette distinction ne soit, dans son principe, pas conçue spécifiquement pour les tons, mais pour toutes les unités phonologiques, il semblerait que l'observation selon laquelle on a besoin de cette distinction soit particulièrement fréquente dans l'étude des systèmes de tons (par exemple : Creissels 1994, Michaud 2017).

Enfin, sauf indication contraire dans le texte, les traductions fournies pour les citations d'ouvrages en langue anglaise ou chinoise ont été faites par nous.

Gloses interlinéaires

Dans cette thèse, les tables et les exemple glosés sont en anglais ou en mandarin dans un souci de rendre accessible les résultats au plus grand nombre. Il nous a semblé important que la communauté sinophone puisse prendre connaissance des résultats principaux de cette thèse par un parcours d'une table à l'autre (ce qui ne dispense évidemment pas d'un effort de publication des résultats en mandarin et en anglais à l'avenir).

Structure des gloses

Les exemples glosés pourront être formés de trois à quatre lignes suivant le besoin. Les gloses formées de trois lignes n'ont qu'une ligne de transcription : la forme phonologique de surface. Les lignes restant sont la glose et la traduction, en langue anglaise, avec au besoin un élément de contexte mis entre parenthèses. L'exemple (1) illustre ce format.

(1) hĩ˥ ɖɯ˥ -ɣ̣˥
person one CLF.person
'One person.'

Dans le cas où 4 lignes sont présentes, les transcriptions sont au nombre de deux : transcription phonologique de surface, et juste au-dessous formes phonologiques sous-jacentes des lexèmes. L'exemple (2) illustre cela.

(2) ŋɤ˥ | tso˥tso˥ hwæ˩-bi˥
ŋɤ˩˧ ^{HH_1}tso.tso hwæ˥ -bi˥
1SG things to buy to_go.FUT
'I am going to go buy some things.'

Les verbes sont glosés à l'infinitif en anglais en rejoignant la préposition « to » et la racine du verbe, parfois reliés par un tiret bas (*« underscore »*), en particulier pour les gloses déposées sur le site de la collection Pangloss. Cela permet de ne former qu'un seul mot (au sens informatique du terme : une seule chaîne de caractères), ce qui évite des erreurs dans l'alignement des gloses, et améliore la lisibilité des intervalles. Les *Leipzig Glossing Rules* (Comrie et al., 2008) recommandent plutôt des points de séparation entre les correspondances *many-to-one* lors du glosage, néanmoins la règle 4a autorise le recours aux *underscore* si le métalangage n'a pas d'équivalent monolexical. Le point nous sert par ailleurs, en tant que séparateur entre des labels grammaticaux (cas, temps, nature grammaticale). Par exemple pour séparer l'indication CLF (classificateur) de la spécification « *person* » dans « CLF.person », le classificateur des personnes.

Du point de vue de l'organisation des exemples, nous mettons en place un système de gloses avec plusieurs lignes, et nous fournissons deux exemples. Dans (1) il n'y a qu'une seule ligne en API. Ce type de gloses est privilégié pour les cas où une distinction entre deux niveau phonologiques est facultative. À l'inverse, dans (2) la première ligne correspond à la forme de surface, c'est à dire la forme telle qu'entendue, avec les lexèmes présentés dans une forme « en contexte ». Selon les cas, il peut s'agir d'une forme phonétique de surface, avec une précision de notation infra-phonémique, ou, plus souvent, d'une forme phonologique de surface, de niveau phonémique. La seconde ligne donne les mots dans leur forme de citation ou dans une forme phonologique sous-jacente, en fonction des besoins explicatifs de l'exposé. Les autres lignes correspondent classiquement à la glose (en anglais pour notre exposé, dans une optique de partage au plus grand nombre des exemples glosés) et à la traduction.

Les gloses suivent les règles de Leipzig (Leipzig Glossing Rules, Comrie et al. 2008), avec quelques ajouts et ajustements, que nous présentons ci-dessous.

Symbole	Signification (fr)	Meaning (en)
ABIL	abilitif	abilitive (suffix)
ABL	ablatif	ablative (adposition)
ACCOMP	accompli	accomplished
ADJ	adjectif	adjective
ADVB	adverbialisateur	adverbializer (suffix)
AFFIRM	affirmatif	affirmative (particle)
AGT	agent	agent
ALL	allatif	allative
ASSOCIATIVE	pluriel associatif	associative plural
ANDAT	andatif	andative
AUG	augmentatif	augmentative
CAUS	causatif	causative
CERTITUDE	certitude	certainty
CLF	classificateur	classifier
CLIT	clitique	clitic
CNTR	contrastif	contrastive
COM	comitatif	comitative
COMP	comparatif	comparative
COMPLETION	achèvement	completion (suffix)
COP	copule (=‘être’)	copula (=‘to be’)
DAT	datif	dative
DEM	démonstratif	demonstrative
DERIV	dérivationnel	derivational
DESID	désidératif	desiderative (suffix)
DIM	diminutif	diminutive
DISC.PTCL	particule discursive	discourse particle
DIST	distal	distal
DU	duel	dual
DUR	duratif	durative
EXCL	exclusif	exclusive
EXIST	existentiel	existential (verb)
EXP	expérientiel	experiential
FUT	futur	future

IMM.FUT	futur immédiat	immediate future
IMMINENCE	imminence	imminence
IMPER	impératif	imperative
INCL	inclusif	inclusive
INCHO	inchoatif	inchoative
INTERROG	interrogatif	interrogative (particle or pronoun)
INTERJ	interjection	interjection
INTS	intensificateur	intensifier
MARK	marque du discours	discourse mark
N	nom	noun
NEG	négation	negation
NMLZR	nominalisateur	nominalizer
NUM	numéral	numeral
O	objet	object
OBL	oblique	oblique
OBLIGATIVE	obligatif	obligative (suffix)
PAT	patientif	patientive
PERMISSIVE	permissif	permissive
PFV	perfectif	perfective
PL	pluriel	plural
POSS	possessif	possessive
POSTP	postposition	postposition
PREP	préposition	preposition
PROG	progressif	progressive
PROH	prohibitif	prohibitive
PRON	pronom	pronoun
PROX	proximal	proximal
PST	passé	past
PURP	purposif	purposive
QUANT	quantificateur	quantifier
RECP	réciproque	reciprocal

REDUP	réduplication	reduplication
REL	relativisateur	relativizer
REP	discours rapporté	reported-speech particle
S	sujet	subject
SG	singulier	singular
TOP	topique	topic marker (suffix)
V	verbe	verb
VENIT	vénitif	venitive
VOLIT	volitif	volitive
1	première personne	first person
2	deuxième personne	second person
3	troisième personne	third person
(?)	morphème non-identifié	unidentified morpheme

Autres abréviations et conventions

Nous sommes amené, pour cette thèse, à utiliser un vocabulaire statistique, dont certains termes peuvent prêter à confusion avec d'autres termes de la linguistique. Pour cette raison, il a été décidé que les termes techniques empruntés au domaine de la statistique seraient rédigés dans une police à chasse fixe (e.g. `modalité`).

Les abréviations utilisées par souci de simplicité ou d'espace sont :

Symbole	Signification (fr)	Meaning (en)
{0007855}	Lien `doi` vers ressource audio	`doi` link to the audio resource
API	Alphabet Phonétique International	International Phonetic Alphabet
Cat	Catégorie	Category
COMPL	Complément de la phrase	Complement
Isol	forme à l'isolée	citation form
N/C	Non communiqué	Not communicated
N/A	Non applicable	Not applicable
Transl.	Traduction	Translation
Phonol	forme phonologique	phonological form
TAM	Temps Aspect Modalité	Time, Aspect, Modality
TB	Tibéto-birman	Tibeto-burman
Seq	Séquence	Sequence
ST	Sino-tibétain	Sino-Tibetan

Identification des enregistrement : le choix du DOI (*digital object identifier*)

Lorsque les exemples cités dans ce manuscrit sont disponibles en ligne, une balise ou une url est présente, permettant au lecteur d'accéder à la ressource en ligne dans la collection Pangloss, via son Identifiant Numérique d'Objet ou `doi`.

La forme de la balise ({0007855}) est directement inspirée de la forme adoptée dans Jacques (2021), dont le caractère minimaliste permet une lecture fluide. Le lien hypertexte incrusté permet d'accéder à la ressource par simple clic, et pour le cas d'un fichier pdf qui ne serait plus « cliquable », le lecteur peut accéder à la ressource en ajoutant au code de la ressource la racine (`https ://doi.org/10.24397/pangloss-`) qui correspond au préfixe des `doi` présentés dans ce manuscrit.

La justification de la démarche, ainsi que tous détails techniques concernant la mise en œuvre, sont exposés dans Vasile et al. (2020).

photographies et figures

Sauf mention contraire en légende, les photographies et figures de ce manuscrit sont les nôtres.

Remerciements

Parmi les nombreuses personnes dont l'aide a permis la réalisation de ce travail, je souhaite remercier tout particulièrement, outre l'équipe de direction de la thèse (Nathalie Vallée et Alexis Michaud), les membres du Comité de suivi individuel (Elisabetta Carpitelli, Christophe Savariaux et Olivier Crouzet), ainsi que tous les membres du jury. Vifs remerciements à Li Zihe et He Likun pour leur soutien attentif et amical, aussi bien au plan administratif (indispensable à la réalisation des recherches en Chine) qu'au plan scientifique. Ma gratitude va également aux collègues du LACITO, en particulier Séverine Guillaume et Balthazar Do Nascimento pour leur accompagnement dans le processus de publication des données dans la collection Pangloss, à Anissa Forget pour son soutien dans les démarches administratives, en particulier pour les procédures relatives au terrain. Merci également aux ingénieurs du Gipsa-lab, en particulier à Silvain Gerber pour son aide dans l'analyse statistique des données et à Sylvain Géranton pour son aide pour la préparation du matériel pour le terrain. Vifs remerciements à Sonja Riesberg pour son aide au fil d'échanges fructueux dans le domaine de la syntaxe, des méthodes et de l'interprétation des données de terrain. Merci à Camille Simon pour avoir exposé avec patience et érudition à un « grand débutant » les importantes questions d'évidentialité dans les langues de l'Himalaya et de la Haute Asie.

Remerciements tout particuliers à ma locutrice principale, AS, et à sa fille AH, collaboratrices et guides au fil d'une découverte linguistique, culturelle et humaine passionnante. Merci pour votre confiance et votre patience au long du processus. Merci également à Yannick Bénichou pour l'accueil à Kunming lors de mon transit, et pour les innombrables services rendus sur place au cours de ces dernières années.

Mes vifs remerciements aux doctorant·e·s de Paris et de Grenoble : Mezane Konuk, Minh-Châu Nguyên, Neige Rochant, Yann Le Moullec, Albert Badosa Roldós, Lacina Songfolo, Jean-François Patri, Annalisa Paroni, Amélie Deparis.

Je ne pourrai jamais assez remercier Ekaterina Biteeva pour l'aide et le soutien qu'elle m'a régulièrement apportés, en particulier concernant les questions de phonétique-phonologie dans cette thèse, pour ce « deuxième regard » sur les données qu'elle aura bien voulu apporter, et pour ses relectures et ses conseils lors de la préparation de ce manuscrit.

Il va de soi que les erreurs restant dans ce manuscrit sont de mon fait, de même que toutes les limites du présent travail sont de ma seule responsabilité.

Notre terrain a été rendu possible grâce au relais essentiel de l'Université Grenoble Alpes et l'Université des Nationalités du Yunnan（云南民族大学）dans le cadre du programme IDEX Mobilité sortante de l'Université Grenoble Alpes. Notre accueil sur le terrain a été assuré par le département « School of Ethnic Cultures » de l'université des nationalités, qui nous a permis d'accéder de manière officielle au terrain. Pour cela,

et pour le contrat doctoral qui a permis la réalisation de cette thèse, j'exprime ici ma vive gratitude.

Je tiens à exprimer également mes remerciements à ma famille pour son soutien affectueux. Merci à mon Cœur, qui ne m'a pas lâché.

Mes remerciements vont enfin à toutes mes enseignantes et tous mes enseignants, et en particulier à mon professeur de physique de classe de Seconde, M. Dominique Challande, pour m'avoir appris la curiosité, la rigueur, la recherche permanente du travail bien fait, sans concession.

Chapitre 1

Introduction

1.1 Problématique de recherche : la phonologie du groupe naish, de la description synchronique vers une synchronie dynamique, avec pour horizon une approche dialectologique

La phonologie des langues du groupe naish (langues naxi, na, lazé), et plus généralement des langues naïques (groupement de niveau supérieur qui comprend le namuyi et le xumi/shixing en plus des langues naish), se découvre depuis le début du XXIe siècle sous une forme qu'on ne lui connaissait guère auparavant. L'exploration d'un plus grand nombre de dialectes, mais aussi l'apport de modèles théoriques nouveaux, font sortir le domaine du relatif figement qu'il avait connu au XXe siècle, lorsque la seule langue du groupe étudiée de façon suivie était le naxi. Les principales références étaient alors, en langue occidentale, les travaux du botaniste-explorateur Joseph Rock, et en chinois, des travaux des années 1930 à 1950, de Fāng Guóyú (dictionnaire de pictogrammes) à Hé Jírén et Jiāng Zhúyí (Hé & Jiāng, 1985). Ces diverses ressources recourent à une notation quasi-orthographique, par le choix d'une standardisation des notations. L'attention de ces pionniers se portait en effet sur l'écriture pictographique (pour Joseph Rock et Fāng Guóyú) ou sur la langue choisie comme standard pour la région par la jeune République Populaire de Chine (pour Hé Jírén et Jiāng Zhúyí). L'exploration de la diversité des dialectes naxi, et des langues proches parentes, y était certes mentionnée comme une tâche d'importance, suite logique d'une étude du naxi, mais cependant elle était renvoyée à l'horizon d'études ultérieures.

La période du début du XXIe siècle a permis l'accès facilité à des localités périphériques, où des enquêtes de terrain linguistiques ont été réalisées. L'état de l'art de Lǐ Zǐhè sur les langues naish publié en 2014 (Lǐ, 2014) mentionne les terrains d'Alexis Michaud pour le na (de Yongning) et le lazé (de Muli), de Lǐ Zǐhè pour le naxi (Malimasa, Baoshan), de Zēng Xiǎopéng (曾小鹏) pour le naxi de Eya, ceux de Hé Jìquán (和继全) à Baidi ou de Xǔ Duōduō (许多多) à Lijiazui, et enfin ceux de Roselle Dobbs à Lataddi (un parler na, différent du na de Yongning et assez proche du na de Shekua). Lǐ Zǐhè conserve (à titre non définitif) le cadre de référence posé par Hé Jírén et Jiāng Zhúyí : division en deux dialectes (oriental et occidental) chacun divisé en trois sous-dialectes. Le terme « naxi » est maintenu pour l'ensemble dialectal tout entier, y compris les langues désignées ici comme « na » ou « mosuo » (suivant un

usage désormais répandu) et « lazé » (Michaud & Jacques, 2012). Le constat qui ressort est que les études venant enrichir la description de ces langues en synchronie ont fait grossir et grandir le domaine, et qu'un paysage d'ensemble plus affiné est en gestation.

De l'avis de spécialistes (notamment Lǐ Zǐhè), les enjeux actuels pour le domaine de la phonologie du groupe naish consistent dans un trajet qui prenne pour point de départ une description synchronique approfondie des parlers, pour progresser vers une synchronie dynamique (éclairant les processus évolutifs à l'œuvre dans l'état de langue étudié), avec pour horizon une approche dialectologique et comparatiste (diachronique). Dans ce cadre, l'attention portée à la description tonale est un enjeu qui se situe à la fois dans la reconstruction tonale des langues-mères et dans la description détaillée des caractéristiques tonales de langues au système tonal complexe, en lien avec le mot phonologique et non la syllabe, en lien également avec la variation observée entre le na tel qu'il est parlé à Yongning ou du côté du lac Lugu. Lǐ Zǐhè écrit, à ce propos, "我们认为，采用多个方言材料开展逐级比较，不断完善原始纳西语构拟，应该是今后一段时间纳西语历史语言学的重要工作[1]" (Lǐ, 2014, 137).

L'extension de la couverture dialectale des travaux descriptifs constitue donc la base de tout le reste, et présente un caractère d'urgence croissant, dans un contexte d'effacement progressif des parlers locaux (par un passage au mandarin, qui cumule les rôles de *lingua franca* à coloration locale, dans son dialecte du sud-ouest, et de langue officielle et formelle, dans son dialecte standardisé, basé sur le pékinois, langue de l'école et l'administration). Notamment, pour les travaux sur la tonogénèse, en raison des importantes différences entre dialectes au plan tonal, avec une variation géographique attestée entre le na de Yongning et le na de Lataddi/Shekua, une bonne couverture dialectale sur une telle situation linguistique a d'importantes implications potentielles, y compris pour l'étude des processus d'évolution des tons et même de leur origine : la tonogenèse (Michaud & Sands, 2020).

La synchronie dynamique au sens de Martinet constitue une approche qui peut paraître un peu datée, mais qui garde en réalité toute son utilité. Cette idée de synchronie dynamique consiste à postuler que *« la langue change parce qu'elle fonctionne »*, suivant ainsi l'intuition de Wilhelm von Humboldt selon laquelle les langues ne sont pas un ouvrage (conçu, achevé, avec un début et une fin), mais une activité, une pratique. Sans se substituer aux études en diachronie ou en synchronie qui pour les unes expliquent l'évolution des langues dans le temps à l'aide de la connaissance des processus de changement linguistique, et pour les autres décrivent un état de langue « cohérent à un instant t », avec l'ensemble de ses oppositions, neutralisations, alternances, Martinet propose le concept de synchronie dynamique. Cette méthode concourt par des points importants au projet d'une étude de la variation, à commencer par la micro-variation observable à l'échelle de petits groupes (constitués par exemple selon des critères aréaux ou d'âge du locuteur). Il s'agit de ne pas se contenter d'enregistrer l'existence de deux ou plusieurs variantes, mais de soupeser, dans

[1] « Nous pensons que le recours à des données de plusieurs langues pour effectuer des comparaisons strate par strate, pour améliorer continuellement les reconstructions du proto-naxi, devrait être un chantier prioritaire de la linguistique historique du naxi dans la période à venir.»

la mesure du possible, le caractère plus ou moins neuf de chacune, les dynamiques dans lesquelles elles s'insèrent : dynamiques générationnelles, dynamiques géographiques, qui sont les deux facteurs principaux permettant de mettre en évidence la variation linguistique selon Martinet (Martinet, 1990, 16-17). Il a souvent été fait grief à André Martinet du manque de scientificité de son approche, puisque sa vision des études en linguistique, basée sur une approche descriptive des langues, aurait trop tendance à utiliser des résultats d'observations sans préciser le cadre théorique autour. Cette question, abordée très directement dans Costaouec (2013), interroge le chercheur sur ce qui est objectivable dans la science. Dixon (2009, 2) aborde la linguistique comme une partie des sciences naturelles (les langues sont des systèmes variés, avec différentes possibilités d'une langue à l'autre), et conseille aux aspirants linguistes de commencer en se focalisant sur une langue peu décrite, à travers un terrain en immersion. Dans cette entreprise, la description de comment s'articulent les unités distinctives d'une langue rare, sous-documentée, du fonctionnement d'un système linguistique, fournit des informations par l'enrichissement des connaissances sur la langue, surtout si celles-ci sont présentées de manière idiolectale, c'est à dire décrivant comment le ou les idiolectes d'une même langue se comparent et se distinguent.

On aborde ainsi l'étude des processus évolutifs à l'œuvre dans l'état de langue étudié. Il s'agit de comprendre l'organisation d'un système linguistique par la manière dont les locuteurs se l'approprient. Par l'étude de l'usage que des locuteurs natifs du na de Shekua font de la langue, nous souhaitons montrer la dynamique de ce système linguistique, et en particulier de son système tonal.

Après une approche descriptive qui s'appuie sur plusieurs idiolectes, en synchronie dynamique, le stade ultérieur, qui ne sera pas réellement abordé dans la thèse (faute de données sur un nombre suffisant de dialectes) mais constitue un horizon de recherche, est celui de l'approche dialectologique au sens le plus classique du terme, en lien avec la reconstruction de formes antérieures. S'agissant d'une langue de Chine, on pense aussitôt au degré de précision obtenu dans les études dialectologiques chinoises (« langues sinitiques »), maturité scientifique dont les études naish demeurent pour l'heure assez éloignées. La comparaison avec les études chinoises (qui va de soi pour les collègues travaillant en Chine) a l'intérêt de préciser le chemin qui reste à parcourir sur le moyen et le long terme : il s'agit de recouper les informations dialectologiques avec les phénomènes relevés dans divers sous-groupes de la famille, et avec les reconstructions proposées pour ces sous-groupes. La reconstruction du chinois archaïque telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui est en effet informée par diverses sources d'information, dont les dialectes et les langues conservatrices de la famille sino-tibétaine et au-delà (Baxter & Sagart, 2014).

La présente thèse contribue à ce programme de recherche en s'attachant à la description et l'analyse phonologique du na de Shekua. Pour anticiper sur les résultats qui paraissent dignes d'être mis en avant, le présent travail confirme que ce parler est le premier parmi les dialectes na « centraux » (limitrophes du lac Lugu et de la plaine de Yongning) qui possède clairement un système prosodique reposant sur deux niveaux tonals (contre trois en naxi, na de Yongning, et lazé). Cette propriété par elle-même

justifie une description monographique des tons visant à l'exhaustivité. Les enjeux de moyen et long terme paraissent non négligeables, lorsque l'on sait que les tons ont dû être provisoirement traités de façon séparée des segments dans une première entreprise de reconstruction diachronique du proto-naish (Jacques & Michaud, 2011). La perspective de long terme est bien sûr de faire se rejoindre les recherches segmentales et tonales, en diachronie et en *panchronie* (au sujet du programme panchronique en phonologie, voir Jacques (2011a, 2015)).

1.2 État de l'art

Un passage en revue détaillé des études naish serait superflu, du fait de l'existence de synthèses comme Lǐ (2013b) et Michaud et al. (2017). L'existence de ces aperçus nous dispense ici de viser à l'exhaustivité. L'enjeu consiste plutôt à participer à la formulation de la problématique du présent travail, en renouant certains fils de recherche qui sont mentionnés dans des ouvrages antérieurs sans y être développés. Autrement dit, rattacher le présent travail à un réseau de recherches qui s'étendent et se relient.

Les travaux effectués par le passé sur les langues naish feront l'objet de résumés en section 1.3.2, section 1.3.3, et section 1.3.4. Ces trois sections ont pour vocation de marquer les caractéristiques particulières du naxi, du lazé et surtout du na en vue d'une discussion dont l'objectif est d'ouvrir l'horizon descriptif de la thèse afin de l'inscrire dans un cadre plus large, en lien avec les programmes de recherche présents dans la région, d'ouvrir également, par une description contrastive des particularités du na, à des perspectives phylogénétiques de plus long terme. Par ailleurs, nous avons fait le choix d'évoquer les tons du naxi, lazé et na de Yongning dans la section 1.3.4, et d'y revenir plus amplement pour le na de Shekua à partir du Chapitre 5.

1.2.1 *Caractéristiques typologiques et phonologiques des langues naish*

L'objectif de cette section est de présenter les grandes caractéristiques typologiques des langues naish, en prenant souvent le na pour exemple, mais en restant dans l'idée d'une « vision de haut d'abord », et donc en rappelant que ce qui se dit ici est vrai pour toutes les langues naish.

Les langues naish sont à tendance isolante avec formation de polysyllabes par des mécanismes de réduplication, de composition et d'affixation. Le caractère isolant a souvent pour conséquence pour ces langues que l'ordre des mots joue un rôle important. Les tons, par leur caractère lexical et leur ancrage au niveau des syllabes, ajoutent un niveau de granularité élevé à la prosodie de la phrase.

Du point de vue de leur structure, les syllabes des langues naish sont fortement érodées (Jacques & Michaud, 2011), et donc au niveau segmental la syllabe est assez simple. Elle se représente de manière synthétique sous une forme établie par Jacques & Michaud (2011, 3) et reproduite en Table 1.1. Sans rentrer dans le détail, disons simplement que le seul *slot* dans la syllabe (avec le ton) qui soit absolument systématiquement présent est le noyau vocalique. Les consonnes ne sont pas phonotactiquement obligatoires

(C)(G)VT		
with :	C	Consonant
	G	Glide
	V	Vowel
	T	Tone

TAB. 1.1 : Forme de la syllabe dans les langues naish.

bien que très souvent présentes. Le ton, quant à lui, est présent sur toutes les syllabes en ce sens que toutes les syllabes se voient attribuer une indication contrastive de hauteur, par application d'un ton lexical pour les unités qui en sont porteuses, ou par des phénomènes morpho-tonologiques d'assignation de tons (qui seront détaillés, pour le na de Shekua, dans les chapitres qui suivent). Les semi-voyelles existent en attaque, en combinaison avec une consonne initiale ou non.

Du point de vue de l'inventaire phonémique des langues naish, les généralisations suivantes sont proposées par Jiāng (2015) :

- Au vu de la structure de la syllabe, il n'y a pas de groupes de consonnes dans les langues naish. Il n'y a pas non plus de consonne en coda, ni en naxi ni en na ni en lazé.
- Les modes d'articulation les plus productifs sont occlusif, fricatif, puis affriqué, avec une présence d'occlusives ou affriquées aspirées.
- Il existe un contraste de voisement pour les consonnes des langues naish. Les consonnes voisées sont plus nombreuses que les consonnes sourdes (Jiāng, 2015) Pour le na, les consonnes n'ayant pas de contrepartie non voisée sont ɣ, les nasales m, n, ŋ, ɲ, l'approximante rétroflexe ɻ et la fricative uvulaire voisée ʁ.
- Il existe des phonèmes nasals en naxi, na et lazé, différents selon la langue cependant. En naxi, le trait de nasalité est présent sur les consonnes nasales et sur d'autres consonnes sous la forme d'un mode « prénasalisé ». En na, le trait de nasalité, en plus des consonnes nasales, se trouve sur un certain nombre de voyelles nasales. En revanche, il n'y a pas de consonnes prénasalisées en na.
- Toutes les langues naish ont un contraste entre deux voyelles basses[2].
- Les voyelles antérieures sont au nombre de 2 ou 3 (parmi /i/, /e/, /y/).
- La zone postérieure du trapèze vocalique des langues naish est plus chargée que la zone antérieure.
- Les langues naish comptent peu de diphtongues, si l'on excepte les unités ayant une semi-voyelle avant le noyau.

L'exercice qui consiste à proposer des généralisations phonologiques synchroniques au sujet d'un ensemble de langues présente néanmoins des limites évidentes : il y a

[2]Dans le détail, les timbres respectifs de ces deux unités vocaliques peuvent varier légèrement dans l'espace des voyelles basses (e.g. les deux voyelles en question sont notées /ɑ/ vs /æ/ dans (Michaud, 2017, 466), alors qu'elles ont pu être notées /a/ vs /æ/ chez d'autres auteurs. Au vu de l'espace libre en bas du trapèze vocalique, l'information importante est surtout de savoir qu'il existe deux voyelles basses.

un risque d'essentialiser les caractéristiques communes au groupe, et de minimiser les différences. En réalité, les parlers, qui ne sont plus nécessairement en contact, suivent chacun leur chemin. Certaines caractéristiques relevées par Jiāng (2015) ne nous semblent pas tout à fait exactes, ou contredites par des terrains plus récents. Notamment, Jiāng (2015) affirme que, en dehors de certaines zones qui représentent une proportion faible des locuteurs de langues naish, il n'y a pas de variabilité en timbre de la voyelle. Cette affirmation est contredite par les recueils de données récents, qui ont conduit à des observations de phénomènes de réduction vocalique en naxi (Hé & Liú, 2020) ou d'harmonie vocalique en na (Michaud, 2017, 466).

Parmi les propriétés typologiques générales auxquelles nous nous attendons en entrant dans le monde des langues naish, il en reste une, majeure : le ton. C'est dans cette partie de la gamme de variation du signal de parole (la f_0) que le na révèle des singularités tellement notables qu'elles justifient de revenir ici à la définition de ce qu'est une langue tonale, de présenter également des exemples de systèmes tonals typologiquement et génétiquement proches pour trouver un cadre d'analyse pour le ton en na.

1.2.2 *Les tons dans les langues du monde : définition, diversité*

Qu'est-ce qu'un ton ? La question, posée à un niveau aussi général, paraît reculer à mesure qu'un plus grand nombre de travaux sur les langues « à tons » entre sur les étagères des bibliothèques de sciences du langage. Dans un essai de synthèse à vocation universelle datant de 1964, intitulé *Tone languages*, Kenneth Pike rappelle la définition qu'il avait donnée en 1948 :

> *« A tone language is a language having lexically significant, contrastive, but relative pitch on each syllable.»* (1)
>
> *(Pike, 1964)*

La définition s'avère rapidement trop étroite puisqu'elle exclut les langues dont seule une partie des lexèmes est marquée tonalement, y compris des langues qui viennent à l'esprit comme exemples classiques de langues à tons, dont le pékinois et ses syllabes sans ton (Lee, 2003). Cet exemple d'une définition qui paraît aller de soi mais se trouve remise en cause à mesure que s'élargit l'inventaire des descriptions de langues avertit d'emblée que la tâche s'annonce difficile. En effet, les tons présentent une diversité de fonctions et de formes sans égale parmi les entités phonologiques. Ce que l'on nomme « ton » en pékinois, en mandinka, en vietnamien, présentera de grandes différences. Pour le premier, les tons sont des tons modulés, c'est-à-dire que l'indication distinctive de hauteur est une variation de la hauteur tonale au cours du temps, sur la durée de réalisation de la syllabe. Pour la seconde langue donnée en exemple, le mandinka de Pakaawu, le ton est ponctuel et soumis à des phénomènes courants dans les langues de ce type, dont le *downstep* et des neutralisations (voir Creissels 2019). Quant au vietnamien et aux langues parentes (groupe viet-muong/viétique), un usage de la voix non-modale est présent, de sorte qu'existent des tons qui comportent une glottalisation (Michaud, 2004, 2011 ; Nguyễn, 2021) et des tons en voix modale, et ce au sein d'un

même système tonal. Les systèmes tonals ne sont simples ni au plan phonétique (du fait qu'ils ne s'expriment pas toujours dans un espace acoustique unidimensionnel de f_0), ni au plan phonologique (il est parfois difficile de mettre le doigt sur ce qui fait leurs caractéristiques définitoires, comme en atteste le recours à un simple système d'assignation plus ou moins arbitraire de numéros, comme en pékinois : ton 1, ton 2…), ni au plan typologique.

Une définition plus large de ce qui constitue ou non une langue tonale est proposée par Larry Hyman :

> *« A language with tone is a language in which an indication of pitch enters into the lexical realization of at least some morphemes.»* *(Hyman, 2001, 239)* (2)

Cette définition s'entend en contraste avec la définition de Pike qui parle lui de distinctivité sur chaque syllabe. Le propos de l'auteur est ici orienté par le projet de décrire les systèmes prosodiques en fonction de deux pôles que constituent *ton* et *accent distinctif* (Hyman, 2011, 485). Dans ce cadre, on est amené à distinguer des classes typologiques telles que celles ébauchées ci-dessous :

- Un ton distinctif par syllabe, pour toutes les syllabes : par exemple le cas du cantonais, du vietnamien, du yorùbá[3] ;
- Un ton distinctif par syllabe, mais pas pour toutes les syllabes : par exemple le mandarin, où quasiment chaque syllabe de chaque mot a son ton, exception faite de certains morphèmes grammaticaux (suffixes nominaux, particules modales) ;
- Un accent distinctif au plan lexical : par exemple le russe, l'anglais, l'italien ;
- Ni ton ni accent distinctif : par exemple le français, le newari[4].

En ébauchant cette liste, on s'aperçoit néanmoins qu'on est en train de projeter les systèmes prosodiques dans des catégories unidimensionnelles alors que chacun est multidimensionnel, riche en propriétés typologiques diverses. La typologie s'élaborera plutôt en explorant leurs propriétés sans chercher à essentialiser telle propriété ou telle autre comme caractéristique fondamentale et définitoire. Hyman encourage à procéder par propriétés : *« the object is not to typologize languages, rather their properties »* (Hyman, 2012). Parmi ces propriétés synchroniques, Hyman relève notamment le caractère plus ou moins paradigmatique ou syntagmatique, lexical ou grammatical du ton : *« tone systems can be extremely paradigmatic or syntagmatic, exclusively lexical or grammatical »* (Hyman, 2010).

Du point de vue diachronique, les différences paraissent tout aussi saillantes. Dans la tonogénèse, notamment, différents processus sont à l'œuvre, et s'avèrent extrêmement variables avec la région. Par exemple, en Afrique on retrouve des tons aussi loin qu'on reconstruise, à l'image de la famille Niger-Congo (Maddieson, 2020, 1008) ; tandis qu'en

[3]Langue appartenant au groupe kwa, famille Niger-Congo, Nigéria. Le yorùbá comporte dans sa graphie la mention de tons hauts et bas (notation africaniste), et le ton moyen se distingue par l'absence de diacritique dans la graphie. Cette absence est indicatrice d'un statut particulier du ton M, qui n'a pas le même statut dans cette langue que les tons H et L. Voir Pulleyblank (2004)

[4]Groupe himalayish, famille sino-tibétaine, Népal.

Asie de nombreuses langues montrent des phénomènes d'émergence et d'évolution tonale : « There were no tones in Old Chinese », écrivent par exemple Baxter & Sagart (2014) pour le chinois, et cette assertion n'est pas controversée. Haudricourt (1954) a en effet montré pour le vietnamien, le chinois et d'autres langues qu'il n'y avait pas de ton dans la proto-langue. Un ton peut émerger en remplacement du contraste glottalisé/non-glottalisé d'une consonne, d'un contraste de voisement (transphonologisation). L'émergence d'un ton en vietnamien a pu également avoir lieu en lien avec la structure de la syllabe, avec par exemple une modulation tonale émergeant sur des syllabes comportant une occlusive finale, cette dernière finissant par chuter à mesure que le contraste tonal a émergé. En chru (langue austroasiatique du Vietnam), c'est la perte de distinction tendu/lâche des voyelles qui a été à l'origine de l'émergence du ton Brunelle et al. (2020) ; Michaud & Sands (2020).

Nous nous proposons de décrire un peu plus visuellement le mécanisme tel qu'Haudricourt l'a décrit pour le vietnamien. Les mécanismes qui ont pris place en premier lieu ont conduit à la phonologisation du décours temporel de la f_0 d'un noyau en fonction de la nature de la coda (-∅[5], -ˀ ou -h). Devenant redondant avec la coda elle-même, l'apparition de ce décours temporel a provoqué ou facilité la chute de la coda : la nature des codas impliquées dans l'apparition des tons modulés[6] est laryngale, avec -ˀ (rime constrictive glottale) et -h (rime laryngale aspirée sourde), et est directement liée à l'évolution du décours de f_0 qui viendra ensuite en remplacement. Une coda laryngalisée a donné ainsi naissance à un décours de f_0 croissant en fin de noyau (ton montant, lié à la constriction glottale qui probablement devait se faire avec un petit délai au cours duquel la f_0 augmentait avant fermeture complète de la glotte), une coda aspirée sourde a donné quant à elle naissance à un décours plutôt décroissant de f_0 (image du relâchement des plis vocaux, donnant, si le voisement perdure, une f_0 plus basse). C'est ainsi que les trois types de coda donneront naissance à trois séries tonales A, B et C (voir Table 1.2), dont les caractéristiques détaillées peuvent être consultées dans nombre de références (Haudricourt, 1954 ; Michaud, 2004, 122).

Coda en *vietnamien	Série tonale associée en vietnamien
-∅	ton A
-ˀ	ton B
-h	ton C

Tab. 1.2 : origine des tons non modaux en vietnamien selon André-Georges Haudricourt.

Les langues d'Asie du sud-est sont ensuite devenues marquées tonalement en série haute et basse, et pour le vietnamien toujours, c'est un état avec déjà trois tons qui s'est partagé en séries haute et basse. La série haute a eu pour origine les consonnes sourdes, la basse les sonores (pour le vietnamien, par exemple, voir Haudricourt (1954,

[5]Coda vide

[6]Les rimes sont en général responsables de la modulation lorsqu'elles chutent et les pertes de contraste de voisement des séries hautes et basses sont plutôt liées à la valeur absolue de f_0.

1961)). La perte de distinctivité sourde - sonore à l'attaque a donc été compensée par l'apparition de séries tonologiques haute et basse (voir Table 1.3).

Attaque en *vietnamien / Coda en *vietnamien	-∅	-ˀ	-h
sonore	A1	B1	C1
sourde	A2	B2	C2

TAB. 1.3 : origine des tons en vietnamien : résumé des résultats d'André-Georges Haudricourt.

Au plan typologique, il est tentant de généraliser les observations réalisées sur quelques langues et d'opposer entre elles quelques grandes aires géographiques en fonction des propriétés des tons (caractérisant tout à la fois leur origine et leur nature synchronique), avec par exemple des tons de type « africain » s'appliquant sur le mot (*« word-tone »*), des tons de type « asiatique » s'appliquant sur la syllabe (*« syllable-tone »*), auxquels on pourrait ajouter des tons de type « européen » (accent tonal, *« pitch accent »*). Mais ce cadre s'avère rapidement insuffisant. Evans (2008) a cette formule : *« African tone in the Sinosphere »*, qui pose d'emblée les bases d'une recherche sur une langue d'Asie (le mianchi, un dialecte du qiang méridional) en s'appuyant sur un cadre africaniste. En effet, si un cadre désigné initialement pour des langues à ton ponctuels s'utilise avec bénéfice sur une langue qui tout en étant dans l'aire linguistique d'Asie orientale aurait un système tonal où les modulations de f_0 ont un rôle « au delà de la syllabe à laquelle le ton se rattache », c'est parce que les cadres théoriques créés sont à utiliser non pas dans les régions où le cadre a été développé, mais peuvent au contraire être utilisés pour une autre langue qui aurait des propriétés similaires à celles pour lequel le cadre a été conçu. Dans un ouvrage intitulé *« Tone »*, qui traite des tons en phonologie générativiste post-SPE (approche autosegmentale), Yip (2002, 133) liste 7 propriétés majeures pour les tons africains, au premier rang desquelles *« the most striking property of African tone is its mobility »*. Si nous réfléchissons en termes typologiques et suivons le raisonnement de Evans, alors la voie pour une reconsidération de certaines langues tonales asiatiques à travers le prisme africaniste, se dessine. À peu près à la même époque, Larry Hyman aborde également des situations où une langue tonale (le kuki-thaadow, langue kuki-chin de la famille tibéto-birmane) a pu être étudiée suivant différentes méthodes (Hyman, 2007).

Les approches que nous pouvons retrouver parmi les recherches actuelles sur le ton sont de deux types : *autosegmental* (approche par règles) et *optimality* (approche par contraintes). Ces deux approches, basées sur la théorie de la grammaire générative, sont toujours largement utilisées aujourd'hui (Rolle & Lionnet, 2021 ; McPherson, 2021), notamment parce qu'elles fournissent des cadres dans lesquels les phénomènes de neutralisation, transfert et propagation tonales s'étudient de manière assez claire et convaincante, avec un formalisme qui selon nous est assez adapté aux questions que nous nous posons. Nous sommes conscients des limites des approches génératives, en ce sens qu'il est simple dans ces cadres extrêmement flexibles de se créer sa propre règle pour une langue donnée, mais que le fait d'adapter le cadre aux spécificités d'une

langue donnée va à l'encontre d'une approche la plus universelle possible pour décrire et expliquer les phénomènes du langage en tant que système. Notre caution, notre juge de paix dans cette approche, seront les données mises en ligne et auxquelles le lecteur pourra se référer pour vérifier que les règles ou contraintes établies dans les chapitres ultérieurs sont bien suivies pour la langue d'étude.

En parallèle, des tentatives de typologisation des tons ont été entreprises, en regroupant les propriétés typologiques nombreuses et diverses des tons. Les langues ne sont pas classifiées selon leur nombre de hauteurs distinctives, ou par nombre de tons dans la langue, mais bien sur les bases de typologies de tons. Parmi les essais autour de ce sujet, citons les types A et types B de Ratliff (1992, 239-240). Dans cet ouvrage, Martha Ratliff propose des catégories de langues vis à vis du ton, suivant ce qui est possible ou non pour le ton dans cette langue :

- Le type A : il se caractérise par un ton remplissant 6 fonctions[7], y compris des fonctions expressives et des propriétés combinatoires.
- Le type B : en plus de remplir les fonctions du type A, un ton dans une langue tonale de type B est sujet à des phénomènes de dérivation, d'inflexion et d'alternance tonale (ce qui a pour conséquence que l'ensemble des alternances tonales possibles ne constitue plus là un ensemble fermé de combinaisons, mais un ensemble ouvert).

Dans sa thèse sur le zbu (langue rgyalronguique, famille sino-tibétaine, Sichuan, Chine), Gong (2018) traite les tons par superposition de deux phénomènes qu'il considère comme séparés : ton et intonation. Ainsi, il propose une analyse « par couches ». Ce genre d'approche possède une justification fonctionnelle claire (tons et intonation remplissant des fonctions différentes), qui en revanche s'avère difficile à étudier au plan phonétique, puisque tons et intonation mobilisent le même paramètre (la f_0), ce qui les rend difficilement séparables au plan de la phonétique acoustique. Gong Xun, lors de son étude, caractérise la langue zbu comme une langue à ton de mot *« word-tone »*, et dans laquelle, à la manière de l'accent dans des langues indo-européennes, une position accentuée est plus « importante », plus « saillante » (Gong, 2018, 74)). Cette diversité montre l'importance de disposer d'enregistrements qui vont de l'élicitation phonologique (lexique, à l'isolée, en phrase cadre) à de la parole spontanée, en passant par des récits, pour capturer toute la complexité des phénomènes tonals. Sur ces questions de typologie tonale et ces problématiques d'enquêteur, Michaud (2013, 6) écrit :

> *« In Asia, one may be facing complex tones […]. One may be facing systems which phonological analysis soon shows to be based simply on a small set of pitch levels. One may be facing still other types of systems ».* (3)

Il importe donc, en particulier pour des langues peu documentées, à tradition orale, de partir en enquête en laissant au bureau notre arsenal théorique et de commencer par étudier les propriétés tonales des langues. Quand la forme aussi bien que les fonctions

[7]Lexical, emotional, expressive/ideophonic tone patterns, meaningful reduplication, tone alternation in compounds, tone marks in closed word classes.

des tons peuvent varier autant d'une langue à l'autre, il ne paraît pas très utile (heuristique) de chercher à toute force à proposer un modèle qui tiendrait compte de toutes les configurations observées dans les systèmes tonals du monde entier. L'approche consistant à « contourner le problème » en définissant le type de ton par sa localisation géographique est tout autant insatisfaisante puisque toute indication géographique nous éloigne de l'objectif typologique, et cela impliquerait que l'étude des tons présente toutes sortes de difficultés épistémologiques qui découragent la recherche de généralisations convaincantes et claires à l'échelle du monde entier. D'une perspective géographique, on retiendra néanmoins qu'elle ouvre un programme qui peut être positif pour les recherches de terrain, en soulignant l'importance d'une phase d'entraînement de l'oreille, et d'une réflexion à l'échelle locale (aréale). Cette perspective a du sens dans la mesure où il existe de la variation au sein d'une même langue, et où tout travail de documentation dialectale commence par un travail de documentation idiolectale (Rice, 2014).

À la lumière de cet aperçu des langues tonales, les systèmes tonals des langues naish sont finalement typologiquement assez proches les uns des autres. Et donc parmi les multiples perspectives d'exploration typologique des systèmes de tons, on excluera d'emblée ici les comparaisons avec des langues ayant des tons phonétiquement complexes (y compris les langues sinitiques), puisque dans le domaine naish, la complexité se situe plutôt dans les liens avec la syntaxe et la morphologie. C'est la raison pour laquelle, nos exemples vont essentiellement piocher dans les langues naish.

1.3 Place des langues naish dans les langues sino-tibétaines : implications pour les questions de recherche posées

Les langues naish se situent géographiquement entre le Yunnan et le Sichuan, comme en témoigne la photographie donnée en Figure 1.1, au sein d'un triangle formé par les villes de Lijiang au sud, Muli au nord et Yongning à l'est. Une carte de la région est proposée en Figure 1.2.

1.3.1 *La branche naish à la croisée des chemins*

Un travail descriptif a du sens lorsqu'il peut être exploité pour éclairer un couloir diachronique dans les langues naish. Le volet tonal, qui n'a pas encore reçu de traitement de reconstruction historique, est identifié comme « une aire de travail à développer par un travail descriptif » par Lǐ Zǐhè (voir section 1.2.1). Lǐ (2020) précise d'ailleurs que les tons en reconstruction sont encore absents de son analyse bien qu'il ne fasse pas de doute à ses yeux que le proto-naish comportait des tons. La difficulté est toujours, avec les tons, un peu intrinsèque. Étant suprasegmental, le ton agit phonologiquement en « parallèle » de la chaîne segmentale des consonnes et voyelles. Le ton est souvent aussi malheureusement le parent pauvre des graphies, parfois noté par un symbole, un accent, c'est-à-dire un caractère de petite taille, souvent mis en exposant afin d'éviter d'encombrer la partie segmentale, il peut même ne pas figurer explicitement dans la graphie, comme en mandarin. Pour les langues naish, certains explorateurs du début

FIG. 1.1 : photographie de la porte matérialisant la frontière entre le Yunnan et le Sichuan, prise à Shekua le 16 novembre 2019.

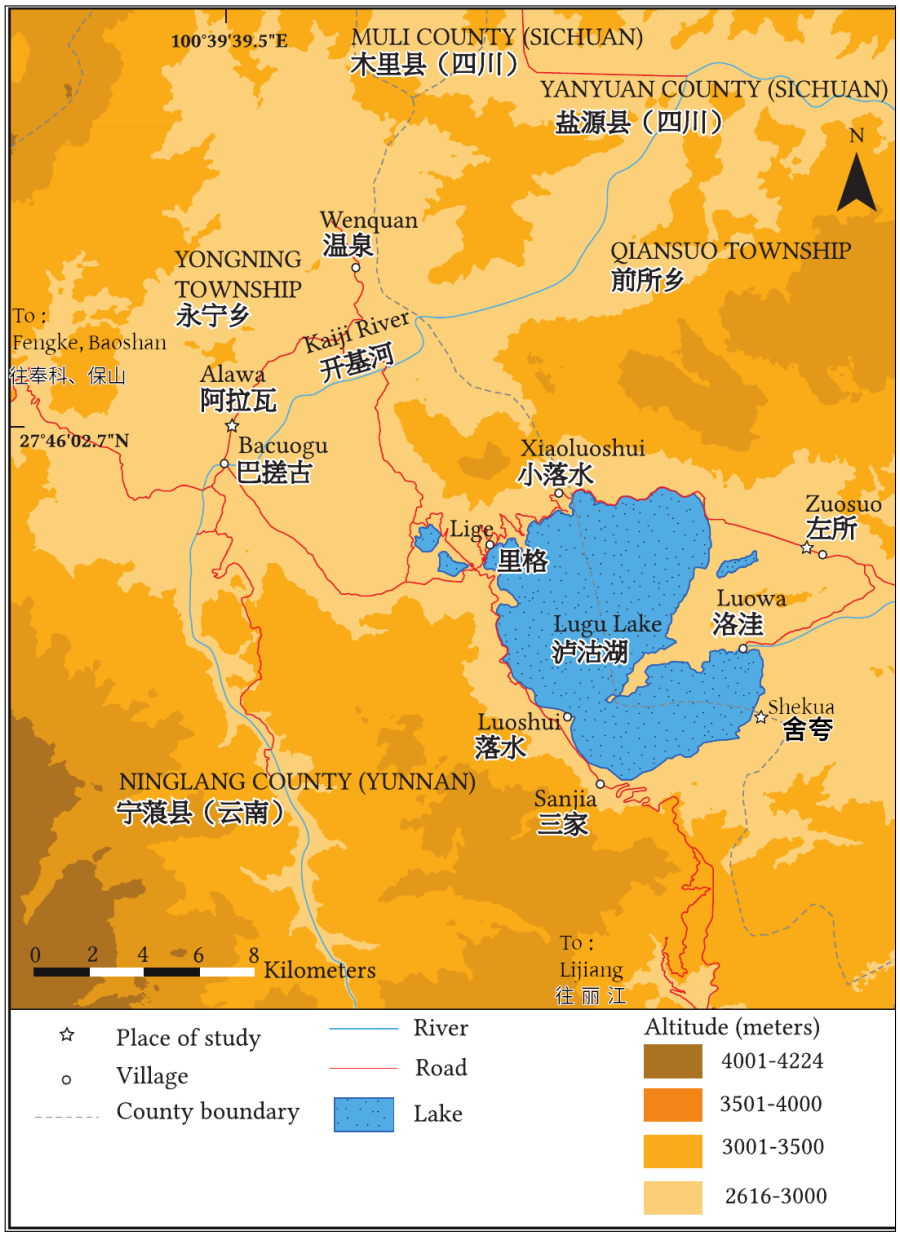


FIG. 1.2 : Aire linguistique du na (Shekua, Yongning, Lataddi/Zuosuo), avec en complément au nord la ville de Muli, aire linguistique du lazé et les directions vers l'ouest ou le sud, qui sont les aires géographiques où le naxi est parlé. Carte conçue par Jérôme Picard, adaptée pour les besoins du manuscrit par Maxime Fily (license CC-BY-4.0).

du XXe siècle ne les notaient pas (par exemple Charles-Eudes Bonin : voir Michaud & Jacques 2010a). Il n'est pas fait mention à notre connaissance d'études sur les tons du na aux époques où le pouvoir central (suivant les époques : Han, Mongol, Mandchou) aurait pu consigner certaines formes des parlers de la région. Le naxi, en revanche, a été mieux documenté de ce point de vue (Bradley, 1975).

Du point de vue de la linguistique chinoise, le naxi, le na, le lazé sont considérés comme appartenant au groupe loloish (langues yi). Cette classification est directement héritée de la caractérisation des groupes linguistiques de la région par Shafer (1955). Reposant essentiellement sur des comparaisons lexicales, les analyses de Shafer ont donné plus de similitudes de surface entre mots naish et yi. Partant de ce « tableau » de classification des langues de la région, les travaux qui suivent (Gài & Jiāng, 1990 ; Lama, 2012) viendront, par un effet un peu circulaire, ancrer encore plus cette idée de proximité entre les langues naish et yi, alors que des travaux récents cherchent plutôt à montrer par la reconstruction un lien entre les langues naish et les langues qiangiques. Les langues naish ont une syllabe particulièrement érodée (voir section 1.2.1), ce qui rend les correspondances avec les langues qianguiques plus difficiles à déceler en raison d'une structure de syllabe très différente[8], et cela a contribué à retarder la reconnaissance d'une proximité historique et l'établissement de cognats. À mesure que de nouveaux cognats sont répertoriés, la communauté scientifique peut s'en saisir pour mettre au jour des lois de changement linguistique, qui aident aux travaux en reconstruction des langues. La documentation linguistique, en ce qu'elle permet de faire apparaître de nouveaux cognats, permet de découvrir ou de préciser des lois du changement linguistique qui apporteront des éléments de réponse quant aux proximités phylogénétiques entre langues naish, yi, qiang et autres. Citons, concernant les travaux en reconstruction, les comparaisons effectuées par Lǐ Zǐhè, commencées dans le cadre d'une thèse sur le proto-naish et continuées ensuite dans un parcours de recherche ne perdant jamais de vue qu'une reconstruction doit être basée sur des lois phonétiques sans exceptions, la stratification des emprunts, et aussi et surtout une liste de cognats, soigneusement choisis, bien entretenue, et surtout dont la taille est suffisante pour pouvoir établir des correspondances systématiques entre des phonèmes des langues existant ou ayant été documentées, et leurs proto-formes phonétiques associées. Dans ce cadre, un travail sur les tons prend son sens, tant pour ces derniers les lois du changement phonétique sont mal connues des chercheurs[9].

Pour résumer, l'inscription du na de Shekua dans son paysage dialectal et au sein du contexte plus large des études sino-tibétaines nous apparaît de la façon suivante :

– Les langues qui servent de référence constante sont le naish dont les représentants naxi, lazé et na, sont abordés dans ce chapitre (section 1.3.2, section 1.3.3, section 1.3.4)

[8]La structure de la syllabe dans les langues qianguiques est complexe au sens où les groupes de consonnes sont nombreux dans ces langues (Jacques, 2021, 72-102).

[9]Pour partie lié au fait que, comme dit précédemment, les descriptions anciennes de ces langues n'ont pas ou peu abordé les tons.

- D'autres langues génétiquement proches, les langues naïques (xumi[10], namuyi), sont clairement intéressantes du point de vue comparativiste, mais la comparaison des langues ne constitue pas pour cette thèse un axe de recherche, plutôt une perspective future selon les opportunités de collaborations avec les spécialistes des langues naïques.
- Dans la perspective d'une reconstruction avec tous les outils de la linguistique historique, rigoureuse, outillée, les données des langues qianguiques en comparaison avec les langues naish permettent de mettre en évidence des correspondances phonétiques entre langues naish et langues qiang. Ces correspondances sont éloignées, mettant en évidence des mécanismes d'évolution au long cours, et en même temps, ces correspondances existent, sont régulières et attestent donc d'un lien diachronique entre la branche qiang et la branche naish.

1.3.2 *Le naxi : la langue parlée à la capitale*

À la lecture de Hé & Jiāng (1985), on pourrait croire que tout le monde est naxi : les Naxi de l'Ouest (*« western Naxi »*, autonyme : /nɑ˩hi˧/), les Naxi de l'Est (*« eastern Naxi »*, autonyme : /nɑ˧/). Cet usage du terme Naxi pour désigner un locuteur d'une langue naish, qu'il soit naxi na ou lazé, est lié à la position dominante des Naxi par rapport aux Na vis à vis de l'empire. Les Naxi étaient majoritaires à Lijiang, capitale et ville la plus peuplée de la région (Hé & Liú, 2020 ; Michaud & Hé, 2010, 2015 ; Michaud, 2006 ; Pinson, 1996).

Le naxi tel que délimité aujourd'hui regroupe ce que Jiāng (2015) considérait sous l'étiquette *naxi de l'ouest* et plusieurs variétés y sont identifiées :

- Dayanzhen, 大研镇 (Lijiang) ;
- Lijiangba 丽江坝 (Plaines de Lijiang) ;
- Baoshan 宝山 (Rive gauche de la rivière Jinsha) ;
- Fengke 奉科 (Rive gauche de la rivière Jinsha) ;
- Weixi 维西白帕 (« 100 miles WNW of Lijiang » (Bradley, 1975)).

Autour de Lijiang, le parler naxi s'est notablement standardisé avec l'établissement d'un pouvoir centralisé (dynasties Yuan, Ming, Qing), qui pratiquait la conscription et le déplacement de populations pour coloniser des territoires conquis . Avec l'arrivée du pouvoir central à Lijiang, qui a une présence attestée dans la région depuis 1200 ans, la diversité linguistique des parlers naxi autour de Lijiang a été réduite, les géolectes du naxi qui interagissaient avec Lijiang adoptant peu à peu le parler de Lijiang. Par ailleurs, au sein du naxi de Lijiang, s'observent des phénomènes de différenciation tonale par rapport aux langues ayant moins de contact avec le pouvoir de Pékin, avec une tendance du naxi à être globalement moins sujet à la variation tonale, contrairement au na par exemple. En naxi, les tons modulés, qui étaient à l'origine le résultat d'un contact entre deux hauteurs tonales différentes, se sont en partie fossilisés, devenant des tons modulés au statut d'unités phonologiques (Michaud et al., 2017, 156). Les autres ethnies naish de la région n'ayant pas suivi le même chemin de fidélité constante

[10]Anciennement appelé shixing. Le terme xumi a néanmoins la préférence des locuteurs de cette langue.

dans une allégeance au pouvoir central chinois, les Naxi ont connu une histoire qui les a peu à peu éloignés d'autres groupes (locuteurs de langues naish plutôt autour de Yongning, ainsi que dans les régions tibétaines). Cela a eu pour conséquence une séparation entre ces groupes humains et donc des évolutions différentes des langues naish, depuis environ l'an 1200 (White, 2004).

Globalement, les particularités phonologiques du naxi sont :

- Un inventaire phonémique contenant quelques initiales différentes du na : les prénasalisées. Le naxi ne possède par ailleurs pas de fricatives latérales ni de voyelles nasales, et présente une situation d'allophonie apicales vs rétroflexes, comme [t] vs [ʈ], non rencontrée en na (Jiāng, 2015 ; Michaud & Hé, 2015) où ces deux sons sont des phonèmes différents[11].
- Du point de vue de la tonologie, 3 tons ponctuels et un ton montant présent dans des emprunts (Jiāng, 2015, 20). Michaud & Hé (2010, 61) montrent qu'il existe également un ton montant pour un « petit échantillon de mots non issus d'emprunts » (morphèmes grammaticaux), ouvrant la porte pour des études en linguistique historique sur le ton montant en naxi. Initialement, Jiāng (2015) cite les tons modulés comme ayant des « raisons de distinction grammaticale » (notre traduction) justifiant l'émergence d'une modulation. Selon Michaud et al. (2017), le système tonal du naxi était vraisemblablement plus proche de celui du na avant la vassalisation des Naxi par le pouvoir central. Le système tonal du naxi se serait fossilisé au contact du mandarin : les phénomènes de combinaison tonale sont passés à l'arrière-plan, au profit de réalisations indépendantes du contexte, c'est-à-dire à l'ancrage des tons montants à une syllabe et à leur phonologisation (les tons descendants restant non phonologiques).
- Une influence forte du mandarin (emprunts, nouvelles syllabes phonémisées, ancrage syllabique des tons).

L'ensemble des phonèmes trouvés en attaque en naxi (variété de Asher) se trouve résumé en Table 4.1. Cet inventaire liste les phonèmes sans préciser les phénomènes de neutralisation qui arrivent massivement dans les attaques de syllabes des langues naish. Concernant le détail des neutralisations, et leurs limites, voir Michaud (2006).

1.3.3 *Le lazé*

Les locuteurs du lazé se trouvent dans une région aux portes du Tibet, ce qui, aujourd'hui, fait une grande différence dans les possibilités d'accès (notamment pour les ressortissants étrangers). Mathieu (1996, 85) explique néanmoins qu'il n'existe pas de solution de continuité ethnique entre la région du lac Lugu, celle de la plaine de Lijiang, et les vallées du comté de Muli où est parlé le lazé. Par le passé, les Na (Mosuo) étaient dans d'excellents termes avec le seigneur (Pumi) de Muli, qui constitue une porte d'entrée du Tibet et certains ont pu, à la faveur de cette amitié, s'installer à Muli. En effet, après les invasions mongoles (dynastie Yuan) de la région, le clan des

[11]En na, /t/ et /ʈ/ sont en opposition sur certaines voyelles, plutôt antérieures hautes.

La[12] tenait la région de Muli, qu'ils ont perdue en même temps que Wusuo (ca. 1700, voir Mathieu (1996, xi)).

La situation du lazé est donc un peu particulière au plan ethnologique car la région est coupée des autres régions où naxi et na sont parlés, et connaît des situations d'intenses contacts de langues. Le pumi, le tibétain, le lizu, le xumi, le na, et plus récemment le mandarin yunnanais et le pékinois environnent le lazé. En 2012, le lazé comptait environ 300 locuteurs parlant couramment et régulièrement la langue (Michaud & Jacques, 2012).

Le lazé est une langue assez peu documentée, les terrains dans cette région ayant été relativement rares. Huang Bufan, en 2009, au terme d'un terrain un peu court, indiquait que pour les langues naish, la zone de Muli représentait un terrain d'études à approfondir (Huáng, 2009, 21). Dans le même temps, un second terrain se tenait à Muli, et Michaud & Jacques (2012) ont proposé un inventaire des syllabes attestées, une ébauche du système phonémique et un premier lexique de quelques centaines de mots. Ainsi, si il ne fait absolument aucun doute que le lazé est une langue de la famille des langues naish, en revanche ni le terrain de Huang Bufan ni celui d'Alexis Michaud en 2008-2009 ne suffisent pour documenter en détail cette langue. L'inventaire phonémique proposé est reproduit en même temps que ceux du naxi et du na, et en cas de doutes vis à vis du statut (phonémique ou non) d'un son du langage, nous renvoyons le lecteur à la liste des syllabes attestées (Michaud & Jacques, 2012, 210).

Ce qui est caractéristique du lazé, ce sont finalement : une harmonie vocalique importante (comme en na), la présence de voyelles nasales avec un nombre limité d'attaques, et l'existence d'une allophonie des attaques [ɕ] ~ [h] (comme en na). Le travail de phonémisation n'est pas tout à fait terminé, les allophones postulés n'ayant pas été soumis dans leur intégralité au jugement de locuteurs natifs. Du point de vue des tons, nous comptons quatre tons lexicaux : L, M, H, MH. Ces tons, contrairement au naxi, sont des catégories tonales dont la seule réalisation à l'isolée ne permet pas de décrire la richesse morpho-phonologique. De ce point de vue là également, le lazé se rapproche plus du na.

L'ensemble des phonèmes trouvés en attaque en lazé se trouve résumé en Table 4.1. Cet inventaire liste les phonèmes sans préciser les phénomènes de neutralisation qui arrivent massivement dans les attaques des langues naish. Concernant le détail des neutralisations, voir (Michaud & Jacques, 2012, 210).

1.3.4 *Le na de Yongning : aperçu phonologique*

Cette partie s'intéresse au na de Yongning (Michaud, 2017 ; Lidz, 2010). Le na de Yongning nous intéresse au premier chef puisque c'est une variété linguistique très proche du na de Shekua. Après une rapide introduction sur l'origine ethnologique des Na, nous nous intéressons à présenter le système phonologique du na de manière succinte, en lien avec le naxi et le lazé. Le système phonologique du na étant l'objet

[12]Les La sont un clan appartenant aux Mu, les Mu étant selon Christine Mathieu les ancêtres des Na.

de cette thèse, nous serons amené à retrouver, dans nos résultats, des éléments de l'état de l'art présenté dans cette section.

La partie orientale de l'aire naish est occupée par la langue na, qui a beaucoup moins subi l'influence du chinois (mandarin ou parler local), du fait d'allégeances plus fluctuantes aux temps féodaux. En termes d'acculturation, les Na ont été plus sensibles aux influences tibétaines que les Naxi (Mathieu, 1996). Jiāng (2015) présente les Na conformément au découpage officiel, c'est-à-dire comme un sous-groupe de la « nationalité Naxi », les « Naxi orientaux », ou '东部纳西'. Parmi ce groupe linguistique, Jiāng (2015, p. 42 sq.) liste quatre variétés : 永宁坝 (Yǒngníng bà, plaine de Yongning), 北渠坝 (Běiqúbà), 瓜别 (Guābié), 盐边 (Yánbiān). Le « naxi de la plaine de Yongning » correspond à la langue na ou narua, et porte le code *Ethnologue* NRU. Les locuteurs du na sont présents depuis quelques temps dans le comté de Ninglang et une partie du comté de Yanbian en raison de migrations économiques des populations Na aux XXe - XXIe siècles (Pascale-Marie Milan, p.c.). Nous présentons en premier lieu les phonèmes tels que Hé & Jiāng (1985) et Jiāng (2015) les ont décrits, avant de nous pencher sur les travaux de Michaud (2017) sur le sujet. Si les travaux anciens semblent en effet donner un tableau clair, la tâche se révèle comme souvent plus complexe dès qu'on entre dans les détails, et pour le na de Yongning le nouvel inventaire phonémique proposé par Michaud (2017, 451) nous semble fondé sur des bases plus larges que celui avancé par Hé & Jiāng (1985) ou Jiāng (2015) puisque l'auteur ne met pas naxi et na dans le même panier, ni ne s'impose un système d'annotations qui a pu avoir pour effet dans les descriptions de Hé & Jiāng (1985) et Jiāng (2015) de simplifier les réalisations de surface au profit d'une approche phonologique unificatrice naxi-na.

Le na de Yongning se place par ailleurs dans le cadre d'un accès ouvert et pérenne aux enregistrements du terrain, qui permettront aux futurs travaux en linguistique historique de s'appuyer sur la donnée brute et plus uniquement sur l'interprétation des linguistes ayant collecté la donnée. Nous ambitionnons la même chose pour le na de Shekua.

Attaques

Selon Jiāng (2015), le système des attaques est relativement simple. On observe notamment des séries d'occlusives et d'affriquées et de fricatives sourdes et sonores. Parmi les sourdes le trait d'aspiration contribue à l'inventaire phonémique via 2 nouvelles séries (occlusives et affriquées). Du point de vue des ordres, les lieux d'articulation labial, dental, alvéolaire, post-alvéolaire, vélaire, uvulaire et laryngal sont attestés pour les consonnes non liquides. Pour les liquides, les lieux rétroflexe, palatal, labial, dental, et vélaires sont attestés.

Jiāng (2015) ne considère pas que les rétroflexes [ʈ ʈʂ ɖ ɖʐ tʰ ʈʂʰ ɭ ɳ] soient des phonèmes à part entière, mais uniquement des allophones de leur équivalent non-rétroflexe [t ts d dz tʰ l n]. Michaud (2017) considère quant à lui que les rétroflexes /ʈ ʈʂ ɖ ɖʐ tʰ ʈʂʰ ɭ ɳ/ sont des phonèmes à part entière, qu'il note rétroflexes faute de symbole simple ad hoc, mais qu'il considère plutôt post-alvéolaire. Cette question est principalement un problème de convention. Il est montré cependant, dans Michaud (2017)

que les consonnes rétroflexes sont plus que des allophones, leur fonction de phonème à part entière étant établie.

Également, selon Jiāng (2015), les ordres uvulaires et vélaires formeraient un seul ordre vélaire, les uvulaires étant considérées comme une variation de la vélaire correspondante dans des contextes particuliers. Pour les plosives vélaires et uvulaires, l'existence de /kɣ/ vs /qɣ/ dans les données issues du *dictionnaire na-chinois-français* (Michaud, 2018) contredit l'affirmation précédente selon laquelle ces attaques seraient allophones : ce sont bien deux phonèmes.

Pour les latérales, /l/ et /ɬ/ sont contrastives, à l'image de /li˥/ 'regarder' et /ɬi˥/ 'la lune'.

La labiodentale sourde /f/ est notée dans l'inventaire phonémique en raison des emprunts au mandarin qui font partie de la description synchronique du na, mais en tout état de cause, il n'existait pas avant introduction desdits emprunts (hormis /fɣ/, qui n'est qu'une réalisation allophonique de /hɣ/, et qui semble être réalisée ainsi en raison de contraintes articulatoires).

Les semi-voyelles devant voyelles hautes sont des réalisations de surface, non phonologiques (Jiāng, 2015). Michaud (2017) a choisi les intégrer au noyau vocalique, listant ainsi dans la catégorie des rimes les sons /jɤ/, /je/, /jo/, /ji/, /wɤ/, /wo/, /w̃æ/. En pratique, même si les semi-voyelles peuvent se trouver derrière une attaque non vide, ils sont majoritairement présents lorsque celle-ci est vide.

Le son /ʁ/ en na a un statut particulier puisque c'est la seule consonne attestée devant /w/. Souvent hypo-articulé, et présent également en remplissage des attaques vides, il peut être réalisé [l], [w], ou chuter parfois chez certains locuteurs (Michaud, 2017, 470).

Noyaux

D'après Jiāng (2015), le na comporte 16 noyaux, dont 11 noyaux simples, 2 nasales et 3 diphtongues. Parmi les simples : 1 voyelle apicalisée représentée par [ɳ] ou [ʅ] pour la variante rétroflexe (tradition chinoise), et qui, en API, correspondent à /ʐ̩/ ou /ʐ̍/ (notation privilégiée aujourd'hui. Voir Shao & Ridouane (2018)), deux basses /æ ɑ/, 4 fermées dont 3 hautes /ɣ i ɯ u/, 1 rétroflexe /ər/, 3 moyennes /e ə o/. Comme en lazé, les voyelles nasales font partie de l'inventaire phonologique, mais uniquement au nombre de 2 : /ĩ/ et /ər̃/. Les diphtongues sont notées /uæ/ /uɑ/ et /uə/ dans Jiāng (2015).

Au vu de la quantité de données traitées par Jiāng Zhúyí et Hé Jírén[13], et du peu de temps alloué pour chaque variété, leur travail méritait d'être éclairci par endroits.

Michaud (2017) a repris, pour le cas de Yongning, un inventaire phonologique récapitulatif. Y est précisé, notamment, que les voyelles nasales ne sont présentes que lorsque l'attaque est, soit vide, soit /h/. Par ailleurs, beaucoup plus de voyelles nasales sont reconnues : /ɑ̃/, /æ̃/, /ĩ/, /õ/, /ɣ̃/, /ʮ̃/, /w̃ɤ/, /w̃æ/. Parmi ces dernières, les rimes

[13]Lors de leurs terrains, qui se sont tenus dans de multiples localités de la région Naxi et Na, les points d'enquête étaient nombreux, comme le veut la tradition chinoise en linguistique de terrain.

nasales attestées dans des syllabes avec attaque vide sont au nombre de 4 : /õ/, /æ̃/, /ɻ̃/, /w̃æ/. Également, le statut de /o/ vs /u/ est tel que [o]~[u], sauf lorsque /h/ est en attaque.

Michaud (2017) utilise la notation API pour mentionner les rétroflexes, mais dans son analyse phonémique, n'incorpore pas le phonème /ʐ/ au sein de l'inventaire, préférant une approche « système » en valorisant des voyelles existantes mais n'ayant pas de combinaison attestée avec les attaques donnant lieu à une rime apicalisée (e.g. [dʑ], [tɕ], [tɕʰ]). Ainsi, /dʑi/ se réalise plutôt comme [dʑ] et /dzɯ/ comme [dʐ]. Une autre particularité des voyelles est la présence de voyelles apicalisées avec ou sans attaque non-vide et de rimes rhotiques (/ɻ/ et son équivalent nasal /ɻ̃/), en contexte d'attaque vide.

S'agissant des voyelles hautes, on note chez Michaud (2017, 452) un inventaire similaire : /ʏ/, /i/, /ɯ/, /o/. L'équivalent le plus proche de /u/ (hormis /o/ qui est allophone de /u/) est réalisé [ʊ] mais noté /ʏ/ malgré que ce phonème est réalisé plus spirant que fricatif. Une approche historique montre que ce phonème reflète un ancien /*u/. La case laissée vacante par cette fricativisation de /*u/ élargit la plage de variation allophonique de /o/, qui selon les contextes, et peut-être selon l'influence du mandarin sur le locuteur, peut tendre vers une réalisation [u].

La voyelle mi-fermée /e/ a un statut particulier et contraste avec /i/ derrière toute consonne dentale dont le mode d'articulation est plosif, affriqué ou fricatif. Pour la liquide /l/, /le/ (morphème grammatical, marque du perfectif), bien que courant, est souvent le siège de phénomènes d'harmonie vocalique, si bien que le timbre de la voyelle n'est peut être pas l'indice distinctif le plus déterminant. Par contre, /e/ et /i/ suivant une consonne nasale, ou un /p/, ne contrastent pas.

L'existence d'une voyelle centrale neutre, un schwa en définitive, est un postulat difficile, d'autant plus si la langue est sujette à des phénomènes de réduction vocalique (précisons que réduction et harmonie vocaliques ne sont pas la même chose, et que pour notre situation, si Michaud (2017) montre bien qu'il s'agit d'harmonie vocalique et pas de réduction vocalique, alors une voyelle telle que le schwa peut exister sans créer de confusion avec les phénomènes de variation de timbre, ce qui est moins évident si l'on parle de réduction). Le schwa, pour faire une digression sur le terrain, est trop souvent la catégorie que l'enquêteur choisit quand il n'est pas sûr . Il s'avère que dans les études plus anciennes (Jiāng, 2015 ; Hé & Jiāng, 1985), la présence d'un /ə/ s'accompagne d'une définition trop large de ce dernier, qui englobe deux phonèmes, in fine. Michaud (2017, 460) en fait état, et limite son usage du schwa aux syllabes à attaque vide, /ə/, qui par ailleurs sont, en lien avec leur statut morphosyntaxique, influencées par le timbre de la voyelle suivante (/ə/ en na de Yongning apparaît dans une particule interrogative, et dans des termes de parenté)[14].

Les voyelles ouvertes sont au nombre de 2 en na, notées /æ/ et /ɑ/. Toutes les

[14]Nous avons bien senti la tentation d'introduire un schwa dans certaines situations sur le terrain (bruit, hypo-articulation), et remercions Alexis Michaud d'avoir rédigé un paragraphe dans son livre à propos de ce phonème et de ses choix en tant qu'enquêteur, qui nous ont rassuré face aux questionnements que nous avions

langues naish ont deux voyelles ouvertes contrastives, notées diversement selon les dialectes et les habitudes des enquêteurs Michaud (2017, 465). Enfin, /ɤ/ est également un phonème.

Lorsqu'une attaque est vide, en na de Yongning, elle est souvent remplacée par une occlusive glottale. La présence de cette variante de l'attaque vide dépend fortement des conditions d'énonciation (style de parole, élisions).

Tons

Le sujet a fait l'objet d'une monographie pour la variété de Yongning (Michaud, 2017). Il serait illusoire de vouloir résumer la tonologie « d'un des systèmes tonals les plus opaques et complexes parmi les langues sino-tibétaines » (Guillaume Jacques[15]). Néanmoins, le na de Yongning étant une variété linguistique extrêmement proche de notre objet d'étude, nous exposons ici la tonologie du na dans ses caractéristiques définitoires, quitte à ne pas entrer ici dans le détail et repréciser les choses lors de la discussion. Cette description nous apparaît être également l'occasion pour nous de présenter la méthode d'analyse tonale pour des langues à tons relativement simples en surface et complexes morpho-phonologiquement.

Les caractéristiques tonales du na de Yongning sont :

- Une organisation tonale sur trois hauteurs distinctives : H, M, L. Les réalisations de surface du na de Yongning, bien que simples, obéissent à des règles morpho-phonologiques complexes.
- 6 tons à l'isolée : LM, LH, L, M, H, MH. L'absence de tons descendants phonologiques est notable.
- l'absence de phénomènes faisant intervenir un type de phonation phonologiquement distinctif (en na, la voix craquée ou chuchotée n'est pas distinctive au niveau tonal).
- L'existence de règles de combinaison, réassociation tonales hiérarchisées (Michaud, 2017, 90), s'appliquant sur un domaine : le groupe tonal. Ce domaine est l'unité au sein de laquelle les règles tonales s'appliquent. Il est donc une unité essentielle en tonologie. Ses propriétés seront abordées au Chapitre 5[16]. Parmi ces règles, citons « la propagation de gauche à droite du ton L aux syllabes non marquées tonalement » (règle n° 1) et l'interdiction des groupes tonals avec uniquement des ton L (dans ce cas un ton H post-lexical est ajouté à la fin du groupe tonal, règle n° 7), qui ne sont que deux des sept règles tonales du na de Yongning.
- La complexité tonale, qui justifie une approche de caractérisation qui se déploie à la fois sur l'axe paradigmatique et syntagmatique. L'approche adoptée sera présentée au Chapitre 2, avant d'être déclinée pour chacune des classes grammaticales soumises à analyse dans ce manuscrit (voir Chapitre 5).

[15]Cette observation de Guillaume Jacques est rapportée sur la page internet de Michaud (2017) sur le site de l'éditeur : https://langsci-press.org/catalog/book/109.

[16]Le groupe tonal est postulé comme étant de même nature en na de Yongning et en na de Shekua.

- une dynamique de combinaison tonale plutôt progressive (*left-to-right tonal propagation* ou *carry-over*), même s'il s'agit d'une tendance générale et non d'une règle.
- l'existence de tons H flottants, c'est à dire de phénomènes de transport/réassociation tonale au delà des segments portant le ton. L'étude des phénomènes de tons flottants est importante en tonologie (Hyman, 2021 ; Creissels, 1998 ; Michaud, 2017 ; Hé & Liú, 2020), et la tentation est toujours très forte de dire que si un ton H initialement attaché à une syllabe « saute » quelques syllabes et refait surface à deux syllabes ou plus de l'unité porteuse de tons, alors on a affaire à un ton flottant. Néanmoins, la terminologie « flottant », historiquement utilisée dans les langues d'Afrique, présente un côté un peu téléologique (le ton H flottant est là parce qu'il a flotté jusque là), or même si rien n'empêche qu'il puisse exister des tons flottants dans les langues sino-tibétaines (ce qui est vraisemblablement le cas pour le na), l'émergence de tons H en contexte de phrase n'est pas systématiquement la marque d'un ton H flottant.
- L'existence de syllabes non-marquées pour le ton (mots grammaticaux) qui, au contact de syllabes marquées (les items lexicaux de la langue) verront lors du processus de dérivation leur ton subir l'influence du lexème auquel ils se rattachent.
- Une nature de ton « lexicale plus que syllabique » : en na de Yongning comme en na de Shekua, le ton lexical est associé à une unité lexicale plutôt qu'à une unité syllabique. Des choix importants sont à faire lors de la notation, la description et la théorisation. Nous parlons d'un choix puisque la question de l'ancrage du ton est une question qui intéresse surtout les théories linguistiques. Une langue qui n'a pas de norme, ni de grammaire écrite localement, ne voit souvent pas les phénomènes les plus complexes qui la gouvernent être théorisés, et c'est selon nous le cas en na. Ce choix, qui se justifie par la typologie du système tonal du na, sera explicité pour le na de Shekua aux Chapitre 5, Chapitre 6 et Chapitre 7.

La comparaison de ces trois systèmes a inspiré la phrase suivante à Michaud (2013) : *« the tones of Laze and Yongning Na fall squarely in the level-tone type, whereas Naxi is somewhat of an outlier among level-tone systems »* : les langues na de Yongning et lazé entrent dans la catégorie des langue à tons ponctuels, et le naxi est d'une certaine manière un cas limite parmi ces système à trois hauteurs, en ce sens que le naxi possède un ton montant dont il ne va pas de soi qu'il relève d'une analyse en tons ponctuels. Pour le na, un point de différence important entre Shekua et Yongning tiendrait dans le nombre de niveaux sur lequel repose le système tonal. Sans chercher immédiatement à jeter des ponts entre les langues à travers des propriétés qu'elles auraient ou n'auraient pas en commun, nous souhaitons montrer comment l'on retrouve certaines propriétés des tons du na de Yongning à Shekua. Le na de Yongning et de Shekua sont proches lexicalement, nul besoin de longues analyses lexicales pour s'en rendre compte. La question que pose précisément cette thèse pour le na de Shekua est de savoir si un système comportant uniquement deux hauteurs tonales peut exprimer toute les caractéristiques, toute la complexité morpho-phonologique tonale que l'on trouve en na de Yongning.

Le paysage des tons dans ces langues ayant été posé, comment dès lors déterminer les propriétés des tons du na ? L'objectif de fournir une description phonologique, en vue d'apporter un ensemble de données et d'analyses à la communauté scientifique, justifie que le cadre théorique de cette thèse soit cohérent avec ceux des études précédentes, sur le na, le naxi, ou le lazé.

Dans ce cadre, quelles seront les propriétés tonales des unités lexicales du na ? Quel est le lien entre les syllabes adjacentes et le ton ? La langue na est une langue dite à « réalisations tonales de surface ponctuelles » de la plupart des items en parole connectée, et il existe néanmoins quelques tons modulés. Quel rôle remplit cette modulation ?

Nous allons commencer par chercher dans le na de Shekua les différents niveaux phonologiques pour les tons, du niveau de surface aux niveaux sous-jacents, puis nous étudierons selon quelles modalités ces niveaux se manifestent, en cherchant spécifiquement à identifier le(s) sens dans le(s)quel(s) la propagation des caractéristiques tonales d'un lexème se passe.

Chez Lǐ Zǐhè, dont le travail de comparaison et de reconstruction au sein des langues naish s'enrichit régulièrement de nouvelles comparaison, on peut y lire le besoin dès à présent procéder à des analyses comparatives sur les systèmes tonals (Lǐ, 2014, 137) : la dimension tonale a été laissée de côté car selon notre interprétation les approches comparatives reposent sur une approche avant tout lexicale. Or, les tons de ces langues, avec leurs nombreux effets morpho-phonologiques, sont difficiles à caractériser et à rattacher aux syllabes d'origine dans une perspective comparativiste. C'est pourquoi un socle commun théorique et notationnel est, en plus des descriptions à venir, un pas supplémentaire vers un matériau intéressant pour entrer dans des comparaisons dialectales en vue d'une reconstruction.

Chapitre 2

Méthodologie

Le présent chapitre « Méthodologie » fait, très classiquement, suite à l'introduction, et précède l'exposé des observations et leur analyse, objet des chapitres suivants. Mais cet agencement ne doit pas masquer certaines spécificités de la présente étude au plan de la méthode. La méthodologie d'une étude exploratoire sur le terrain se doit en effet d'être une méthode « embarquée », qui soit adaptée aux phénomènes rencontrés. Les ouvrages méthodologiques au sujet de la linguistique de terrain soulignent cette importante particularité. En ce sens, s'il y a des points de méthode innovants ou intéressants dans cet ouvrage, ils se situent sans doute au détour des chapitres concernés, lorsque nous rencontrerons un phénomène qui présente des difficultés particulières de recueil, de description ou d'analyse.

C'est en particulier le cas avec l'étude et la représentation des tons dans cette thèse. Toute la complexité qu'englobe la réalité tonale des lexèmes, comparée à une approche dichotomique « réalisation de surface » *vs* « forme sous-jacente » semblait dès l'abord de la thèse appeler un formalisme différent, organisé sur un plus grand nombre de niveaux. Pour anticiper le fruit de cette analyse : on distinguera une forme phonétique (notées entre crochets) d'une forme appelée « phonologique de surface » (notée entre barres obliques) et d'une troisième forme dite « phonologique sous-jacente » qui indique la catégorie tonale lexicale à laquelle appartient un item lexical, et qui est notée entre doubles barres obliques.

2.1 Structure de la thèse

L'enjeu de ce petit paragraphe est d'argumenter s'il en est besoin que deux choix effectués d'emblée étaient justifiés : d'une part, travailler sur un unique point d'enquête, d'autre part, consacrer une part importante du travail d'enquête et d'analyse au système tonal.

2.1.1 *Choix d'un point d'enquête unique : la langue na parlée au village de Shekua*

> *Where the speech community is fragile, however, time with skilled speakers is a finite resource.* (4)
>
> *(Mithun, 2001, 34)*

La situation sociolinguistique sur le terrain constitue un défi pour l'idéal de reproductibilité de l'enquête scientifique, en particulier pour des études de phonologie ayant pour objectifs d'enquêter sur la structure sous-jacente d'un parler. Ces études appellent généralement plusieurs locuteurs, d'âge, de genre, de position sociale différents, mais face à la réalité d'un terrain au XXIe siècle, dans une Chine dont les objectifs pour les zones rurales sont globalement de sortir ces zones de leur isolement[1], il est raisonnable d'admettre que la tâche est urgente et qu'elle peut imposer des concessions sur le nombre et le profil des locuteurs.

Le travail du locuteur dans des tâches d'élicitations phonologiques (lexèmes prononcés mot par mot, puis dans des paradigmes) dont le caractère répétitif est notoirement éreintant, est extrêmement difficile, voire impossible pour certains locuteurs. Dans ce contexte, le recrutement d'une locutrice disposée à travailler avec nous, quasi monolingue de surcroît, est une chanse inouïe. Dit autrement, notre locutrice principale est irremplaçable et un travail monolocuteur avec elle était justifié. Il ne s'agit pas là d'une situation particulièrement surprenante pour qui s'intéresse aux langues rares, comme en témoigne la place de choix qui est régulièrement laissée aux locuteurs dans les études en linguistique de terrain (voir, par exemple, la place des locuteurs dans les remerciements de Jacques, 2004 ; Zhang, 2020 ; Nguyễn, 2021).

La tradition chinoise serait de couvrir une grande variété de points d'enquête, afin de dresser un paysage dialectologique, mais n'étant pas sur place, et ayant en outre le souhait d'explorer la langue dans sa profondeur typologique, le choix d'une approche monographique nous a vite semblé être un choix pertinent et complémentaire par rapport à d'autres études qui pourront s'articuler selon la dimension géographique de la dialectologie. La question s'était posée par le passé sur un terrain voisin : le dilemme s'était posé pour Alexis Michaud, de savoir s'il fallait effectuer un travail en profondeur sur une locutrice ou bien effectuer des comparaisons sur plusieurs locuteurs, mais qui seraient forcément moins poussées en raison de compétences linguistiques variables d'un locuteur à l'autre. Le choix se plaçait finalement entre une approche plus sociolinguistique et une approche plus typologique en ce sens que son choix de travailler avec une locutrice monolingue dans son histoire et sa pratique linguistique ont permis de réaliser un ensemble d'observations mettant en évidence une « grammaire tonale » du na de Yongning. Ce travail effectué en synchronie, n'attend que d'être comparé à d'autres données du même dialecte, dans une optique de généralisation des règles tonales à l'échelle du dialecte.

Les langues peu documentées sont souvent des langues dont la communauté des locuteurs la parlant quotidiennement est réduite en taille, et dont la dynamique est souvent en déclin, en raison de la démographie, de la situation socio-économique, ou des politiques linguistiques (Campbell & Rehg, 2018, 5). Le tourisme et le développement associé fait partie des préconisations de l'Unesco pour accompagner les pays en voie

[1]«Accélérer le passage d'activité agricoles à des activités urbaines pour la population des campagnes» (Objectifs du XIIIe Plan Quinquennal de la République Populaire de Chine. Texte original : '加快农业转移人口市民化') ; «Mener à bien la modernisation de l'agriculture et des campagnes» (Objectifs du XIVe Plan Quinquennal de la République Populaire de Chine. Texte original : '率先实现农业农村现代化').

de développement vers une sortie de la pauvreté. Suivant cette idée, et l'adaptant au socialisme chinois, ce discours se retrouve dans les incitations qui existent pour les minorités de Chine continentale à devenir des « entrepreneurs de leur culture » (Milan, 2019). En pays Na, l'arrivée du tourisme, même si elle permet aux populations des bords du lac de sortir d'un relatif isolement, a tout de même modifié les habitudes sociales puisque les personnes décidant de franchir le pas doivent de suite trouver une activité rentable pour des touristes principalement chinois, qui n'ont globalement pas le temps. La nécessité de communiquer sa culture a entraîné dans la région un déclin des langues régionales au profit du mandarin, ainsi qu'une exoticisation des traits les plus saillants de la culture na. Les communautés parlant le na quotidiennement sont chaque jour un peu plus rares, même dans les villages reculés où l'attrait de la manne financière liée au tourisme fait souvent descendre les gens vers les bords du lac, où les interactions, commerciales pour la plupart, se passent en mandarin. Avoir rencontré pour locutrice principale une personne quasiment monolingue ayant conservé un mode de vie loin de la nouvelle économie du tourisme qui se mettait en place tout autour d'elle a été pour nous une richesse inimaginable pour l'étude.

Hormis pour certains rites de divination, les Na n'ont pas d'interaction avec un système écrit (Yáng, 1985). Le na est une langue qui n'est pas enseignée, et ne possède ni écriture ni norme établie ou maintenue. L'organisation de la vie des Na en maisonnées se fait autour d'un socle dont le dénominateur commun est la personne de sexe féminin la plus âgée du groupe, et qui se retrouve donc au « centre » de la maisonnée. C'est elle qui transmet le lignage et organise la vie de la maisonnée (même si les hommes ont également un rôle, qui n'est pas secondaire). Les liens privilégiés entre maisonnées se font d'abord sur la base de liens de lignage direct entre maisonnées associées. Ce que nous appelons « maisonnées associées » sont les maisonnées qui sont la propriété de personnes en relation de lignage direct. Ces maisonnées sont divisées en « maisonnée principale » et « maisonnées secondaires » chez Milan (2021). Lorsque la maisonnée principale est devenue trop petite pour une famille, la famille lance la construction d'une autre maisonnée, à côté, généralement gérée par une des filles de la maisonnée principale. Un lien s'établit donc d'abord entre ces maisonnées, au sein desquelles les mécanismes d'entraide se mettent en place prioritairement. Puis, selon la tâche et l'ampleur d'une tâche en question, on pourra faire jouer des lignages voisins (frères, cousins), ou bien les liens de voisinage. Les activités quotidiennes (e.g. tuer un poulet, effectuer une réparation), saisonnières (récoltes, tue-cochon), exceptionnelles (e.g. construction d'une maison) font appel à des cercles concentriques de relations, avec comme concept la nécessaire réciprocité de ce type de relations, qui implique une pratique du don extrêmement codifiée (Milan, 2021, 72). Ces structures d'entraide sont abondamment décrites dans Milan (2021) et ont selon nous la conséquence que la pratique de la langue na s'insère dans ce cadre et se fait selon une organisation relativement similaire.

La diffusion d'une langue se fait classiquement selon deux modèles théoriques, non exclusifs : la diffusion cladistique (générationnelle) et la diffusion selon un modèle dialectologique, par contact de langues. Dans le cas du na, notre analyse de la situation

sociolinguistique telle qu'évoquée rapidement ci-dessus nous incite à penser que le mode de diffusion de la langue na s'est fait selon un modèle cladistique. Si cela est le cas, cela expliquerait d'une certaine manière que la langue na soit sujette à une forte variation aréale. Pour le na, la connaissance précise de notre point d'enquête (localisation, composition du foyer) nous semble importante car il est probable que la proximité linguistique en na se fonde aussi sur des critères d'appartenance à une maisonnée, un lignage, un village.

Notre locutrice principale qui est quasiment monolingue, est considérée par sa famille, ses voisins, comme une personne ayant un na « authentique », « typique des gens de sa génération ». Cette observation, basée uniquement sur des échanges auprès de la famille, de proches, n'aura jamais la valeur scientifique d'une étude multi-locuteur. En revanche, faute de pouvoir recruter suffisamment de locuteurs, elle permet de dire avec un degré raisonnable de certitude que l'idiolecte au cœur de notre étude est bien un système représentatif du na de Shekua. Il ne sera pas trop tard, à l'issue de cette thèse, pour vérifier les conclusions principales en lien avec le système tonal ou l'inventaire phonémique.

2.1.2 *Étude pratique : focus sur les tons*

Pour cette étude, nous sommes parti d'un constat partagé au sein du (petit) cercle de la recherche sur les langues naish et relayé dans Lǐ (2014, 137) : en effet, la phrase de Lǐ Zǐhè citée dans l'amorce de cette thèse, et identifiant la documentation linguistique des langues naish comme étant le chantier prioritaire des études en linguistique historique, se poursuit par « *en particulier [celui des études de] reconstruction tonale*[2] ». Ce constat, ajouté au fait que les langues naish ont une syllabe particulièrement érodée, incite à se tourner prioritairement vers le ton, en particulier le ton des langues ou dialectes proches du na de Yongning puisque cette langue est identifiée comme un condensé de complexité tonale dans la région. La difficulté que Lǐ Zǐhè rapporte, citant entre autres les 11 catégories tonales nominales pour les dissyllabes mises en évidence dans Michaud (2017), est d'arriver à faire le lien entre ces catégories[3] et des proto-tons d'une langue mère. Les chercheurs estiment à environ 1 500 ans (vers l'an 500 à 650) les premières générations de Na à Yongning (Michaud, 2017, 492), et une présence continue depuis l'an 1 300 environ. Il n'existe pas à notre connaissance de travail documentant ou présentant le système tonal du na pour ce qu'il est avant le XIXe siècle. Au plan tonal, la complexité du na est morpho-phonologique, mais l'ampleur du phénomène n'a été découverte que relativement récemment. Les écrits des chercheurs locaux faisaient état de tons lexicaux, donnés à l'isolée, et la mention de « changement tonal en lien avec la grammaire » pour la variété de Yongning n'était par exemple mentionné dans Hé & Jiāng (1985, 3, 110) que pour les réduplications alors que ce changement touche en réalité l'ensemble du système.

[2]Texte original : « 特别是声调的构拟 ».

[3]Soulignons qu'il s'agit de catégories dont les propriétés tonales sont largement sous-jacentes ; les différences entre le ton lexical et son expression en contexte, sur la syllabe, sont importantes.

La complexité tonale varie en fonction de la langue naish considérée et parmi ces langues il ne fait pas de doutes que le na de Yongning est le plus complexe au plan tonal. Par exemple, Lǐ (2013a) place le Malimasa à un niveau de complexité moindre, et le naxi (Hé, 2016) est considéré comme la langue naish ayant le moins de phénomènes de changement tonal[4]. Avec un nombre de hauteurs tonales différent (Dobbs & Lǎ, 2016) mais des phénomènes de réassociation morpho-phonologiques similaires (Ā, 2016) le na de Shekua donne des indices qu'il serait un système proche de celui de « Yongning », qui mériterait d'être documenté car du point de vue de la linguistique historique, tout travail de documentation d'une variété linguistique de cette famille est une aide pour le travail d'ensemble.

2.2 Cadre théorique : comment nommer la langue, et comment l'aborder ?

La langue na a longtemps été considérée comme le « naxi de l'est » (Hé & Jiāng, 1985). Nous souhaitons d'abord rendre aux langues les distinctions qui leurs sont dues, et exposer la nomenclature actuelle, en insistant sur la manière autonyme et endonyme qu'ont les Na pour se désigner et désigner leur langue. La suite de la section sera consacrée à des considérations phonologiques qui permettront – nous l'espérons – de présenter et justifier le plus clairement possible nos choix méthodologiques.

2.2.1 *La langue na : une histoire officielle récente*

Il nous reste à présent à décrire en quelques phrases l'histoire linguistique de la région, et surtout la manière dont les locuteurs et locutrices du na s'identifient dans ce paysage. Afin donc d'aborder le contexte dialectal de l'étude, précisons en premier lieu deux travaux nous ayant permis d'aborder la langue na et les Na dans leur dimension anthropologique. Nous nous appuyons notamment sur les travaux de Christine Mathieu (Mathieu, 1996), et de Pascale-Marie Milan (Milan, 2019), pour présenter au lecteur les détails importants pour la langue na et la manière de se désigner en tant que peuple. L'histoire ethnographique ancienne des Na (Mathieu, 1996) et des changements plus récents auxquels la société na a été confrontée (Milan, 2019) sont en effet deux aspects importants relatifs à la manière dont les Na se perçoivent et vivent. Pour cette thèse, la question qui nous intéresse a trait aux délimitations linguistiques que nous pouvons présenter au lecteur à travers un certain nombre de considérations relatives au statut administratif des Na ainsi qu'à leur propre perception de leur statut et de la limite avec les populations voisines (limites géographiques, mais aussi linguistiques au sens de l'intelligibilité ou non des langues en contact dans la région).

Au plan officiel, les façons de nommer les locuteurs de la langue na ont évolué au cours des périodes de l'histoire. La plus ancienne dénomination correspond au terme *Mossos*, une dénomination qui incluait les Naxi et les Na à l'époque, et que les Na ont

[4]La situation en naxi n'est toutefois pas simple pour autant au plan tonal, comme en témoigne Hé (2018), dans une thèse entière consacrée au ton flottant en naxi de Pianding.

souhaité reprendre afin de se démarquer des Naxi, avec qui des différences culturelles se sont creusées au fil des siècles (Mathieu, 1996 ; Michaud, 2017). Le terme “摩梭”(Mosso, Mosuo, ou plus anciennement Mosha ou Moxie) est aujourd’hui le terme par lequel la République Populaire de Chine reconnaît les Na. Ce terme s’écrit mósuō en Pinyin et se prononce [$m^{w}o^{24}s^{w}o^{55}$]. Les Na du Sichuan disposent du statut de minorité ethnique mongole du fait d’un choix qui devait être fait, au moment de la classification par la République Populaire de Chine, parmi la cinquantaine de dénominations proposées. Ce choix ne doit pas masquer le fait ethno-linguistique important que les Na ne sont pas apparentés, ni linguistiquement ni ethnologiquement avec l’ethnie Mongole. Les Naxi, quant à eux, font partie des 56 minorités ethniques que la Chine reconnaît et dans laquelle est incluse la partie Yunnanaise des Na. Les Na et les Naxi, malgré une histoire difficile, sont clairement apparentés.

La langue, objet de notre étude, est identifiée dans la base de données Ethnologue par le nom « Narua » (ISO-639-3 : NRU ; glottocode : yong1270) depuis 2010[5]. La distinction officielle entre na et naxi est donc assez récente, et on peut se poser la question de la manière dont les Na nomment les Naxi, et de comment ils se nomment eux-mêmes. Pour les Na, les Naxi sont les /nɑɻhĩ˥/, tandis que les Na se désignent de manière endonyme comme /nɑʎ/ à Shekua, ou /nɑɻ/ à Yongning. Autant dire que la distinction n’est pas simple, quand on sait que /hĩ˥/ signifie ‘personne humaine’. Retenons simplement que Naxi et Na ont chacun leur code Ethnologue depuis 2010, et ont également des codes distincts dans le registre Glottolog, et que l’endonyme du côté de Shekua est /nɑʎ/.

Tout comme la désignation autonyme diffère légèrement entre Shekua et Yongning, na de Shekua et Yongning diffèrent. Qu’on soit de Yongning ou au bord du lac Lugu, le code Ethnologue (à trois lettres) est le même. Les critères de création d’un nouveau code Ethnologue contiennent le critère de l’intelligibilité mutuelle, et il est indiscutable que les deux variétés dont nous parlerons au cours de cet exposé sont mutuellement intelligibles. Nous distinguerons donc les termes *na de Yongning* pour la variété parlée à Yongning, qui n’est pas notre objet d’étude mais à laquelle il sera régulièrement fait référence, et *na de Shekua*[6], qui est notre objet d’étude et est considérée comme la variété linguistique parlée sur les bords du Lac Lugu.

2.2.2 *Approche théorique pour les segments*

Le na, comme le chinois mandarin, est assez contraint dans les combinaisons autorisées entre attaque et noyau, avec notamment des neutralisations partielles pour certaines attaques. La donnée de la table des co-occurrences est donc essentielle.

Par ailleurs, nous serons amené à aborder les consonnes par séries et par ordres pour les questions d’allophonie. Selon Martinet (1962), les ordres pour les consonnes

[5]Avant 2010, narua et naxi étaient considérées au sein d’un même code ISO à trois lettres ; en 2010, le registre a été modifié suite à une demande dont l’argumentaire soulignait le manque d’intelligibilité des langues naxi et na.

[6]Quasiment la même variété que celle parlée à Lataddi.

désignent les différents lieux d'articulation (position le long du conduit vocal du lieu de constriction maximale) et les séries désignent les modes d'articulation.

Nous faisons, par ailleurs, appel au cadre de la phonologie néo-bloomfieldienne (Bloch & Trager) pour notre méthode d'obtention des syllabes de la langue de retour du terrain :

- lister par ordre alphabétique les réalisations, sous la forme d'une liste de monosyllabes ;
- identifier/délimiter les attaques (consonnes[7] ou attaque vide pour le na) et les lister en éliminant les doublons ;
- identifier les noyaux (les voyelles, ainsi que les combinaisons semi-voyelles – voyelles pour le na) ;
- lister les possibilités de co-occurrences Attaque – Noyau (recherche des neutralisations, même partielles) ;
- préciser les contextes dans lesquels les unités précédemment listées peuvent varier (phénomènes d'alternance consonantique, harmonie/réduction vocalique).

Pour l'étude des tons, l'équilibre du système dans un cadre fonctionnaliste est recherché. En effet, la langue en tant que système possède ses propres processus de simplification ou d'optimisation. Pour l'espace tonal, deux phénomènes antagonistes sont en compétition, celui de production qui cherche à économiser l'énergie et donc à se concentrer dans des zones de fatigue minimum pour les articulateurs et la perception qui cherche à maintenir une certaine distance acoustique entre deux phonèmes, pour l'intelligibilité. Ce sont ces théories qui font dire à André Martinet qu'une série a intérêt à avoir le maximum d'ordres de sorte que l'usage de ce mode d'articulation commun à toute la série soit maximisé, la limite étant l'intelligibilité des différences entre deux ordres voisins d'une même série. Pour les tons, le défi est important puisque selon toute vraisemblance le critère de hauteur tonale, qui est le critère principal de distinction des tons en na, porte la charge d'un ensemble de contrastes très riche et complexe.

2.2.3 *Approche tonale*

L'approche autosegmentale au service de l'étude paradigmatique des tons en na

> *The most challenging synchronic features of a language that learners have to cope with are « paradigms ».* (5)
>
> *(Evans, 2009, 95)*

La citation qui précède est issue de l'ouvrage *Dying words : Endangered languages and what they have to tell us* par Nick Evans, et nous intéresse pour deux raisons : tout d'abord, le contexte dans lequel la citation est donnée est celui de l'acquisition du langage, et les paradigmes sont présentés comme le défi majeur de l'apprenant, ce que tout apprenant du français pour sa conjugaison, du russe pour ses déclinaisons, ou même du na pour ses règles tonales, ne peut que confirmer. Les paradigmes, en na, sont

[7]Nota : il n'y a pas de groupes de consonnes en na, même si un phonème peut être représenté par plusieurs graphèmes.

rétrospectivement l'endroit où se manifeste la substantifique moëlle du système tonal. Le paradigme est aussi l'outil du typologue pour déterminer les catégories grammaticales des lexèmes d'une langue. Le détail des choix de paradigmes, comme expliqué en amorce de ce chapitre, fait préférentiellement partie des sections concernées, afin de permettre au lecteur d'avoir la méthode et les résultats dans la foulée.

Les langues à tons ayant comme le na peu de tons distinctifs (essentiellement des ton ponctuels, organisés sur deux ou trois hauteurs tonales) sont souvent sujettes à des phénomènes de déclinaison tonale, de réassociation tonale, qui bousculent l'ancrage ton – syllabe postulé et justifient d'aborder la question du na sous le prisme de la phonologie autosegmentale. Face à cette complexité, la phonologie autosegmentale permet en effet de traiter séparément l'énoncé segmental (typiquement consonnes et voyelles) et supra-segmentale (typiquement l'accent, les tons).

L'utilisation de l'approche autosegmentale vise à d'abord représenter comment les tons sous-jacents de chaque élément se retrouvent exprimés en contexte. En variant le contexte de phrase (paradigme), les variations de comportement tonal peuvent être mises en lumière par un tel formalisme et ainsi aider à la compréhension des phénomènes en jeu.

Le cadre de la phonologie autosegmentale (approche représentationnelle, théorie), en ce qu'elle sert la description des données et pas l'inverse, peut être adopté. Notre objectif n'est pas de mettre nos données au service d'un modèle, mais de nous emparer d'un modèle qui permettrait d'expliquer nos données. Au vu de l'intérêt du cadre autosegmental pour les langues dont la typologie tonale est proche de celle du na (Creissels, 1998 ; Hé & Liú, 2020 ; Michaud, 2017), cette théorie et le formalisme associé nous semblent être adaptés à notre objet d'étude. Ensuite, la question de savoir si les règles que nous serons amené à observer/postuler dans le système tonal du na rejoignent ou non des constats similaires sur d'autres langues peut être intéressante si elle a été abordée selon une approche qui permette de comparer les raisonnements conduits.

Notation des tons

Sans vouloir trop anticiper sur la suite, précisons qu'en na le ton n'est pas autant ancré à la syllabe que ne le sont typiquement les langues sino-tibétaines (mandarin, cantonais, etc.). On constate une importante diversité des réalisations tonales d'un même mot, en fonction du contexte morphosyntaxique. Sur le plan syntagmatique, on ne constate pas seulement de la coarticulation tonale (variation dans la réalisation phonétique d'un même ton en fonction de ceux qui le précèdent et le suivent), mais des différences catégorielles. Par exemple, le lexème [kʰv̩˥˩] 'chien' est réalisé [kʰv̩˥] lorsqu'il se trouve dans la phrase [kʰv̩˥ ɲi˥˩] 'c'est un chien' et le lexème [dzo˥˩] 'pont' est réalisé [dzo˥] lorsqu'il se trouve dans la phrase [dzo˥ ɲi˩] 'c'est un pont'. À l'isolée, le ton porté par ces deux noms est (catégoriellement) descendant ; lorsque le nom est suivi du verbe copule, son ton devient un simple ton Haut. En outre, un même verbe (le verbe copule) reçoit, en phonologie de surface, un ton différent après ces deux noms (ton haut-descendant après 'chien', ton bas après 'pont') ; en termes intuitifs, nous pourrions dire que le ton de la copule est influencé par le ton du nom qui le précède.

Les deux noms doivent donc appartenir à des catégories tonales différentes, bien qu'ils aient le même ton à l'isolée. Autrement dit, il existe différentes catégories de tons H, différentes catégories de tons HL, et ainsi de suite. Pour distinguer les catégories tonales en question, nous adjoindrons aux tons "de base" (H, HL, L…) un indice numérique (1, 2, 3) et/ou alphabétique (a, b, c), afin de refléter le fait que la réalisation à l'isolée ne dit pas tout de la catégorie tonale.

Pour représenter les tons ponctuels et leur association aux syllabes, nous pourrons être amené à utiliser le modèle autosegmental de représentation, non pas par un *a priori* théorique mais au vu d'observations qui seront exposées plus bas concernant le comportement des tons en na de Shekua.

2.3 À propos de notre travail d'enquête

2.3.1 *Le terrain*

En lien avec le paysage dialectal et l'organisation sociale effleurés en section 2.1.1, notre choix d'un terrain monolocuteur[8], dans le village de Shekua sur les bords du lac Lugu, s'appuie sur deux justifications importantes. La première, dialectologique, est l'importance au plan descriptif d'ajouter un point d'enquête pour la région du lac Lugu concernant le na, en particulier parce qu'au niveau du système tonal, une première étude (Dobbs & Lǎ, 2016) semble indiquer que le système tonal du na de Shekua ou Lataddi présente des différences notables par rapport au na de Yongning, et ce bien que ces deux langues soient considérées comme deux variétés linguistiques d'une seule et même langue. La seconde raison, pratique, sociologique, est de réaliser une enquête de terrain respectant l'organisation sociale en maisonnées, c'est à dire qui n'empiète pas sur une autre maisonnée et, si elle doit être multi-locuteur, recrute des locuteurs ou des locutrices au sein d'une même maisonnée ou lignée.

Notre travail d'enquête s'est déroulé entre le 26 septembre 2019 et le 4 décembre 2019 au village de Shekua, sur les berges du lac Lugu, auprès d'une unique locutrice âgée de 65 ans à l'époque de l'enquête. Notre terrain a été rendu possible grâce à deux relais essentiels.

Le premier relais est le relais institutionnel qui nous a permis d'obtenir l'autorisation d'aller sur le terrain. Une collaboration a été établie entre l'Université Grenoble Alpes et l'université des nationalités du Yunnan（云南民族大学）dans le cadre du programme de mobilité IDEX de l'Université Grenoble Alpes. Notre accueil sur le terrain a été assuré par le département « school of ethnic cultures » de l'université des nationalités, qui nous a permis d'accéder de manière officielle au terrain.

Le second relais est un relais humain : notre collaboratrice sur place, contactée avant le départ et originaire de la maisonnée au sein de laquelle nous allions nous retrouver, s'est rendue avec nous à la rencontre de sa mère, qui deviendra notre

[8]Une seule locutrice principale. Notre collaboratrice sur le terrain, fille de notre locutrice principale, a pu par moments être sollicitée pour confirmation, sans que cela ne remette en cause ce que nous observions sur notre locutrice principale.

Identifiant locutrice	AS	AH
Âge au moment de l'enregistrement	65	26, 29
Genre	Féminin	Féminin
Métier	Paysanne	Enseignante
Langue maternelle	Na	Na
Autres langues parlées	Yunnanais	Mandarin, Yunnanais
Maîtrise de l'écriture	Non	Mandarin
Niveau d'études	Non scolarisée	Master
Commentaire	Notre informatrice principale	Notre locutrice experte

TAB. 2.1 : Métadonnées relatives aux deux locutrices de notre étude.

locutrice principale. Le terrain a été facilité dans l'approche car, diplômée de l'université du Yunnan (云南大学) et originaire de la région, notre collaboratrice sur le terrain a joué ce rôle d'intermédiaire entre le monde de la recherche et le terrain. Elle a donc accepté de nous introduire, et d'expliquer à sa mère le protocole d'élicitation qui allait être le nôtre.

Les demandes de notre part étaient les suivantes :

- Essayer de conserver une même distance au microphone, car pour des raisons pratiques et culturelles le micro serre-tête était inenvisageable.
- Répéter deux ou trois fois le mot, le groupe de mots ou la phrase demandée afin que nous soyons plus assuré de disposer de plusieurs répétitions.
- Avoir un débit de parole et une articulation soignés, ni trop lent ni trop rapide, syllabes déliées sans pour autant hyper-articuler.

Grâce à elle, nous avons ainsi pu passer nos consignes pour la première partie du terrain, qui consistait à éliciter un lexique de la langue. Pour la seconde partie, nous avons recueilli quelques récits (contes), qui n'ont pas fait directement l'objet de consignes spécifiques, ce qui n'est pas gênant puisque les conditions que nous cherchions à respecter absolument au niveau de la production se situaient au niveau des élicitations lexicales et des paradigmes nominaux, verbaux, etc.

Les locuteurs que nous valorisons dans cette thèse sont au nombre de deux, et leurs caractéristiques sont résumées dans la section 2.3.1. Notre locutrice principale AS a été enregistrée en 2019, tandis que AH, fille de AS, informatrice et locutrice experte (qu'on serait tenté d'appeler *consultante* si le terme n'était aujourd'hui employé, suivant l'usage anglais, en remplacement pur et simple de *informateur / informatrice*), est la personne qui nous a introduit sur le terrain. Ayant déjà participé à une étude linguistique en tant que locutrice, AH nous a laissé disposer de ses enregistrements, dont une partie n'avait pas été rendue publique. Cette partie des enregistrements a été glosée, transcrite, traduite et diffusée par nos soins, avec l'aide de AH, et est désormais publiée dans la collection Pangloss, et librement disponible en ligne.

L'accord de notre locutrice pour enregistrer, répondre à nos questions, nous accueillir au sein de la maisonnée, est le fruit d'une introduction réussie sur le terrain, grâce notamment à notre informatrice qui a expliqué à AS notre objectif de recherche. Conformément aux pratiques et à l'éthique de la recherche, une demande explicite de consentement a été effectuée et enregistrée au format audio dans la mesure où notre locutrice se sentait plus à l'aise pour donner un accord oral que de signer un formulaire de consentement qu'elle ne pouvait pas lire. Le format de consentement oral fait partie des formats acceptés et préconisés pour les langues à tradition orale. Ce formulaire audio oral est archivé de manière pérenne mais n'est pas disponible en accès libre, contrairement aux enregistrements linguistiques si l'accord pour la diffusion a été donné.

Nos deux locutrices ont donc deux idiolectes potentiellement très proches[9], et nous attacherons une importance particulière à consigner les différences linguistiques qui existent entre nos deux locutrices, en lien avec la différence d'âge, le niveau d'éducation ou la pratique d'une langue seconde.

2.3.2 *Travail des questionnaires : recherche d'images, organisation visuelle, diversité des questionnaires*

Les premières entrées lexicales que nous avons voulu incorporer afin d'enclencher l'étude phonologique se trouvent consignées dans une liste dite EFEO-SOAS-CNRS (Pain et al., 2019). En raison du caractère oral de la langue, notre choix s'est vite porté sur des questionnaires visuels avec des ressources documentaires puisées sur internet. Nous avons conçu les questionnaires en Chine, afin de pouvoir plus facilement et plus rapidement formuler nos requêtes dans un référentiel iconographique et vidéographique local, qui permet d'interroger un corpus d'images et de vidéos plus adaptées à des personnes vivant en Chine. En parallèle de ces questionnaires, conçus à partir de supports visuels discutés en coopération avec notre informatrice, nous avions apporté plusieurs imagiers afin de disposer de supports visuels en même temps que de petits cadeaux à laisser aux enfants de la maisonnée. Les livres ayant été utilisés sont listés en section 2.4.2.

Afin de rendre dans nos questionnaires la notion de mouvement, nous avons eu recours à la vidéo et aux images animées de type 'gif', qui ont fourni une source dynamique de stimuli très percutants, légers en utilisation mémoire et très appréciés par notre locutrice principale.

Les questionnaires étaient organisés dans un diaporama, avec généralement un stimulus par diapositive. Les sessions étaient organisées autour de thématiques telles que « les animaux », « les plantes », « les activités », « les objets », pour des raisons de simplicité pour l'enquêteur et de cohérence pour notre locutrice.

Le questionnaire était passé une première fois sans enregistrer afin que notre locutrice se familiarise avec les images et ce n'est que dans un second temps que

[9]Le lien entre AS et AH est un lien mère - fille. AH a été élevée dans la maisonnée et est partie vers l'âge de 20 ans pour effectuer des études à Kunming. Les enregistrements datent de la période où AH était en études.

l'enregistrement était effectué. Les mêmes questionnaires ont été utilisés pour les stimuli à l'isolée et en phrase cadre, avec à chaque fois un premier passage d'entraînement et l'enregistrement dans un second temps.

2.3.3 *Retour en France : où j'ai réalisé que je ne reverrai pas mes locuteurs avant la fin de la thèse*

Un travail de documentation et de description linguistique se passe généralement en plusieurs temps, avec un premier terrain permettant la prise de contact, les premiers recueils, en vue de poser le cadre de la recherche, la problématique, les hypothèses. Mon retour, à l'orée de l'année 2020, s'est fait alors que des échos inquiétants nous parvenaient déjà de la ville de Wuhan, dont nous savons aujourd'hui ce que ces signaux inquiétants préfiguraient. Dès lors, il est rapidement apparu clair qu'aucun retour sur le terrain ne serait possible avant la fin de la thèse, en particulier en raison du classement de la zone de vie des Na en zone protégée (en tant que réserve naturelle, en tant que lieu de vie reculé surtout, avec un accès difficile aux infrastructures hospitalières en raison de l'éloignement et de la faible densité de population). À notre connaissance, l'accès à cette zone était encore interdit en 2022 aux personnes n'ayant pas le statut de résidents en Chine.

Partant de ce constat, nous avons, avec un soutien du Lacito et une formidable bonne volonté de la part de nos informatrices, établi un lien téléphonique d'échange avec elles. La communication était certes moins fluide que si nous avions pu être sur place, les données de moindre qualité, mais nous avons tout de même pu poursuivre nos échanges en concentrant nos efforts sur les points repérés lors du terrain et consolider les paradigmes tonals qui constituent le cœur de notre travail. Le travail à distance a consisté à enregistrer avec AS et AH des élicitations à l'isolée et autour des paradigmes qui nous intéressaient pour l'étude tonale.

2.4 Données de la campagne de recueil

> *The ease with which anyone can now do recordings should not veil the complexity of the data collection process.* (Niebuhr & Michaud, 2015, 178) (6)

Dans un article à vocation pédagogique, Niebuhr & Michaud (2015, 1) alertent sur le fait qu'à l'ère d'un numérique facile d'accès, peu onéreux et donnant des enregistrements de qualité, il ne faudrait pas pour autant perdre de vue les raisons qui motivent un enregistrement, dans la mesure où le danger qui guette aujourd'hui n'est pas de ne pas avoir la donnée, mais de ne pas l'avoir identifiée ou annotée correctement.

2.4.1 *Matériel et méthode*

L'enregistreur retenu est de marque TASCAM, modèle DR100 MK-II, fonctionnant sur batteries et réglé sur un niveau d'enregistrement de 4 ou 5 sur 10. Le principe du réglage était de ne jamais arriver en saturation du microphone, et différents niveaux ont été testés avant de converger sur ce niveau, considéré comme l'optimum entre le volume d'enregistrement et le rapport signal sur bruit. L'enregistreur est utilisé avec un microphone de type cardioïde, de marque AKG, muni d'une bonnette. L'enregistrement s'est toujours fait en contrôlant au fil de l'eau la qualité de l'enregistrement. L'environnement d'enregistrement est de deux natures : le salon de la maisonnée, isolé en doublage contre-plaqué pour les sessions d'élicitation phonologique ou autres enregistrements importants pour nous (récits en parole continue), et la pièce principale (plus confortable mais plus bruyante) pour les sessions de questions ou les entretiens à plus de deux intervenants.

D'un point de vue des données à traiter, nous disposons de fichiers wav, normalisés en volume, mono, ayant été enregistré à la fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz. Notre choix s'est porté sur un taux d'échantillonage à 44,1 kHz pour être sûr de capturer le spectre de la parole.

D'après la formule de Shannon relative au taux d'échantillonnage nécessaire pour un signal donné, qui dit que le taux d'échantillonnage d'un signal doit être supérieur au double de l'écart entre les fréquences minimale et maximale qu'il contient, un taux d'échantillonnage de 44,1 kHz couvre une plage de signal de 0 à 22,05 kHz. Sachant que le spectre de l'audible est [0-20kHz], notre taux d'échantillonnage permet de capturer toute la gamme de l'audible. Cette recommandation de réglage se retrouve notamment parmi les conseils d'acquisition de données phonétiques dans Niebuhr & Michaud (2015, 20). Afin d'avoir pour chaque point d'enregistrement un vecteur audio le plus précis possible, nous avions la possibilité d'enregistrer l'audio sur 16 ou 24 bits. Nous nous sommes contentés d'enregistrer avec une profondeur en « binaire » de 16 bits puisqu'avec cette valeur le SNR (*Signal to Noise Ratio*, le rapport signal sur bruit) induit par la conversion analogique - numérique est de 98 dB[10], ce qui est amplement suffisant pour rendre justice à de la parole enregistrée sur un seul locuteur à la fois en conditions naturelles. Le bruit de fond causé par l'environnement extérieur est quant à lui maîtrisé sur le terrain grâce à deux paramètres : le choix des horaires d'enregistrement et du lieu d'enregistrement. Maddieson (2001) met en garde contre les bruits de fonds continus qui doivent être supprimés, tels que les compresseurs de réfrigérateurs, par exemple. Les bruits de fonds tels que les voitures passant aux fenêtres, les bruits de basse-cour sont quant à eux maîtrisables car ponctuels. Après quelques jours d'essais-erreurs, nous avons déterminé un protocole qui nous semble satisfaisant de ce point de vue : tout d'abord, nous avons choisi un horaire d'enregistrement juste après que les bêtes aient été nourries.

[10]en première approximation, on peut considérer que le SNR = $20\log(1/2^{16})$ = 96bB dans la mesure où le signal est binaire, et qu'une erreur d'un bit sur un vecteur numérique de 16 bits correspond à un bruit négligeable devant le bruit naturel rencontré sur le terrain, et que donc il s'agit avant tout de réduire le bruit à l'enregistrement, et donc de choisir une zone d'enregistrement avec une réverbération et un bruit de fond limités.

De cette manière, les bruits de piaillement étaient minimes, et nous pouvions facilement gérer les cris de coq ou passages ponctuels de voitures, en demandant simplement la répétition du mot. Ensuite, le choix du lieu d'enregistrement, pour les enregistrements les plus longs, s'est porté vers la salle audiovisuelle de la maisonnée, qui n'est pas une des pièces traditionnelles de la maisonnée Na, mais qui a l'avantage d'être une pièce de taille réduite, basse de plafond, lambrisée. Nous couvrions la télévision d'un tissu, seul élément réverbérant le son dans la pièce, amenions le brasero pour nous tenir au chaud le temps de l'enregistrement et l'entretien pouvait commencer. Un aperçu du matériel disposé sur la table où nous conduisions les entretiens est fourni en Figure 2.1.

Le dispositif décrit ci-avant constitue le dispositif « idéal » au plan acoustique, mais nous n'avons pas toujours enregistré dans ces conditions. Par moments de grand froid, les enregistrements se sont déroulés au coin du feu dans la pièces principale, et parfois en extérieur, en particulier au début de notre terrain. Ces enregistrements sont plus bruités que ceux effectués dans les meilleures conditions, et pour cette raison nous avons choisi d'appliquer à ces enregistrements un traitement de réduction de bruit. Un profil de bruit était sélectionné sur une partie sans signal de notre enregistrement et nous avons appliqué la réduction de bruit sur l'ensemble de l'enregistrement à l'aide de la fonction de réduction de bruit du logiciel Audacity.

Par ailleurs, un traitement de normalisation de l'amplitude des enregistrements a été appliqué pour pallier le faible niveau d'enregistrement choisi sur le terrain. Le traitement est sans effet sur la qualité de l'enregistrement, et nous pouvons ainsi bénéficier d'un bruit ambiant minimum, en même temps que d'une écoute à un niveau sonore dans les standards (amplitude de crête entre 20 et 50 %). Les fichiers originaux ont naturellement été conservés et feront l'objet d'un arrivage pérenne, tandis que nous retrouverons sous Pangloss les fichiers post-traités pour à la fois réduire le bruit et avoir un niveau sonore constant d'un enregistrement à l'autre.

2.4.2 *Conception des questionnaires*

Les références pour la constitution du corpus sont une liste de mots et un dictionnaire de la variété voisine. Les listes dites de Ferlus, sur lesquelles nous nous basons, contiennent des *Cognate material* pour les langues d'Asie du Sud-Est, c'est-à-dire des entrées lexicales conçues par des linguistes pour mettre en évidence un maximum de lexèmes qui ne soient pas issus d'emprunts (voir Pain et al. 2019). Le dictionnaire qui nous a servi de base est un dictionnaire existant d'un point d'enquête voisin (na de Yongning, Michaud, 2018).

Constitution du corpus

La constitution du corpus se base sur plusieurs choix effectués dans une approche cumulative par rapport aux autres travaux de description linguistique en pays Na, à savoir :

– Un questionnaire conçu pour le locuteur : les questionnaires sont visuels, faits pour être montrés au locuteur afin que ce dernier décrive ce qu'il/elle voit. C'est

FIG. 2.1 : Vue à la première personne du dispositif d'enregistrement avec en face, à 40 cm le microphone muni de sa bonnette, à un mètre l'écran d'ordinateur sur lequel est projeté le diaporama. La télévision au fond est recouverte d'un tissu pour limiter la réverbération. L'enquêteur, assis à gauche, passe les diapositives tandis que la locutrice, assise sur un tabouret en bois décrit les diapositives proposées par l'enquêteur.

aussi une méthode de recueil visant à limiter l'influence de la langue d'échange (le mandarin local), au moins dans les premiers entretiens.

- Une approche onomasiologique et sémasiologique :
  - Dans l'approche onomasiologique, l'objectif pour nous était d'obtenir des éléments lexicaux dans toute leur diversité phonétique, certes, mais avec le souhait de trouver des éléments ne résultant pas d'un emprunt au mandarin local ou central. L'approche a donc d'abord été onomasiologique en ce sens que nous sommes partis d'une image, d'une « idée », pour aller vers le mot qui lui correspond. Les questionnaires se basaient alors sur la liste de Ferlus (voir plus haut).
  - L'approche sémasiologique, qui « part du mot » vient en complément, dans une optique de complémentation de l'approche précédente. Cette approche, 'par le signe', s'est faite dans un deuxième temps. Elle vise à explorer les sons du système pour identifier éventuellement des syllabes qui n'auraient pas été élicitées à l'aide des listes de Ferlus (Pain et al., 2019). Pour cela, notre choix de support pour la recherche de stimuli pour nos questionnaires sémasiologiques s'est porté sur le dictionnaire na-chinois-français (Michaud, 2018).

Du point de vue des sorties attendues pour une étude en phonétique-phonologie, sont prévus trois types de recueils, en cohérence avec les exigences généralement admises pour l'acquisition d'un corpus en description phonético-phonologique (Maddieson, 2021) :

Mots ou groupes de mots à l'isolée

Les entrées sont de deux types dans ce cas :

- un fichier au format `csv` contenant ce que nous appelons depuis le début la liste de Ferlus, et dont une version en ligne est disponible à travers la référence Pain et al. (2019). Cette liste contient notamment un indicateur numérique par lexème, qui constitue le code par lequel nous avons choisi d'identifier les items lexicaux qui nous intéressent pour cette étude (`numitem`). L'analyse des données depuis un tableau doit permettre de vérifier que les enregistrements couvrent l'ensemble des segments présents dans la langue na (par la constitution d'une liste, nous nous offrons la possibilité de scinder en attaque - noyaux - ton et trier selon ces critères, évaluer les co-ocurrences.
- un fichier textgrid (Boersma & Weenink, 2020) contenant deux tires d'intervalles : la tire `numitem`, assurant le lien avec la première entrée et la tire « comment » laissant de la place pour un commentaire (particularités prosodiques, informations d'environnement syntagmatique, nature de l'entrée si celle-ci n'est pas le mot à l'isolée tel que nous l'attendions). Les sorties attendues du point de vue des annotations sont au format `xml` et permettent de visualiser chaque morceau de signal enregistré individuellement, mettant ainsi en évidence la variabilité si elle existe.

Mots ou groupes de mots en phrase cadre

Notre choix s'est porté sur un mot cible placé le plus souvent en position « objet » dans la phrase, pour la raison que la structure SOV du na fait que l'objet est plus facilement environné à gauche et à droite et donc permet de s'affranchir des effets de bord liés à la concomitance avec une frontière prosodique. Le sujet ne fait pas partie du même groupe tonal en na de Yongning (Michaud, 2017), ce dont nous faisons également l'hypothèse ici, au vu des durées de pause que notre locutrice juge possible entre le sujet et le prédicat. Les transcriptions sont du même type : le lexique au format `csv` et un textgrid indiquant pour chaque intervalle le numéro d'item concerné par l'entrée, laissant de la place pour un commentaire (souvent mis à profit pour introduire gloses et traductions, non prévues a priori pour les entrées lexicales). La différence par rapport à la situation avec mots à l'isolée tient dans le fait qu'il existe une phrase cadre dont nous reproduirons la transcription phonétique dans le fichier `xml` à travers un traitement informatisé spécifique. Dans le cas de la phrase cadre, plusieurs aspects sont à prendre en compte : d'abord, d'un point de vue de la glose, la structure est normalement la même quel que soit l'item élicité. Sa transcription phonologique peut quant à elle varier, notamment au niveau tonal puisque les propriétés tonales des verbes peuvent varier à forme de citation fixe. Et du point de vue phonétique, évidemment, les choses peuvent varier, et un enjeu particulier réside dans le fait d'annoter les réalisations de surface afin, notamment, de documenter ce qui dans la forme est stable, ce qui varie, et quel(s) paramètre(s) influence(nt) la variation.

Récits, textes en parole spontanée

Les entrées sont données sous la forme d'un fichier textgrid contenant plusieurs tires d'intervalles. La première tire contient obligatoirement un *tag* et permet d'effectuer une identification de la phrase pour le fichier `xml`. Les autres tires présentes sont des tires de transcription phonétique, phonologique, les traductions et une glose. Les traductions présentes dans les tires supplémentaires ont été réalisées en anglais, en français et en mandarin. Si le choix d'ajouter l'anglais sur une tire de traduction se comprend du fait du statut de « langue internationale » de l'anglais, le choix d'introduire du chinois mandarin dans les tires de traduction est le résultat d'un choix de rendre nos résultats accessibles à la communauté scientifique locale, qui travaille principalement en langue chinoise, et qui (nous l'espérons) pourra s'emparer de nos résultats dans une perspective comparative avec les variétés voisines de la région (malimasa, lazé, labai…). Les gloses présentées sont en anglais, et suivent les *Leipzig glossing rules* (Lehmann, 1982 ; Croft, 2002). Cette méthode est utilisée sur les textes en parole spontanée afin de décrire des réalisations de surface en détail.

Les deux premiers types de recueil sont considérés comme incontournables dans le cadre d'une description phonétique de la langue (Maddieson, 2021) mais laissent de côté une partie des questions liées aux tons. Le troisième type de recueil, pour aller plus loin sur le ton, contient des récits et s'est fait par deux biais : la demande explicite de « raconter une histoire », en faisant appel à la mémoire de notre locutrice ou en

lui proposant de raconter une histoire à partir d'un livre d'images, et le recueil de phrases en parole spontanée au cours des séances d'enregistrement d'items en approche sémasiologique (en nous appuyant sur le sujet de la séance, il s'agissait d'inciter notre locutrice à en dire plus sur les mots rencontrés). Cette dernière approche est considérée par Vaux & Cooper (2007, 182) comme une manière efficace et naturelle d'obtenir du texte spontané, et par ailleurs, en renforçant le dialogue entre enquêteur et informateur, il permet de s'appuyer « sur la relation d'amitié que vous aurez - il faut l'espérer - construite avec votre informant » (ibid.), et d'induire des productions spontanées autour du sujet du questionnaire. Par exemple, il peut s'agir de digression dans le champ sémantique d'un item, ou du listage de synonymes d'un item lexical, ou enfin d'une anecdote autour d'un mot (si cela existe localement, quel usage on fait de tel ou tel animal, plante, etc.). Les enregistrements en parole spontanée sont précieux pour élucider certaines règles phonologiques qui ne se verraient pas dans un environnement de production plus contrôlé tel que les séances d'élicitation de paradigmes, les questionnaires lexicaux à l'isolée ou en phrase porteuse. Ils ne sont pas utilisés dans le cadre de cette thèse, leur post-traitement s'étant avéré trop long en temps.

2.4.3 *Données de la campagne de 2019*

Par rapport aux objectifs fixés dans la section section 2.3, nous avons recueilli des enregistrements dont les caractéristiques sont données en Table 2.2.

Les supports bibliographiques ayant servi pour les élicitations listées en Table 2.2 lors de la campagne de recueil de 2019 sont les suivants :

- Un imagier pour enfants contenant une centaine de mots en lien avec la nature et l'environnement (pour éliciter les premiers mots de la liste de Ferlus),
- Un imagier pour enfants ayant pour objet le corps humain (pour les items en seconde partie de la liste de Ferlus),
- La traditionnelle histoire « Frog where are you », de Mercer Mayer,
- Un conte intitulé « 爷爷一定有办法 » (titre original « *Something from nothing* ») de Phoebe Gilman, traduit de l'anglais par 明天出版社 (*Tomorrow Editions*).

2.4.4 *Données recueillies à distance et données tierces*

Les difficultés d'accès particulières des années 2020-2022 au terrain en Chine ont fait évoluer le mode de collecte, empêchant ou restreignant les allers retours nécessaires entre enquêteur et locuteur, rendant ainsi illusoire l'espoir d'une collecte équilibrée en qualité et diversifiée en nombre de locuteurs. Les corpus ont donc été constitués avec la matière du premier terrain, enrichis de données collectées à distance lorsque des paradigmes s'avéraient avoir été collectés de manière incomplète lors du terrain. Enfin, une partie des données sur les noms à l'isolée et suivis de la copule nous proviennent en partie d'une collecte antérieure (2016) par notre informatrice AH, qui nous en a cédé l'usage (pour un usage non-commercial, cc-by-nc). Ces données n'ont pas à ce jour fait l'objet d'une publication. Le détail de ces données, comme pour les données de 2019, est consigné en Table 2.2.

Speaker	Data	Questionnaire	Date	Utterances obtained	Contexts
AS	Lexemes	on-screen images	2019	N, Adj, Noun groups, sentences	<ISOL>
AS	Lexemes in carrier sentence	on-screen images	2019	N, Adj, Noun groups, sentences	<N+to_look> <N+to_eat+PFV> <N+to_carry>
AS	Lexemes	words in mandarin	2019	N, Adj, Noun groups, sentences	<ISOL>
AS	Lexemes in carrier sentence	words in mandarin	2019	N, Adj, Noun groups, sentences	<N+to_need> <N+to_like>
AS	Narratives	Books	2019	sentences	Whole text
AS	Lexemes in carrier sentence	Oral instructions	2021	N, Adj, Noun groups, sentences	<N+to_choose> <N+to_buy>
AH	Lexemes in carrier sentence	Oral instructions	2016	N, Adj, Noun groups, sentences	<N+COP>
AH	Lexemes in carrier sentence	Oral instructions	2016	N	<ISOL>
AS	Lexemes in carrier sentence	Oral instructions	2021	Noun groups	<Det+Head> (animal parts)
AS	Lexemes in carrier sentence	on-screen images	2019	V, affixes	<V+PFV>
AS	Lexemes in carrier sentence	Oral instructions	2021	V, affixes	<ACCOMP+V+PFV> <DUR+V+PROG> <NEG+V+EXP>

TAB. 2.2 : Inventaire des enregistrements effectués en na de Shekua au cours du terrain de 2019.

2.4.5 *Métadonnées*

La philosophie de la collecte de métadonnées et leur méthode de consignation sont données en section 2.6, qui est une section dédiée à présenter notre approche, en lien avec les principes de la Science Ouverte. Les métadonnées que nous avons collectées suivent le modèle OLAC (*Open Language Archives Community*), une extension du modèle Dublin Core qualifié (Michaud et al., 2016, 158).

La Table 2.3 présente les types de métadonnées associées aux enregistrements présentés dans cette thèse. Ces informations constituent le socle minimal de données jugées nécessaires pour pouvoir déposer les données en ligne dans la collection Pangloss.

OLAC type	OLAC role (optional)	Local name in program
identifier		recording ID
isFormatOf		File Location + File name
title		Main title
alternative		Other title
description		Recording description
subject	language	language code (3-letter code)
subject	language	Other languages on the recording (3-letter code)
spatial		Place of recording
spatial		Latitude
spatial		Longitude
created		date (YYYY-MM-DD)
contributor	depositor	Depositor
contributor	researcher	Researcher(s)
contributor	speaker	Speaker(s)
contributor	sponsor	Sponsor(s)
contributor	interviewer	Other contributors (+ role)
extent		Duration
description		Summary
publisher		Institute
accessRights		Access right
license		License (if public)
rights		Copyright to :
publisher		Collection (e.g. Lacito)
type	discourse-type	Document type (lexicon, text, lists)
type		Discourse category (dialogue, narrative, questionnaires)
format		recording medium (K7, DAT, WAV, etc)
description		Additional information

TAB. 2.3 : Types OLAC des métadonnées et désignations associées dans les programmes de post-traitement pour le passage du format textgrid au format `xml`.

2.5 Traitement des données

2.5.1 *Méthodologie employée pour l'annotation des enregistrements obtenus*

Cette section présente une méthode d'annotation. Cette méthode découle d'une démarche scientifique, et à ce titre expliquer la méthode c'est expliquer la démarche. Nous avons fait le choix, pour ce terrain, d'effectuer un ensemble d'enregistrements de phonétique-phonologie qui soit respectueux à la fois de nos hôtes et des données, c'est-à-dire que nous avons effectué nos sessions dans une recherche de compromis entre l'aise du locuteur (qui peut digresser sur certaines entrées lexicales, ou bien en faire le minimum parce qu'une autre tâche l'attend après) et les besoins du chercheur, qui souhaite un enregistrement sans bruit de fond, et si possible trois répétitions randomisées. Ce compromis a été trouvé à travers les consignes données à notre locutrice (voir section 2.3) et à travers les ressources que nous avons mobilisées pour annoter notre corpus. L'annotation pose un défi majeur, surtout dans une approche science ouverte, dans la mesure où nous souhaitons pouvoir mettre à disposition une donnée dispersée sur un corpus entier, sans pour autant découper ni recoller les enregistrements. Il est important, scientifiquement et éthiquement, que le terrain se déroule au mieux pour la personne enregistrée, car les corpus de phonétique-phonologie sont souvent difficiles à faire passer, et fatigants pour le locuteur. Par choix, nous avons donc décidé, tout en mettant des thèmes aux sessions d'enregistrement, de laisser l'entretien se dérouler le plus naturellement possible. Nous avons donc fait une concession sur la randomisation du corpus, par souci de fluidité des entretiens (ce qui est passé est passé, et nous n'y revenions pas. La randomisation aurait causé trop de commentaires nous reprochant d'avoir déjà fait tel ou tel lexème). Les stimuli ratés lors de la première passe étaient notés et revus le lendemain, ce qui nous a imposé par la suite de développer une méthode avancée de post-traitement d'un corpus, qui permette de retrouver une information dispersée dans un corpus de taille et de diversité relativement importantes.

La décision de transcrire principalement à l'oreille a été prise pour ce premier terrain, en réalisant tout d'abord une première passe d'enregistrements et en reprenant les items lexicaux posant une question phonologique avec notre locutrice, soit sur le terrain, soit par téléphone après notre retour. Sur certaines réalisations tonales problématiques (ton difficile à percevoir, variabilité d'une réalisation à l'autre), nous avons proposé un choix à notre locutrice principale entre deux variantes entre lesquelles nous hésitions et avons demandé de choisir entre les deux (tests de *well-formedness*). Toutes les données recueillies ont été consignées pour constituer le premier lexique de la langue na de Shekua (à paraître).

La transcription d'enregistrements via le logiciel Praat se fait en créant des tires balisées temporellement, qui sont attachées à un enregistrement audio. Praat (Boersma & Weenink, 2020) est un logiciel en accès libre développé par Paul Boersma et David Weenink qui permet aux phonéticiens d'effectuer un nombre important de traitements acoustiques sur le signal de parole en utilisant un langage interne de scripts, suivant une syntaxe spécifique. Praat reste néanmoins, malgré la complexité du scripting, une référence indéniable en phonétique, et il nous a semblé indispensable de conserver

ce *framework* qui est extrêmement puissant dés qu'il s'agit d'effectuer des analyses formantiques ou des calculs de f_0. Pour ces raisons, le choix a été fait pour cette thèse de proposer des format textgrids pour tous nos post-traitements et de convertir ces formats textgrids au format `xml` pour la mise à disposition. Pour bénéficier de l'environnement PRAAT et pouvoir continuer à consulter les fichiers produits[11], nous avons développé un outil PYTHON permettant de passer d'annotations constituées de deux fichiers (un textgrid avec les balises temporelles, un wav et un tableau contenant les entrées lexicales) à une sortie constituée d'un fichier `xml` balisé, compatible avec les besoins d'une base de donnée en ligne, ainsi que le contenu de chaque tire du textgrid sous la forme de fichiers `csv`.

Ce programme prend en entrée deux fichiers (un TextGrid et un tableau) et quelques entrées fonctionnelles (répertoire de travail, métadonnées). S'agissant des entrées principales, une première tire est mise à profit pour identifier lexicalement l'énoncé délimité. Le format des identifiants pour cette tire appelée `numitem` est défini de manière à référer aux identifiants tels que définis dans la liste des items lexicaux, en leur adjoignant des *tags* permettant d'encoder la qualité de la donnée délimitée. L'identifiant complet de chaque partie annotée du signal se présente sous la forme `UID_tag1_tag2` dans la tire `numitem`, avec :

1. `UID` = marqueur permettant d'identifier le lexème d'intérêt dans la liste des lexèmes tenue à jour pour le na de Shekua par l'enquêteur. Cet identifiant se trouve dans la colonne `numitem` du fichier `csv` tenu à jour par l'enquêteur au fil du terrain.
2. `tag1` = marqueur indiquant la qualité du morceau de signal délimité. L'indice `N` marque un énoncé dont la qualité est jugée normale, au sens qu'elle n'a pas de bruit de fond et est considérée comme « neutre » au niveau de l'intonation. Un indice `A` marquera le caractère « assertif » de l'énoncé, un marqueur `U` marquera son caractère « incertain », un marqueur `B` signifie « bruité », et un marqueur `PB` marque les énoncés dits *« Poster boy »*, c'est à dire ceux dont la prononciation est la mieux articulée et mérite d'être mise en avant dans l'ordre des occurrences présentées dans le fichier `xml` de sortie.
3. `tag2` = marqueur indiquant le type d'énoncé délimité, avec `S` = énoncé « simple », sous-entendu le lexème prononcé à l'isolée, dans sa forme de citation, PC = énoncé contenant le lexème identifié par le marqueur `UID` mais dans une phrase en contexte spontané, non anticipé par l'enquêteur. Enfin, une balise `PG` indique que le mot recherché est prononcé dans un contexte de phrase porteuse demandé, « guidé » par l'enquêteur.

Ce dernier marqueur, `tag2`, décide dans quel `xml` le morceau d'énoncé sera

[11] PRAAT est codé en langage C, et possède une syntaxe particulière pour le remplissage de ses textgrids, qui ne sont de fait pas directement intégrables dans PANGLOSS mais sur lesquels les analyses acoustiques, temporelles, les algorithmes de quantification d'une donnée phonétique, acoustique, basé sur les balises temporelles et le contenu des intervalles délimités, PRAAT fonctionne très bien. Pour résumer, Praat est très peu ergonomique d'un point de vue de l'organisation de la donnée, qui n'est ni balisée (comme peut l'être un fichier `xml`) ni organisée en tables (`csv`), mais, par contre, cette organisation de la donnée est bien conçue pour tout ce qui a trait aux analyses acoustiques.

transcrit. Si le *tag* est `S`, alors le morceau de signal annoté sera traité dans le `xml` destiné aux mots à l'isolée. Si le *tag* est `PG`, alors le morceau de signal annoté sera traité également dans une liste d'entrées `xml` lexicales au format de liste de mots, mais avec l'information contextuelle nécessaire (l'énoncé de la phrase porteuse est donné). Enfin, si le *tag* est `PC`, alors des informations telles que la forme phonétique de toute la phrase sera donnée, soit en commentaire si le textgrid ne contient que 2 tires, soit dans des tires dédiées si l'enquêteur a estimé que le nombre d'entrées portant le *tag* `PC` justifie d'ajouter des tires phonologiques, des gloses, ou d'autres entrées jugées importantes.

Rappelons que les sessions d'enregistrement (voir Table 2.2) poursuivaient un objectif en termes d'élicitations phonologiques et qu'à ce titre, suivant le type d'enregistrement, un type précis d'énoncés dominait. Cela n'empêchait pas pour autant d'avoir, au sein d'une session destinée au lexique, des phrases entières. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi d'appliquer des labels permettant d'identifier les énoncés par type et par qualité au sein de notre corpus. Les types de *tags* que nous avons utilisés sont récapitulés en Table 2.4

Example	Full tag	Word ID (UID)	tag1	tag2	item description
[dzɯ\]	`469_N_S`	`469`	`N`	`S`	Verbe manger, à l'isolée
[ʈʂʰɯ˥ dzɯ˥ hĩ˥ tɕʰi\]	`469_N_PG`	`469`	`N`	`PG`	Verbe manger en phrase cadre
[ʈʂʰɯ˥ hɑ˥ tʰɑ˩ dzɯ˥]	`469_N_PC`	`469`	`N`	`PC`	Verbe manger en phrase spontanée
ɬæ˥kʰɯ˥	`88888_N_S`	`88888`	`N`	`S`	Lexème inconnu (code 88888)

TAB. 2.4 : Physionomie des balises utilisées pour les TextGrids (campagne de 2019).

S'agissant de la question du détail des visualisations `xml`, une remarque commune à tous les modes de recueil : le niveau de granularité s'arrête à la syllabe en raison des méthodes de compression mettant le contenu audio à disposition en ligne : si pour un format sans perte le curseur est mis sur le taux d'échantillonnage à conserver, pour un format avec pertes, le « *bit rate* » (ou débit binaire) est la variable observée : un débit binaire maximal est imposé pour les fichiers mp3. Cela signifie que le signal obtenu après compression contient une information stockée selon un processus de reconstruction algorithmique du signal, et non sur une simple série de uns et de zéros échantillonnés à intervalles réguliers. Pour notre campagne d'enregistrement, étant donné notre choix de format d'enregistrement (voir 2.5), il est tout à fait possible de conduire un travail d'analyse en phonétique-phonologie, de descendre donc à l'échelle du phonème, mais malheureusement ce n'est pas encore un travail aisément présentable sur un site tel que

celui de la collection Pangloss, d'où notre décision de nous limiter, dans la présentation sous la forme de textgrids, au niveau de la syllabe, sans pour autant nous limiter à ce niveau s'agissant des analyses phonético-phonologiques.

2.5.2 *Nature des données transcrites*

Compte tenu de nos objectifs de recherche en phonétique-phonologie, les transcriptions à fournir au premier chef sont les transcriptions phonétiques, phonologiques et les gloses. En particulier, on prendra soin dans la transcription phonologique de laisser une place de choix à la transcription des motifs tonals qui sont l'objet principal de cette thèse. Les unités segmentales (consonnes, voyelles) sont transcrites en utilisant l'API. Les tons suivent le formalisme de Chao (1965).

Le processus d'annotation, après avoir enregistrés et balisé les paradigmes tonals en vue de la description du système, passe par une annotation phonétique suivie de vérifications auprès de nos locutrices afin d'extraire la substance phonologique (à travers des demandes de répétition, de confirmation).

Le ton, ou le motif tonal, une fois extrait, se présente sous la forme d'une chaîne de caractère : une série de lettres séparées par des points. Les points représentent la séparation entre les syllabes d'un énoncé, les lettres représentent les tons.

2.5.3 *Traitement statistique*

Les paradigmes tonals qui seront au cœur de nos études se présentent donc sous la forme d'une succession de tons pour chaque item lexical étudié. Mis en regard les uns des autres au sein d'un paradigme (e.g. le paradigme des noms placés en position objet et suivis du verbe 'regarder'), les motifs tonal de chacun des items lexicaux forment une colonne. Pour le même ensemble d'items, on construit plusieurs paradigmes afin de croiser les contextes d'étude. Chaque paradigme ainsi construit formera un tableau qu'il nous sera possible ensuite d'analyser. Un exemple de tableau est fourni en Table 2.5.

L'objectif de notre travail en phonologie et de faire ressortir les régularités de ces paradigmes mis en regard les uns des autres, afin d'obtenir les catégories tonales du na. Lorsque les paradigmes se multiplient il peut s'avérer difficile d'effectuer des regroupements qui tiennent compte au maximum des ressemblances entre chacun des items lexicaux impliqués dans ce paradigme.

Les régularités qui existent peuvent, le cas échéant, faire l'objet d'un traitement statistique afin d'évaluer les différentes possibilités de regroupement et les pertes d'homogénéité associée au regroupement par catégorie des items d'un ensemble de paradigmes donné. La classification ascendante hiérarchique (CAH) est une méthode qui a pour objectif de regrouper des `items` dans des groupes les plus homogènes possibles à partir des réponses d'un `questionnaire`. Elle est réalisée en effectuant trois grandes étapes qui sont, le regroupement successif des `items`, le choix du nombre de `groupes` et leur caractérisation.

L'algorithme de regroupement successif commence par l'étape où chacun des `items` forme un `groupe`, pour, de proche en proche, de groupement en groupement, atteindre

EN	ZH	ISOL	CAT.ISOL	CAT.CTXT1	CAT.CAT.CTXT2	
look	看	li˥	H	H.H	H.H.H	H.H.L
attach	栓	pʰæ˥	H	H.H	H.H.H	H.H.L
:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:
buy	买	hwæ˥	H	L.H	L.H.H	H.H.L
pour	斟	pʰɣ˨	LH	H.L	H.L.H	H.L.H
say	说	ʐwɤ˩˥	LH	H.L	H.L.L	H.L.L
:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:
grab	拿	ʑi˩˥	LH	H.L	H.L.L	H.L.L
:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:
hang	挂	hwæ˨	LH	L.H	L.H.L	L.H.L

TAB. 2.5 : Exemple fictif de table traitable par Classification Ascendante Hiérarchique (CAH).

l'étape finale où tous les `sujets` ne forment plus qu'un `groupe`. A chaque étape intermédiaire, les deux `groupes` les plus proches (selon une distance et un indice d'agrégation bien définis) sont fusionnés pour ne former plus qu'un. Les regroupements successifs sont visibles sur le dendrogramme, qui est un arbre de classification donnant une image de ces regroupements successifs.

C'est à l'utilisateur de choisir le nombre de groupes et de « couper » l'arbre de classification. Ce choix s'appuie sur la perte d'homogénéité obtenue entre deux regroupements successifs lors de l'algorithme. Si en passant d'une situation à k groupes à une situation à k-1 groupes la perte d'homogénéité (matérialisée par un « saut » important entre deux barres successives sur la figure *inertia gain* du dendrogramme) est trop importante, l'utilisateur choisit alors de rester à une situation avec k groupes.

Après avoir choisi le nombre de groupes et établi la classification des items, il est intéressant de décrire les groupes. Pour les variables qualitatives (catégorielles) comme c'est notre cas pour la CAH effectuée dans cette thèse, nous regardons pour chaque groupe si les modalités des variables y sont sur-représentées ou sous-représentées par rapport aux autres groupes. C'est l'objet des tables fournies systématiquement avec une CAH sous R (logiciel de traitement statistique, voir www.r-project.org/).

La classification ascendante hiérarchique a été réalisée à l'aide des fonctions `agnes`, `HCPC` et `catdes` des packages `cluster` et `FactoMineR` du logiciel R. Le script R remplissant la fonction de regroupement telle que décrite ci-avant est fourni (pour un cas de regroupement où l'utilisateur choisit un regroupement à 5 groupes) en section D.2.

Les variables étant des caractères, elles sont qualitatives. La classification a donc été précédée d'une analyse factorielle de données mixtes afin d'obtenir des données quantitatives (coordonnées des items sur les axes de l'analyse factorielle).

2.6 Mise à disposition des données

> *« Publications are arguments made by authors, and data are the evidence used to support the arguments.»* (7)
> *(Borgman, 2017)*

Derrière les questions réglementaires qui incitent de plus en plus à la mise à disposition des données, il y a pour les chercheurs un réel bénéfice car la donnée, lorsqu'elle est traitée, publiée, mise à disposition, est la preuve scientifique par excellence, à condition d'être associée à une éthique de recherche, en particulier dans la description des conditions d'obtention de la donnée.

Les données et métadonnées qui sont créées à l'issue de campagnes d'enregistrement se doivent, pour respecter les principes de la science ouverte et pour constituer une preuve consultable des résultats avancés, de respecter les principes de la *FAIR*[12] *Science*. Elles se doivent donc d'être faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables.

Pour que les données soient faciles à trouver, il importe que ces dernières aient, chacune, un jeu de métadonnées associées. Nous avons fait le choix de faire entrer les métadonnées par l'utilisateur à chaque fois qu'un enregistrement était transformé en un format `xml`. Pangloss est public, les données sont à disposition de qui voudrait les réutiliser (avec les licences associées), et le format de mise à disposition des données (`xml`) est un format extrêmement répandu de langage à balises extensibles[13].

2.6.1 *Mise en forme pour Pangloss*

La base de données est celle de la collection Pangloss (https://pangloss.cnrs.fr/index.html). Elle est alimentée grâce à la plateforme Cocoon (*Collection de COrpus Organisés Numériques*) (https://cocoon.huma-num.fr/exist/crdo/) et obéit à la DTD Pangloss (Michailovsky et al., 2014) et aux conventions OLAC. Le format des fichiers `xml` à produire doit donc tenir compte de cela.
L'outil développé doit s'appuyer en entrée sur ce formalisme et sur la donnée des listes de Ferlus (Pain et al., 2019).

Pour ce faire, un ensemble de programmes Python permettant de naviguer entre données lexicales, données temporelles et acoustiques Praat a été développé, dont les étapes principales ont été résumées ci-après.

[12] *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable.*

[13] Le caractère extensible peut constituer un frein à l'usage dans la mesure où cette possibilité permet aux utilisateurs de crée leur propre standard de balises, c'est pourquoi ce format d'annotation est associé à une DTD (Document Type Definition), également disponible sous Pangloss.

Initialisations et packages requis

```
import sys
import textgrids
import os, time
import os.path
import codecs
import io
import struct
from collections import OrderedDict, namedtuple
import csv
import glob
import re
# ecriture donnees utilisateur
print("enter the work directory (where your textgrid is located)")
dirNAME = input()
print("this is your work directory :" + dirNAME)
print("enter the name of your textgrid (without extension)")
textGRD = input()
print("this is your textgrid :" + textGRD)
```

Une fois les initialisations effectuées, un certain nombre de choix s'offrent à l'utilisateur, dont celui d'entrer ou non les métadonnées. Nous traitons ces dernières en premier lieu car les autres choix qui s'offrent à l'utilisateur varient en fonction du type d'enregistrement et seront donc traités ultérieurement.

```
#initialisations
#input
grd = textGRD + '.TextGrid'
aud = textGRD + '.wav'
audioINFOS = '/home/fily/Documents/acoustic_data/audio_info_curated.txt'
fileNAME = '/home/fily/Documents/lexical_data/liste_1616_lemmes.txt'
os.chdir(dirNAME)

#generic metadata ("no" case)
ident = "crdo-NRU_unspecified_recording"
lngG = "NRU"
eng_desc = "unspecified"


#Definition of the case-insensitive strings of interest
T_string = re.compile("EN", re.IGNORECASE)
G_string = re.compile("gloss", re.IGNORECASE)
P_string = re.compile("phonol", re.IGNORECASE)
C_string = re.compile("comment", re.IGNORECASE)
F_string = re.compile("phonet", re.IGNORECASE)
Fr_string = re.compile("FR", re.IGNORECASE)
Ch_string = re.compile("CH", re.IGNORECASE)

#output

```

```
outNAME1 = textGRD + '_TEXT.xml'
outNAME2 = textGRD + '_LIST.xml'
metaNAME = textGRD + "_metadata.txt"
print("the data generated through standard input are recorded in " + metaNAME
    )

fcsv = textGRD + "_tsp.csv"
gcsv = textGRD + "_comm.csv"
#ménage
if os.path.exists(dirNAME + "/" + fcsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + fcsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + gcsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + gcsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + outNAME1):
    os.remove(dirNAME + "/" + outNAME1)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + outNAME2):
    os.remove(dirNAME + "/" + outNAME2)

# ecriture metadonnees
print("do you wish to input the metadata for this recording? (y/n)")
answer = input()
if (answer == "Y") or (answer == "y"):
    print("enter the name of your project (template : crdo-
    NRU_recording_identifier)")
    ident = input()
    print("this is your project : " + ident)
    print("enter the language code (in glottolog)")
    lngG = input()
    print("enter the language name (e.g. Yongning Na)")
    lngN = input()
    print("language selected : " + lngN + ", glottolog id = " + lngG)
    print("enter any other languages present in the recording (using 3-letter
     codes, each language separated with semicolumn)")
    lngH = input()
    print("languages used together with " + lngN + " : " + lngH)
    print("enter recording title (english)")
    eng_ttl = input()
    print("recording title : " + eng_ttl)
    print("enter recording description (english) :")
    eng_desc = input()
    print("recording description : " + eng_desc)
    print("saisir la description de l'enregistrement (optionnel) :")
    fra_desc = input()
    print("description de l'enregistrement : " + fra_desc)
    print("请您输入记录品简介(自选):")
    cmn_desc = input()
    print("记录品简介 : " + cmn_desc)
    print("enter the name of the editor : ")
    editor = input()
    print("enter the name of the institute : ")
    institute = input()
    print("enter the name of the depositor : firstname, lastname ")
    depositor = input()
```

```
    print("enter the name of the researcher(s), as a semicolumn-separated
    list : lastname, firstname")
76  researcher = input()
    print("enter the name of the speaker(s), as a semicolumn-separated list :
    lastname, firstname")
78  speaker = input()
    print("enter the name of the interviewer(s), as a semicolumn-separated
    list : lastname, firstname (role)")
80  interviewer = input()
    print("enter the name of the sponsor(s), as a semicolumn-separated list")
82  sponsor = input()
    print("enter the place of recording (in English) : ")
84  locEN = input()
    print("enter the place of recording (official postal address) : ")
86  locOA = input()
    print("enter the latitude of the place of recording : ")
88  latGPS = input()
    print("enter the longitude of the place of recording : ")
90  lonGPS = input()
    print("enter the date of recording (YYYY-MM-DD) : ")
92  dateREC = input()
    print("enter the format of recording (wav or mp3) : ")
94  formT = input()
    print("enter the type of annotations treated (xml, textgrids, pdf, etc) :
    ")
96  typeT = input()
    print("enter the type of license (e.g. cc-by-nc) : ")
98  URLL = input()
    print("enter the license's access rights (free, unmodified, quote) : ")
100 typeL = input()
    print("thank you")
102 time.sleep(1)
    print("For information, we will be working with " + textGRD + ".wav")
104 time.sleep(1)

106

    #metadata
108 #retrieved automatically
    tab_audio = open(audioINFOS, encoding="utf8")
110 tab_ecout = csv.reader(tab_audio, delimiter = '\t')
    tabLISZ = list(tab_ecout)
112 tab_audio.close()

114 for j in range(1,len(tabLISZ)):
        if tabLISZ[j][0] == aud:
116         duration = tabLISZ[j][1]
            discourse_type = tabLISZ[j][2]
118         discourse_cat = tabLISZ[j][3]

120 #retrieved from user input
    meta = codecs.open(metaNAME,'w',encoding='UTF-8')
122 meta.write("recording ID\tFile Location\tFile name (with extension)\tMain
     title (plus 2-letter language code)\tOther title (plus 2-letter language
```

```
    code)\t language code (3-letter code)\tOther languages on the recording
    or used for annotations (3-letter code)\tPlace of recording\tLatitude\
    tLongitude\tdate (YYYY-MM-DD)\tDepositor\tResearcher(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tSpeaker(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tSponsor(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tOther contributors ( + role
    )\tDuration\tSummary\tInstitute\tAccess right\tLicense (if public)\
    tCopyright\tCollection (e.g. Lacito, Langues de FRance, ..., autres)\
    tAssociated files with audio (xml, pdf, doc, textgrid)\tDocument type (
    lexicon, text, lists in carrier sentences)\tDiscourse category (dialogue,
     narrative, questionnaires)\trecording medium (K7, DAT, WAV, etc)\
    tAdditional information\n")
    meta.write(ident + "\t")
    meta.write(dirNAME + "\t")
    meta.write(textGRD + ".wav\t")
    meta.write(eng_ttl + " (en)\t")
    meta.write(eng_desc + " (en);" + fra_desc + " (fr);" + cmn_desc + " (zh)\
    t")
    meta.write(lngG + "\t")
    meta.write(lngH + "\t")
    meta.write(locEN + " (eng. toponym), " + locOA + " (official post address
    )\t")
    meta.write(latGPS + "\t")
    meta.write(lonGPS + "\t")
    meta.write(dateREC + "\t")
    meta.write(depositor + "\t")
    meta.write(researcher + "\t")
    meta.write(speaker    + "\t")
    meta.write(sponsor + "\t")
    meta.write(interviewer    + " (interviewer(s))\t")
    meta.write(duration    + "\t")
    meta.write(eng_desc + "\t")
    meta.write(institute + "\t")
    meta.write(typeL + "\t")
    meta.write(URLL + "\t")
    meta.write(depositor + "\t")
    meta.write(editor + "\t")
    meta.write(typeT + "\t")
    meta.write(discourse_type + "\t")
    meta.write(discourse_cat + "\t")
    meta.write(formT + "\t")
    meta.write("other names of the language recorded : " + lngN + "\n")
    meta.close()
    print("the data generated through standard input are recorded in " +
    metaNAME )
    time.sleep(1)
```

Les métadonnées audio présentes sous l'entrée nommée *audioINFOS* ont été obtenues à partir d'un post-traitement bash des fichiers au format WAV de notre corpus :

```
#/usr/bin/bash
/usr/bin/sox session_*/*.wav -n stat > audio_files_infos.txt
```

```
egrep -h "fily|Length" audio_files_infos.txt |sed -n 1~2p | awk '{print $3}'
```

La première ligne donne les informations audio de tous nos fichiers `wav` pour toutes les sessions d'enregistrement du répertoire courant et stocke la sortie standard dans un fichier tampon. La seconde lit le fichier tampon et récupère les informations importantes de ce fichier sous la forme d'une colonne qui servira ensuite à créer le fichier `csv` déclaré dans le programme PYTHON principal sous le nom *audioINFOS*.

En plus de packages nécessaires au bon fonctionnement d'un programme PYTHON (gestion des temps, des fichiers tels que les formats `wav`, `csv`, etc.), nos traitements ici requièrent un recours aux packages expressions régulières et au package Textgrids. Les expressions régulières sous PYTHON permettent de trouver en peu de lignes de commande des motifs réguliers dans des corpus, par exemple en ignorant la casse dans un mot donné.

Le package praat-textgrids distribué par @Legisign en license GNU GPL 3.0 (copyleft, qui met à disposition tous les codes sources pourvu que le travail effectué avec soit mis à disposition sous les mêmes conditions) est spécifique pour le traitement des textgrids sous praat, développé par Tommi Nieminen et mis à disposition sous github (https://github.com/Legisign). Il s'agit d'un package qui est basé sur la conversion d'un TextGrid en un objet de type *OrderedDict* (dictionnaire ordonné), pour ensuite manipuler le contenu du TextGrid (lire, effectuer des requêtes, écrire l'information sous la forme d'un `csv` ou d'un nouveau TextGrid). Nous nous concentrerons sur les fonctions de *praat-textgrids* permettant de sortir l'information du TextGrid, sans la modifier :

- tier_from_csv() : transforme un `csv` en une tire dans un TextGrid.
  Exemple d'application : transformer un fichier avec les balises soundforge pour chaque entrée en un textgrid qui sera manipulable ultérieurement sous praat (pour une annotation phonétique détaillée, par exemple).
  Le format du `csv` est sur trois colonnes : *str(xyz)* ; t_i ; t_f avec *str(xyz)* = chaîne de caractères, t_i et t_f les instants initiaux et finaux en secondes.
- tier_to_csv() : transforme une tire d'un textgrid en fichier `csv`.
  Le format du `csv` est sur trois colonnes : str(xyz) t_i ; t_f , avec *str(xyz)* = chaîne de caractères, t_i et t_f les instants initiaux et finaux en secondes.
- read(), write() : fonctions de lecture-écriture
  Ces fonctions sont plus difficiles à appréhender car il faut déclarer au préalable les variables qui seront mobilisées à l'exécution de la commande (notamment le textgrid de sortie dans la fonction write() doit avoir été au préalable déclaré dans l'univers *praat-textgrids*).
  Exemple d'utilisation : une fois un textgrid créé avec tier_from_csv(), grid.write permet de l'écrire dans le fichier donné en argument.

Un premier exemple concerne la façon dont nous avons incorporé des données extérieures à notre environnement : nous avons dû en effet, pour les besoins de l'étude, travailler sur un corpus annoté sous Soundforge, pour le fait passer dans notre

environnement praat. Pour cela, le script était (nous passons les imports déclarés, car déjà mentionnés) :

```
#input and output
print("which directory are we working on ?")
dirNAME = input()
print("what is the csv you wish to see in a textgrid?")
fileNAME = input()
print("how would you like to name the textgrid ?")
gridNAME = input()
os.chdir(dirNAME)
#PROGRAM
grid = textgrids.TextGrid()
grid.tier_from_csv('item',fileNAME)
grid.write(gridNAME)
```

Les deux prochains exemples présentent la méthode que nous avons développée afin de convertir des fichiers au format textgrid à un format `xml`, suivant que le fichier d'entrée contient deux tires (et donc plutôt orienté WORDLIST) ou plus de deux (et donc plutôt orienté TEXT).

Obtention d'un `xml` au format *Wordlist* : le cas des mots à l'isolée ou en phrase cadre

La donnée collectée en premier lieu, au format WORDLIST, est une donnée lexicale. Nous avons besoin que cette donnée soit dans un format de tableur pour pouvoir aller piocher dedans au fur et à mesure que le post-traitement avance. Le format de tableur permet de placer le lexique ligne après ligne, en jouant éventuellement sur le nombre de colonnes si besoin.

La constitution de cette table se fait par un mécanisme de *bootstrapping* au sens où nous avons été amené à annoter d'abord une donnée audio, en faisant référence à une entrée lexicale qui n'existait pas encore. Puis, tel le baron de Munchausen s'attrapant par le col pour se sortir du marécage, nous construisons l'entrée lexicale à partir de l'audio, construisant ainsi, de proche en proche, un lexique parfaitement sourcé puisqu'il est construit à partir de données audio concrètes et vérifiables. Ce travail sur le lexique s'appuie donc sur deux types de données qui s'alimentent de manière circulaire, l'un puisant dans l'autre pour arriver, d'un côté à un tableau de lexèmes ayant pour chaque item un exemple au format audio, et de l'autre, à un ensemble de fichiers mis à disposition en ligne, selon les principes d'une science ouverte accessible, vérifiable, réutilisable. Ces deux données sont les suivantes :

- La donnée première, dans l'ordre logique de l'enquête linguistique, est la question que l'enquêteur se pose. L'arrivée sur le terrain se fait donc avec un fichier `csv`, obtenu selon le modèle des listes de Ferlus (Pain et al., 2019), mais sans information renseignée concernant les formes phonétiques ou phonologiques des entrées lexicales. Le nombre de lignes de ce fichier n'est pas limité ni codifié, il

correspond simplement aux entrées lexicales que l'enquêteur a besoin de recueillir compte tenu de la question de recherche.

– Un textgrid qui contient les balises temporelles des enregistrements ainsi qu'un identificateur pour chaque segment d'intérêt. Selon le type de document annoté, on pourra aller chercher d'autres informations dans le textgrid, par exemple la transcription API et la traduction des phrases pour un texte narratif ou un dialogue. Pour la méthode des tableaux, l'identificateur correspond au numéro issu des listes de Ferlus[14], que nous avons étendues à l'ensemble du vocabulaire que nous avons recherché en na de Shekua.

Les colonnes sélectionnées pour l'affichage dans le fichier `xml` sont écrites en dur dans le programme : ce sont les colonnes du lexique constitué au fur et à mesure des études qui, dans la configuration TEXT, constituent les données du fichier `xml` de sortie.

Le programme filtre en entrée les intervalles constitués de mots simples (identifiant de la tire terminant par"`_S`") et ordonne ensuite la donnée dans l'ordre des listes de Ferlus (listes organisées pour aller de l'item lexical le plus essentiel, le plus basique (soleil, eau, etc.) à des items plus complexes au fur et à mesure de l'avancement dans la liste). Le fichier `xml` généré est fonctionnel, il reste simplement, en sortie, aux ingénieurs de la collection Pangloss à mettre à jour l'en-tête en fonction des conventions de la collection. Le programme permettant d'arriver à ce résultat est donné dans son intégralité en annexe (section D.1.1).

Obtention d'un `xml` au format *Text* : le cas des phrases en parole spontanée et des récits

Ce programme prend en entrée un seul TextGrid et quelques entrées de type *métadonnées*. Les phrases sont annotées et transcrites dans le textgrid par intervalles. La taille des intervalles, de l'ordre de la proposition, est fixée en anticipant sur la taille affichable dans Pangloss, en essayant d'encapsuler une proposition au moins par intervalle. Le script est fourni en section D.1.2.

[14]Ce n'est pas le numéro de Ferlus car ce dernier est une combinaison de caractères alphanumérique, de ponctuation que nous avons estimé difficile à manipuler, car sa logique de construction, certes remarquable, est complexe et n'aurait justifié que nous la gardions que si nous avions pu la perpétuer sur le lexique ajouté en cours de terrain.

Chapitre 3

Notes grammaticales au sujet du na de Shekua

Une pierre
deux maisons
trois ruines
quatre fossoyeurs
un jardin
des fleurs

un raton laveur

Jacques Prévert, Paroles

En l'état, cet aperçu, donné sous forme de notes, ne représente sans doute pas une contribution utile à l'étude de la syntaxe du na, et encore moins du vaste ensemble des langues sino-tibétaines (trans-himalayennes) auquel appartient le na. Sa fonction dans la présente thèse consiste à expliciter les hypothèses qui sont les nôtres, et ainsi contribuer à cadrer les analyses présentées dans les chapitres suivants en les ancrant même minimement dans le contexte grammatical qui est celui du na.

La description phonologique d'une langue repose sur un recueil de données phonétiques, que l'enquêteur se charge d'obtenir sur le terrain. Il est globalement reconnu que pour effectuer une étude phonologique, la plus complète possible, l'enquêteur s'appuiera généralement sur trois types de données : les lexèmes à l'isolée, les mêmes lexèmes en phrase cadre, et enfin des textes en parole naturelle, spontanée (Maddieson, 2001 ; Bouquiaux & Thomas, 1971).

Certaines conceptions de la phonologie selon des linguistes de terrain considèrent qu'une description phonologique doit en premier lieu s'intéresser aux sons de la langue, la manière de les prononcer et leur organisation en un système d'oppositions. Avant toute chose, il faudrait donc établir l'ensemble des oppositions à partir du vocabulaire de base (Maddieson, 2001, 216), et ce n'est qu'ensuite que l'on s'attellerait à la description de la syntaxe, morphologie, ou du lexique. Sous couvert d'un effort louable de recueillir en premier lieu les données permettant d'établir le système phonologique, sans trop insister sur le sens porté ou sur l'intégration des morphèmes au sein de la phrase, on court néanmoins le risque de passer à côté de phénomènes phonologiques nécessitant une connaissance du système grammatical c'est-à-dire relevant du domaine de la morpho-

phonologie (parfois abrégée en *morphonologie*, mot non employé ici mais qui a pour avantage de figurer le caractère fortement lié des deux dimensions de la langue que constituent la phonologie et la morphologie – elle-même fortement liée à la syntaxe). Une langue est un système, et c'est en tant que tel que nous souhaitons l'aborder.

Dans cette perspective, il nous paraissait pertinent de commencer notre travail en esquissant certains contours saillants de la grammaire du na. Cela paraît d'autant plus pertinent que la majorité de notre travail en phonologie porte sur le ton, dont le domaine dépasse la syllabe à laquelle il est attaché. Les phénomènes de coarticulation tonale, et de sandhi tonal, par exemple, ont partie liée avec les articulations syntaxiques de l'énoncé (Wang, 2011). La mise en évidence de phénomènes tonals en lien avec ces articulations nécessite donc que les items lexicaux soient analysés dans un contexte de phrase ou *a minima* dans des énoncés comportant plusieurs syllabes.

Rappelons que le na est une langue dont la syllabe est particulièrement érodée et, pour la variété de Shekua, seules deux hauteurs tonales sont *a priori* nécessaires pour décrire le système (Dobbs & Lǎ, 2016). La complexité de ce système se situerait dans la manière dont les tons se combinent, à travers des processus de dérivation complexes, y compris des phénomènes « à longue distance ». C'est la raison pour laquelle nous souhaitons présenter la structure grammaticale de la phrase, puisque cela nous aide à borner le domaine d'application de règles tonales.

Le caractère flottant de certains tons, le fait que les items lexicaux seuls portent un ton, et qu'ils influencent dans une certaine mesure les mots grammaticaux, ces trois phénomènes que nous souhaitons aborder dans la suite de l'exposé nécessitent que nous posions quelques bases grammaticales pour cette variété du na.

Nous nous basons pour cela sur les données recueillies lors de notre terrain, qui se basent à la fois des questionnaires conçus à partir de notre revue de la littérature (recherche des morphèmes exprimant temps - aspect - modalité, étude des interactions entre les constituants de la phrase) et sur des récits (contes traditionnels).

Pour pouvoir mener ce travail qui se passe à une échelle plus large que l'analyse phonologique, nous sommes amené à introduire des concepts non démontrés en langue na de Shekua, mais dont nous avons des éléments pour dire qu'il s'envisagent légitimement au vu de leur caractère universel et au vu également de la typologie de langue qui se dessine. La phrase, ainsi, sera au centre de notre attention et au sein de celle-ci nous nous attacherons à présenter les constituants qui forment les groupes au sein desquels le ton va pouvoir s'exprimer. Michaud (2017) parle dans sa monographie de groupe tonal, une entité que nous nous sommes bien trouvé d'adopter comme une hypothèse de travail pour le na de Shekua. À défaut d'en tracer les limites de manière certaine et biunivoque, nous nous satisferons d'avoir réussi à montrer quels éléments font, de manière certaine, partie du même groupe tonal et c'est sur ceux-là que par la suite nous mènerons un ensemble d'analyses ou tests afin de démontrer que les catégories tonales lexicales du na de Shekua sont, comme à Yongning, exprimées bien au delà de l'unité portant le ton à l'isolée.

3.1 Organisation syntaxique du na de Shekua

La phrase, selon Saussure, est « le type par excellence du syntagme, mais elle appartient à la parole et non à la langue » (Sechehaye, 2004, 172). Cette définition dit en creux une chose importante sur la phrase, à savoir qu'elle constitue une unité prosodique. Cependant, le contexte des cours de linguistique générale dans lequel cette définition a été proposée insiste sur une distinction importante entre parole et langue, que nous estimons important de retranscrire ici : la parole, selon Saussure, est libre, et par conséquent la phrase au sens le plus large, est libre elle aussi. Décrire la phrase ainsi définie est au linguiste ce que le portage de son rocher est à Sisyphe : une tâche interminable. Il sera ici plus souvent question de propositions (principale, subordonnée…) que de phrases entières. L'objet de cette section est de décrire ces agencements internes aux propositions pour le na de Shekua, en élargissant au besoin l'exposé à leur agencement entre elles, sans viser à l'exhaustivité puisque ce qui nous intéresse touche aux tons du na. Dans cette esquisse de la grammaire, nous décrivons l'ordre des propositions principales et périphériques, et l'ordre des constituants au sein de la proposition principale.

Deux propriétés importantes du na sont à considérer pour exposer l'organisation des propositions. Tout d'abord, le na est une langue considérée comme isolante en raison du fait que les morphèmes ne peuvent être fléchis pour indiquer une quelconque fonction dans la phrase. C'est le cas de nombre de langues sino-tibétaines. Cette propriété d'être isolante est corrélée très souvent avec une forte sensibilité à l'ordre des constituants de la phrase. Ensuite, en tant que langue dite à anaphore zéro, la structure de la phrase est limitée dans ses possibilités : les relations de subordination entre propositions ne s'expriment pas grâce à des morphèmes de reprise anaphorique mais se font de manière à quasi-répéter l'élément en début d'énoncé quand ce dernier n'est pas purement et simplement implicité. Les exemples (3) à (6) montrent comment dans un contexte narratif le travail de reprise anaphorique (reprise du thème) s'effectue, en lien avec l'introduction de nouveaux éléments (rhème).

(3) hæ̃˩qʰv̩˥ dʑo˥˩ | po˩mi˩˧ | dʑɯ˩pv̩˩ qo˩lo˥ dzɯ˩ dʑo˩
evening TOP | frog | bucket inside to_sit PROG
'It is the evening, and the frog is sitting in the bucket' {0007886#S7}

(4) dʑɯ˩pv̩˩ qo˩lo˥- dzɯ˩ -dʑo˩ | tʰi˩ -dʑo˥
bucket inside to_sit TOP.djo | then TOP.djo
'sitting in the bucket, and then,' {0007886#S8}

(5) kʰv̩˩ɲi˥ | po˩mi˥ | zo˥zo˩ | so˥ -kv̩˩ hæ̃˩ -dʑo˩ ɖɯ˩-ki˥ | ɖɯ˩-ki˥
dog | frog | boy | three CLF.person all TOP.djo together | together
-dʑo˥ | hæ̃˩qʰv̩˥ dʑo˥ ɖɯ˩ ki˥ dʑo˥
to_have | evening TOP.djo together to_have
'the three of them are together,' {0007886#S9}

(6) m̩˩ | so˥ -kv̩˩ | hæ̃˩ -dʑo˥ ɖɯ˩-ki˥ -dʑo˥
INTERJ.agree | three CLF.person | all TOP.djo together to_have

'the three are together.' {0007886#S10}

Ces reprises se font avec l'aide de deux marqueurs de topicalisation :

- /dʑo˥/, glosé TOP.djo, qui est un marqueur de topicalisation de fin d'énoncé,
- /no˩/, glosé TOP.no, qui semble se placer plutôt en milieu d'énoncé (marqueur contrastif).

Nous prenons le parti d'analyser chaque structure prédicative juxtaposée une à une, et donc de décrire ci-après l'intérieur de ces structures car nous faisons l'hypothèse que la proposition est une échelle plus grande que l'échelle du domaine tonal. D'après Payne (1997, 33), *« It is important to present empirical evidence for each grammatical category posited in a grammatical description »*, c'est pourquoi nous nous attacherons à fournir le plus possible d'exemples pour chacun des constituants et des structures grammaticales exposés.

Au sein de la phrase, les possibilités permettant de moduler l'énoncé se situent dans l'emploi de morphèmes grammaticaux porteurs de modalité verbale ou des relations des constituants entre eux. Il s'agit d'affixes verbaux pour l'expression du TAM, de connecteurs pour les syntagmes nominaux, ou de morphèmes directionnels, positionnels. Toute une gamme de mots grammaticaux en na permet d'enrichir les énoncés. La gamme d'affixes est relativement limitée en nombre, mais les quelques affixes que nous avons mis en évidence sont présents extrêmement fréquemment aux côtés du verbe.

3.1.1 *Classes de mots*

Type\Propriété	Ouverte/Fermée	Nsyll
Noms	Ouverte	≥1
Adjectifs	Ouverte	1 ; 2
Verbes	Ouverte	1
Adverbes	Ouverte	≥1
Classificateurs	Fermée	1
Pronoms	Fermée	1 ; 2
Déterminants	Fermée	1
Affixes	Fermée	1
Localisateurs[1]	Fermée	1 ; 2
Postpositions	Fermée	1

Tab. 3.1 : Les classes grammaticales en na.

Les mots en na sont distingués d'abord morphologiquement en deux types présentant chacun des propriétés spécifiques. Le premier type correspond aux items lexicaux ou lexèmes[2] constitué par les noms, les verbes, les adjectifs ou verbes statifs, et les adverbes

[1]Temps et espace

[2]la dichotomie lexème – morphème traditionnellement utilisée en linguistique francophone est préférée à la dichotomie morphème libre – morphème lié.

(Payne, 1997, 22). Leurs caractéristiques communes sont qu'ils peuvent être élicités à l'isolée et, du point de vue tonal, ils sont porteurs d'un ton lexical. Le deuxième type correspond aux morphèmes grammaticaux. Ils ne sont pas toujours prononçables à l'isolée, et ne sont pas non plus toujours porteurs d'un ton lexical. La Table 3.1 propose un aperçu des classes grammaticales en na, avec indication du nombre de syllabes typique de chaque classe.

Les noms, verbes, adjectifs et adverbes sont des classes dites « ouvertes », c'est à dire qu'elles sont susceptibles de s'enrichir par des processus de création lexicale (y compris les emprunts, qui constituent souvent, dans les langues comme cela confrontées à une langue de prestige, une source importante de création lexicale). Lidz (2010, 158) considère quant à elle que le na possède deux classes ouvertes : les noms et les verbes. La raison en est qu'elle considère que les adjectifs en na font partie de la classe des verbes. Le statut de « verbe statif » leur est appliqué. Noms et verbes sont des morphèmes majoritairement libres, c'est à dire qu'ils peuvent être employés seuls, sans dépendre de la présence indispensable d'un autre morphème. S'agissant des adverbes, listés dans Payne (1997, 22) comme des lexèmes libres, leur relative rareté dans notre corpus ainsi que dans les études précédentes (Lidz, 2010 ; Michaud, 2017) nous incitent à donner la priorité aux classes de lexèmes les plus couramment rencontrées, à savoir les noms et les verbes.

L'expression de « lexèmes » doit aussitôt être assortie d'une explication pour prévenir le malentendu selon lequel tous les lexèmes (racines) pourraient sans inconvénient être employés seuls. Certains lexèmes peuvent être employés seuls (e.g. /lɑ˥/, 'tigre'), et d'autres ne le peuvent pas (e.g. /-bɣ̩˩/ 'enclos'). En pratique, dans le lexique et le discours en langue na, les dissyllabes, qu'ils soient en apparence indécomposables ou qu'ils soient des paires de lexèmes libres, sont les mots les plus courants en na. Cette observation s'appuie sur l'inventaire tiré de (Michaud, 2018) et post-traité au Chapitre 4 : plus de 50 % du lexique du na est dissyllabique.

Un autre phénomène notable pour certaines des rares racines nominales en na non utilisables seules est la réduplication. Le cas du morphème /zo˥/ 'enfant' en est un exemple intéressant : le mot monosyllabique a clairement le statut de racine, en ce sens qu'il est très productif en combinaison avec d'autres morphèmes pour former des lexèmes (/mɣ̩˩˩zo˩/ 'fille', /zo˥hɣ̃˥/ 'fils', /ji˩˩zo˩/ 'veau') et qu'en usage générique, hypéronymique, la formulation réduplicuée /zo˥zo˩˩/ est très majoritairement présente dans notre corpus (deux occurrences pour /zo˥/ en tant que monosyllabe, contre une bonne centaine de dissyllabes au sein des deux récits enregistrés lors de notre terrain de 2019 (voir {0007885}).

S'agissant des verbes, nous avons constaté à travers nos échanges sur le terrain que certains verbes étaient régulièrement attesté en co-occurrence avec des affixes ou des objets et donc se retrouvaient rarement seuls.

C'est le cas pour le verbe /ɬi˥/ 'faire relâche', puisque ce dernier se retrouve généralement dans deux constructions différentes, comme cela peut se voir en (7) et (8).

(7) le˩ ɬi˥
ACCOMP to_rest

'Let's have a rest.' (context : after a recording session, the speaker says "now we can rest")

(8) ɖɯ˩ ɬi˥ kwɤ˩
one to_rest INCHO
'Have a rest.' (context : one is too tired to start working, and is advised to have a rest instead of working).

Il existe également un certain nombre de racines de verbes qui ne se retrouvent en contexte que sous la forme réduplicuée. C'est le cas pour le morphème 'mâcher', 'tambouriner', 'rassembler' :

/ʋ̩ʌ/ → /ʋ̩˥ʋ̩˥/ 'mâcher'
N/A[3] → /kʰo˥kʰo˥/ 'tambouriner'
kʋ̩ʌ → kʋ̩˥kʋ̩˥ 'rassembler'

Le processus de réduplication, comme l'usage collocatif ci-dessus du verbe avec certains affixes, dit quelque chose du procès : Dans les exemples présentés ci-dessus, il s'agit soit de l'expression d'un caractère répétitif, soit d'un caractère lié à la réciprocité.

Cet aspect concernant les formes à l'isolée, la question que nous nous posons à propos de la licéité de ces formes est lié aux besoin que nous en avons pour pouvoir établir les règles de composition/dérivation tonale abordées de manière approfondie dans cette thèse. Il peut donc s'avérer difficile, pour des raisons d'usage dans la langue na, d'obtenir le ton à l'isolée de certains de ces morphèmes, et cela a pour effet de devoir par moments accepter que l'information tonale de certains mots à l'isolée n'est tout simplement pas disponible ou pas fiable, faute de données ou d'un usage régulier à l'isolée.

Parmi les classes dites « fermées » du na, Lidz (2010, 162) liste les classificateurs, les numéraux, postpositions, affixes. Le na comporte selon nous plus de classes fermées[4] : clitiques, classificateurs, numéraux, localisateurs prépositionnels et postpositionnels, adverbes de manière, et affixes sont les morphèmes liés que nous avons pu mettre en évidence dans notre corpus. Les morphèmes liés constituent la majeure partie des morphèmes grammaticaux en na, auxquels on peut ajouter les pronoms et démonstratifs, marqueurs du discours, etc., qui sont des morphèmes grammaticaux libres. Il est difficile de dresser une liste exhaustive des types de morphèmes grammaticaux rencontrés dans une langue peu documentée et, dans le cadre de notre travail de description phonologique du parler, nous avons essayé de rendre compte des morphèmes grammaticaux rencontrés sur le terrain, en insistant en particulier sur ceux dont nous avons étudié le comportement tonal, à savoir les affixes verbaux.

Les classes de mots qui nous intéressent dans le cadre de notre recherche sont les items lexicaux (noms et verbes), qui sont les items porteurs d'un ton lexical, lesquels constituent les variables de nos études tonales. Les morphèmes grammaticaux, qui entrent

[3] n'existe pas sous forme non réduplicuée.

[4] La différence entre Lidz et nous tient surtout au terme postposition chez elle, qui englobe un panel assez large de mots grammaticaux.

en combinaison avec le lexique, nous intéressent également car ils sont les paramètres de certaines études, notamment du ton des verbes.

Nous avons choisi pour l'étude de la grammaire du na de commencer par décrire la phrase de manière globale, avant de nous focaliser sur les propositions qui constituent la phrase, notamment la proposition principale, contenant le sujet, l'objet, le verbe.

3.1.2 *Ordre des constituants de la phrase*

Avant de passer à l'étude de la proposition principale, qui est notre centre d'attention pour l'esquisse de la grammaire du na de Shekua, nous présentons l'ordre canonique des constituants de la phrase :

$COMPL_1$ $COMPL_2$ … ($COMPL_i$) Sujet $COMPL_n$ Objet PREP Prefix Verb Suffix POSTP

avec :

$COMPL_1$ = complément de temps
$COMPL_2$ = complément de lieu
…
$COMPL_n$ = complément de manière (liste non-exhaustive)

Cet ordre proposé est issu de nos observations de terrain. Il mériterait d'être confirmé par un nombre plus important d'exemples, dans des conditions d'énonciation naturelle[5]. En effet, en raison du fait que le na fonctionne (comme nombre de langues sino-tibétaines) par implicitation des actants lorsque cela ne porte pas à confusion, il peut s'avérer difficile de trouver des phrases suffisamment complexes pour contenir tous les constituants listés ci-dessus.

En na, par ailleurs, il est possible d'inverser certains constituants pour des raisons d'emphase, sans qu'un marqueur spécifique ne requière d'être ajouté (Lidz, 2010). C'est le cas par exemple pour l'inversion entre le sujet et certains compléments de phrase (voir la différence entre l'exemple (9) et (10), où le complément de temps est inversé par rapport au sujet). Ce type d'inversion est assez fréquent en na, au point qu'à ce stade de la collecte, il est difficile d'affirmer que l'ordre canonique entre le sujet et certains compléments soit celui que nous donnons. Un nombre important d'occurrences place le sujet en premier. Pour les langues sinitiques, c'est une caractéristique bien décrite : les propositions relatives sont placées avant le noyau syntaxique et peuvent être interverties avec le sujet (Yue, 2016, 157).

Nous retenons, pour la suite de notre travail, que la proposition principale respecte l'ordre SOV pour les constructions non-marquées (Lidz, 2010, 14), et que les compléments de phrase se placent en général avant la proposition principale. Dans le cas présenté en (11), le complément indique la manière, en tête de proposition, dans un processus de répétition du thème dont on commence à être familier (exemples (11), (3) à (6)).

[5] À ce jour, le na de Shekua n'a fait l'objet que de trois types d'enregistrements : lexique à l'isolée, en phrase porteuse et récits. Des enregistrements d'entretiens non-guidés permettraient de confirmer ces observations

(9) ə˩ȵi˥ ŋɤ˥ bo˩ hɑ˩ ki˥
today 1SG pig food to give
'Today I feed the pigs.'

(10) ŋɤ˥ | æ˩ȵi˥ læ˥hwɤ˩ kʰi˩
1SG | today Langfang to go
'Today I'm going to Langfang.'

(11) gi˩zɯ˩ bɣ̩˥ ʂæ˥ ʈʰɯ˥ | ho˥lo˥lo˥ pi˩ ĩ˩ ʂæ˥ ʈʰɯ˥
younger_brother POSS blood to drink | sipping manner.MARK to do blood to drink
'(She) drinks little brother's blood by sipping it.'

Cette observation est cohérente avec ce que Matthew Dryer écrit à propos des langues OV dans cette région : « There is a strong crosslinguistic tendency for manner adverbs in OV languages to precede the verb » (Dryer, 2016, 43). L'observation concerne les langues tibéto-birmanes à ordre OV, et nous avons conscience du fait que la place du na au sein des langues TB[6] est un sujet non-résolu. Matthew Dryer (Dryer, 2016, 43-53) propose dans *« The Sino-Tibetan languages »* une classification trans-himalayenne pour les langues TB afin de permettre au propos exposé d'être entendu indépendamment des questions phylogénétiques propres aux familles linguistiques de la région. Il ne nous apparaît pas que le na soit une exception du point de vue de l'ordre des constituants, c'est pourquoi il nous semble possible de conclure que l'ordre des constituants de la langue na telle qu'elle est parlée aujourd'hui est en cohérence avec avec les langues OV de la région. Lidz (2010, 366) indique en effet pour le na : *« the grammatical functions of agent and object are generally indicated by word order rather than by postpositional 'case' markers ».* L'ordre des mots dans la phrase permet donc, en na aussi, d'identifier leur fonction, ce qui est généralement vrai pour les langues isolantes[7].

Le na montre une certaine spécificité au plan tonal. Les propositions relatives externes (ou compléments du verbe), le groupe sujet, le groupe verbal, peuvent chacun constituer un groupe tonal autonome d'après Michaud (2017) et, nous concernant, l'autonomie tonale du groupe sujet et de la proposition principale, constatée en pratique, nous permet de focaliser notre regard sur ces deux structures indépendamment l'une de l'autre.

[6]L'appartenance du na aux langues ST fait consensus, en revanche sa place dans la branche TB, notamment par rapport aux langues yi, soulève des discussions au sein de la communauté scientifique.

[7]En toute rigueur, une langue parfaitement isolante ne peut pas exprimer le rôle de chacun des constituants autrement que par l'ordre des mots : une langue n'ayant ni désinence, ni marque d'accord, ne peut pas exprimer autrement que par l'ordre des mots la fonction des constituants.

Ordre des mots dans la proposition principale

Pour la proposition principale, le na suit la règle d'ordre des mots (S)OV[8], comme dans (12). Les violations de cette règle ont lieu (rarement) uniquement dans « des constructions remarquables au plan pragmatique telles que les constructions faisant un focus contrastif (induisant une inversion par rapport à l'ordre canonique)[9] » (Lidz, 2010, 366).

(12) hĩ˥ le˩ mo˥ hĩ˥ | bo˩ li˥
person ACCOMP old REL | pig to_look
'The old man looks at the pig.'

Il arrive cependant de déroger à l'ordre canonique ci-dessus afin par exemple de mettre en valeur l'agent ou le patient d'une proposition suivant le souhait de l'énonciateur de mettre l'accent sur une partie donnée du discours. Les exemples (13) et (14) en sont des exemples intéressants de ce point de vue.

(13) æ˥ji˥ kʰɯ˦˥ po˩mi˩ ʂe˥ dʑo˥ po˩mi˩ po˩sɯ˥ ʂe˥ æ˥ji˥ kʰɯ˦˥
to shout frog to look for TOP frog PATV to look for to shout
'(he) shouts, seeking the frog, (I mean) looking for the frog, he shouts.' {0007886#S26}

(14) zo˥zo˥ po˩sɯ˩ dʑo˩ | mo˥ʑi˩mi˩ nɯ˩ dʑo˩ | mo˥ʑi˩mi˩ nɯ˩
boy PAT.MARK TOP | owl AGT.MARK TOP | owl AGT.MARK
dʑo˩ | gʏ˥dze˩ ĩ˩ ɲe˩ se˥
TOP | angry REL COP PFV
'It was after the boy that the owl was angry.' {0007886#S52}

La façon explicite de mettre l'emphase sur les actants consiste, en na de Shekua, à faire usage de deux marqueurs grammaticaux /po˩sɯ˥/ (pour le patient) et /nɯ˥/ (pour l'agent). Un exemple d'usage est fourni en (13) pour le patient. Dans cette situation, la première partie de la phrase pourrait porter à confusion puisque le verbe 'chercher' n'a qu'un seul groupe nominal en position préverbale et qu'en tout état de cause, rien ou presque ne permet de savoir si le syntagme nominal désigne le sujet ou l'objet. (Michaud, 2017) montre qu'il existe une différence au niveau tonal puisque le groupe sujet ne fait généralement pas partie du groupe tonal du verbe[10], tandis que l'objet en fait partie. L'auditeur (dans la situation de l'énoncé, il s'agissait de l'enquêteur, auditeur non natif) est donc face à une situation ambigüe, que notre locutrice désambiguise à l'aide du recours à la postposition /po˩sɯ˥/ qui indique que le syntagme nominal est en position objet dans la phrase.

L'exemple (14) nous montre un cas de figure avec agent et patient inversés par rapport à l'ordre canonique. Cette inversion des actants (agent et patient) s'accompagne

[8]Le Sujet est facultatif puisque le na est pro-drop.

[9]Texte original : « there is a canonical, unmarked, pragmatically neutral order of AOV »

[10]Ou, s'il en fait partie, les processus de composition tonale entre S+V et Obj+V se distinguent tonalementMichaud (2017, 317-320)

de l'apparition de marqueurs de l'agentif (AGT.MARK) et du patientif (PAT.MARK). Ici, ce choix peut être interprété comme celui de la narratrice de mettre l'accent sur le petit garçon qui est le héros de l'histoire et non sur le hibou, qui en est un personnage secondaire. Il s'agit donc d'un choix pragmatique de notre locutrice.

L'ordre des composants de la proposition principale respecte donc dans les conditions pragmatiquement non marquées l'ordre SOV, c'est sur cet ordre que nous souhaitons nous appuyer afin de mener l'étude tonale qui constitue le cœur de cette thèse. Cet ordre est important puisque nous nous proposons, une fois l'étude des tons des lexèmes à l'isolée effectuée, de passer ensuite à une étude sur des phrases, et naturellement en commençant par les phrases les plus courtes pour aller plus loin petit à petit. Au vu de la structure SOV, l'étude du groupe verbal incluera le complément d'objet, directement accolé au verbe. Quant au groupe sujet, son étude tonale passera par l'étude des tons au sein de composés nominaux.

3.2 Organisation autour du verbe : morceaux choisis

Nous proposons dans cette section, de nous intéresser en détails au verbe et ses affixes. Nous nous concentrons, après des considérations d'ordre des mots, sur tout ce qui concerne « temps, aspect, et modalité » via une présentation des affixes principaux en na de Shekua. Pour le moment, les morphèmes grammaticaux ne portent pas de ton à l'isolée dans la mesure où (i) ils n'existent pas à l'isolée et (ii) si nous voulions représenter ces tons par leur forme sous-jacente, cette dernière ne peut être déterminée qu'à la suite de l'analyse tonale. Il nous a semblé pertinent de ne pas donner le ton des affixes, pour mieux la faire apparaître en creux, au fil de la démonstration déroulée au Chapitre 7.

3.2.1 *Le groupe verbal : ordre des mots, composition*

Du point de vue de l'ordre des mots, hors construction marquée, l'objet est toujours placé avant le verbe. Le verbe est éventuellement entouré d'affixes (préfixes et suffixes) qui sont des marqueurs TAM, inséparables du verbe hormis par un autre affixe verbal. La question de la nature de ces morphèmes liés mérite qu'on s'y attarde un peu. Payne (1997, 29-30) définit les affixes comme des morphèmes liés qui, accolés au radical, en ajustent le sens pour s'adapter au contexte syntaxique ou communicationnel. Il y donne l'exemple des langues agglutinantes qui sont des langues avec des processus d'affixation assez productifs. Un affixe est un morphème grammatical inséparable du verbe, c'est à dire qu'on ne peut rien insérer entre le verbe et son préfixe ou son suffixe. Ce processus se retrouve assez directement pour les langues agglutinantes mais pour une langue telle que le na, isolante et historiquement sans écriture, le statut d'affixe est plus incertain dans la mesure où potentiellement chaque syllabe peut être un mot. Lidz (2010, 155, 349) pose dans ses travaux que ces affixes verbaux sont en nombre relativement restreint, majoritairement des préfixes, et qu'il n'existerait pas de suffixation

en na[11]. Cette affirmation se base sur le fait que les *aktionsarten* post-verbaux sont des marqueurs issus de la grammaticalisation de verbes tandis que les *aktionsarten* pré-verbaux n'auraient pas d'origine lexicale et seraient donc des morphèmes grammaticaux avec des origines plus anciennes. Michaud (2017) considère pour l'étude du système tonal du na de Yongning que les marqueurs modaux du perfectif, du progressif, sont des suffixes verbaux. Et pour remonter à une référence importante pour le chinois mandarin, précisons que la terminologie de préfixe ou suffixe est employée par Chao Yuen Ren dans sa grammaire du chinois oral (Chao, 1965, 461-465). Ces références importantes nous ont incité à choisir cette terminologie, qui nous apporte, par la distinction positionnelle portée intrinsèquement par les termes « préfixe » ou « suffixe », une aise terminologique considérable.

Il s'agit là d'une question de terminologie importante à ce stade de définition du cadre morphosyntaxique. Le fait que Liberty Lidz ait effectué dans son travail de thèse des liens diachroniques entre ce que nous appelons aujourd'hui préfixes ou suffixes et ce qui a pu par le passé constituer des verbes à part entière explique sa prudence terminologique face aux *aktionsarten* post-verbaux, dans la mesure où les affixes d'aujourd'hui sont aussi des verbes qui pourront apparaître seuls, sans autre verbe accolé, et par conséquent ne peuvent être considérés comme des affixes (Lidz, 2010, 343). Notre position est différente sur ce point car nous considérons qu'en synchronie les marqueurs grammaticaux post-verbaux ne sont pas des verbes : leur comportement tonal, leur syntaxe, sont différents de celui des verbes auquel ils sont phonétiquement et sémantiquement rattachés. La raison invoquée ici est donnée ainsi de manière un peu brute, mais l'argument tonal nous paraît suffisant pour disjoindre le verbe du morphème grammatical post-verbal, nous permettant de les considérer comme des suffixes. Les travaux sur le système tonal du na de Yongning (Michaud, 2017), ou de Shekua (dans cette thèse) apportent des éléments justifiant que le na soit considéré comme une langue à « circonfixes », c'est à dire avec préfixes et suffixes entourant le verbe. Des tests supplémentaires, via par exemple la combinaison avec des composants grammaticaux négatifs ou interrogatifs, pourraient être généralisés afin de déterminer la nature grammaticale exacte des morphèmes que nous avons appelons préfixe ou suffixe dans ce manuscrit.

[11]La prudence des sino-tibétanistes à donner le nom de préfixe ou suffixes dans ces langues fait écho à deux caractères attestés en synchronie : monosyllabicité et alignement entre le mot phonologique et le mot grammatical. Des langues monosyllabiques isolantes n'ont pas la structure qui invite à y chercher des processus d'affixation, puisque les mots sont déjà typologiquement liés par des relations d'ordre strict. Néanmoins, si l'on entend ces notions d'affixes dans le cadre d'une morphologie flexionnelle, il existe en na des morphèmes liés qui n'ont pas de sens seuls et qui de surcroît subissent l'influence tonale des items lexicaux voisins. C'est ainsi que le suffixe augmentatif féminin /-mi˥/ entre dans la zone d'influence de voisins dans /ji˩˧mi˧˥/ 'vache' ou /kʰi˥˩mi˥/ 'porte principale' et se retrouve réalisé avec des tons différents. Ce suffixe, augmentatif féminin, est ancien et parmi les mots où on le trouve, beaucoup ont subi des processus de lexicalisation qui ont pu faire évoluer différemment l'expression dissyllabique.

3.2.2 *Le préfixe de négation /mɤ-/*

Présentation du morphème

« The negative prefix mə33- attaches to verbs to create a negative », écrit Lidz (2010, 346). Le préfixe de négation peut se placer devant les verbes, mais aussi devant les adjectifs, ou verbes statifs, à quelques exceptions près. Pour les adjectifs faisant exception, la construction peut s'avérer différente. Certains adjectifs fonctionnent avec NEG exactement comme un verbe, c'est à dire que, si l'on reprend les exemples (15) et (16), le préfixe de négation placé entre le nom et l'adjectif a dans ce cas le même comportement qu'en association avec un verbe :

(15) qo˥kʰɯ˩di˩ ɬɣ˥
underwear warm
Underwear are warm.

(16) qo˥kʰɯ˩di˩ mɤ˩ ɬɣ˥
underwear NEG warm
Underwear are not warm.

Des exceptions ou comportements différents existent néanmoins. Ils sont liés au comportement particulier de certains adjectifs qui semblent exiger un verbe dans la construction. L'exemple (17) est ainsi considéré incorrect par notre locutrice principale car selon elle le lexème /ʈʂʰwæ˥/ 'rapide' ne peut être employé sans verbe, et a fortiori seul l'énoncé (18) est recevable. Il semble donc que la négation, en ce qu'elle impose à la phrase, révèle deux types d'adjectifs différents avec d'un côté le qualificatif /ɬɣ˥˩/ 'chaud' qui fonctionne sans verbe supplémentaire et de l'autre /ʈʂʰwæ˩˥/ 'rapide' qui pourrait être un adverbe en na. Cette hypothèse se confirme dans les exemples (19) et (20). Ce dernier exemple illustre par ailleurs le processus de reprise anaphorique via le classificateur dans le deuxième groupe tonal.

(17) ‡(hĩ˥ le˩ mo˥ hĩ˥ mɤ˥ ʈʂʰwæ˩)
man ACCOMP old REL NEG fast
'The old man is not fast.'

(18) hĩ˥ le˩ mo˥ hĩ˥ bæ˩ mɤ˥ ʈʂʰwæ˩
man ACCOMP old REL to run NEG fast
'The old man is not fast.'

(19) ʐɣ˥ bæ˩ ʈʂʰwæ˦˥
horse to run fast
'(the) horse is fast.'

(20) ŋɤ˥ ʐɣ˥ ɖɯ˥ pʰo˥ | bæ˩ ʈʂʰwæ˥ ɖɯ˥ pʰo˥ | tʰi˥ bæ˩ dʑo˩
1SG horse one CLF.cattle | to run fast one CLF.cattle | DUR to run PROG

‘My fast horse is running.’

Usages

Du point de vue morphosyntaxique, le morphème de négation se place entre le verbe et l’objet, quel que soit l’objet. Cette particularité se vérifie même pour les verbes dont les syllabes sont apparemment liées, soit sémantiquement (comme ɑ˩ pʰɣ̣˥ ‘roter’) soit tonalement (comme hɑ˩ tɕɤ˥ ‘cuire du riz’ qui, faisant surface sous cette forme montre un motif tonal bien loin des tons des lexèmes le composant pris individuellement (/hɑ˥/ et /tɕɤ˧˥/). Les exemples (21) et (22) fournissent 2 exemples d’énoncés affirmatif et négatif avec un objet au sein de l’énoncé.

(21) ʁwæ˩ tɣ̣˥
plant to plant
‘(he/she) grows plants.’

(22) tsʰe˨˩ji˥ | ʁwæ˩ mɤ˥ tɣ̣˥ | le˩ ɬi˥
this year | plant NEG to grow | ACC to rest
‘This year (we) are not planting anything, (we/the soil) rest (sentence about fallow).’

À notre connaissance, il n’existe qu’un seul morphème pour la négation en na. Le na diffère donc du mandarin oral, où la négation s’exprime à l’aide de deux morphèmes (不 /pu⁵¹/, pinyin *bù* et 没 /mɛj²⁴/, pinyin *méi* exprimant respectivement la négation « ordinaire » et « l’existentiel négatif » (Payne, 1997, 286)), et ne distingue donc pas, via le morphème même, la négation au présent et au passé (révolu). La négation simple est rendue par l’ajout du morphème de négation devant le verbe comme dans (23).

(23) hĩ˥ le˩ mo˥ hĩ˥ mɤ˥ bæ˩
man ACCOMP old REL NEG to run
‘the old man doesn’t run.’ (in general)

Le morphème de négation en na (/mɤ-/) peut ensuite composer avec d’autres morphèmes, pour exprimer diverses nuances de Temps-Aspect-Modalité. L’expression de l’aspect négatif passé est rendu en combinaison avec le suffixe /-se/, selon une construction <mɤ- + V + -se>. L’expérientiel est rendu avec /-zɯ/ selon une construction <mɤ- + V + -zɯ> comme dans (24).

(24) hĩ˥ le˩ mo˥ hĩ˥ | mɤ˥ ʂɯ˥ zɯ˥
man ACCOMP old REL NEG | to die yet
‘the old man is not dead.’ (not dead yet)

La notion de possibilité ou d’impossibilité peut quant à elle être rendue par des constructions résultatives du type de (25), où le verbe central est complété par la marque de la négation suivie d’un verbe de résultat.

Le morphème de négation se combine donc en na avec des verbes, ainsi qu'avec des adjectifs à valeur de prédicat. Certains adjectifs nécessitent qu'un verbe soit présent dans la phrase, en plus de l'adjectif. Quant à la notion de possibilité ou d'impossibilité, elle est rendue à travers l'usage de constructions résultatives telles que celles présentées en (25).

(25) ʈʂʰɯ˥ hĩ˩ mɤ˥ ʁo˥
3SG to stand NEG to succeed
'He can't manage to stand up.' (he tried but failed)

Nous avons vu que le préfixe de négation pouvait se combiner avec des affixes verbaux, avec, d'après la littérature (Lidz, 2010), une limite selon laquelle le verbe ne peut pas combiner avec le préfixe de l'accompli. Lidz explique en effet (p. 346) que selon ses données, le préfixe de négation et le préfixe de l'accompli ne se trouvent jamais rattachés au même verbe dans une phrase : ces deux préfixes ne sont pas cumulatifs, au contraire du préfixe /tʰi/ (duratif) et du préfixe de négation, comme par exemple dans la phrase donnée en exemple (26).

(26) po˩mi˥ le˥ tɕʰɯ˩ hɯ˩ tʰi˥ mɤ˥ ʑi˥
frog ACCOMP to lose to go (PAST) DUR NEG to exist
'(He) lost the frog, the frog is not there.'

La négation constituant un test important pour l'exploration du système tonal, il nous a semblé incontournable d'expliquer son fonctionnement grammatical. Du point de vue tonal, le morphème de négation semble tonalement haut au vu des exemples déjà cités, mais il est sujet à une variation tonale importante dans les constructions verbales négatives, c'est la raison pour laquelle nous retrouverons ce morphème lors de l'étude du système tonal et en particulier des verbes. C'est également la raison pour laquelle ce morphème et les affixes verbaux en général ne sont pas donnés à l'isolée avec leur ton, l'incertitude à leur sujet étant à ce stade trop grande pour pouvoir conclure de manière certaine.

3.2.3 *Le préfixe de l'accompli /le-/*

Ce morphème grammatical permet de marquer le caractère accompli d'une action. En na, il peut apparaître seul comme dans (27) ou en combinaison avec le suffixe /-se/ du perfectif comme dans (28).

(27) hwæ˩tsɯ˥ nɯ˥ dʑo˩ | zo˥zo˩ bɣ̩˩ ɲi˩go˥ le˥- ʈʰæ˩
mouse AGT TOP | child POSS nose ACCOMP to bite
The mouse just bit the boy's nose.

(28) ə˩mo˥ le˥ ʂɯ˥ se˥
old lady ACCOMP to die PFV
'The old lady died' (context : informant is looking at a picture of an old man mourning his wife).

Comme pour la négation, le préfixe de l'accompli existe également sous forme lexicalisée en combinaison avec un certain nombre de verbes statifs dont /leɻ-ɬi˥/ (« se reposer »), ou /leɻ-mo˥/ (« être vieux, âgé »). Cette diversité, effleurée ici, est vue en détail du point de vue tonal en section 7.4.2. S'agissant du verbe « se reposer », nous avons dans notre corpus les énoncés (29) et (30) qui sont un bon exemple de verbe qui est attesté en contexte <ACCOMP + V> et <ACCOMP + V + PFV>, permettant ainsi de mettre le doigt sur la différence entre ces deux structures :

(29) tsʰe˧ji˥ leɻ- ɬi˥
This year ACCOMP to rest
'This year is fallow.' (lit. this year we rest. Context : the interviewer asks about the practice of the fallow)

(30) tsʰe˧ji˥ leɻ- ɬi˥ se˥
This year ACCOMP to rest PFV
'This year was fallow.' (lit. this year we rested. Context : the interviewer asks about the practice of the fallow)

Dans le premier cas, l'accompli est vu au sens aspectuel, sans dimension d'accompli temporel (« cette année, on va laisser le sol se reposer »). Dans le second cas, la fin de l'année est arrivée et notre locutrice fait le constat que l'année de jachère a eu lieu, est passée.

Entre (27) et (28) la différence se situe sur la présence ou non du marqueur du perfectif. Dans (27), la morsure de la souris est rapportée sans commentaire sur les conséquences sur la situation présente, suggérant peut-être que cela vient d'arriver, voire que cela se situe dans le présent puisque l'image montre la souris les dents plantées dans le nez du petit garçon. À l'inverse, dans (28), l'accent est mis sur le fait que la mort de la vieille femme est la cause de la présence de l'homme devant la tombe, d'où la double affixation Accompli + Perfectif. Cette construction avec un verbe encadré par ces deux préfixes est très courant en na, les narratifs en regorgent. C'est d'après nous la structure privilégiée pour l'expression d'un passé révolu.

L'usage de l'accompli seul, c'est à dire sans la marque du perfectif associée, peut également se retrouver dans des constructions indiquant une forme d'impératif poli *« mild imperative »*. Dans les exemples (31) et (32), cette forme se retrouve et on utilise donc en na le préfixe de l'accompli pour une forme impérative, qui est *irrealis* puisque l'action n'a pas encore eu lieu, mais qu'on aimerait bien qu'elle ait lieu. En anglais, l'impératif au mode *irrealis*, Payne (1997, 245) en donne un exemple : *« if you eat your wheaties, you'll be like the big boys »* (« si tu manges tes céréales, tu seras un grand garçon »). En na, donc, l'impératif poli recourt à l'accompli :

(31) hɑ˥ leɻ- dzɯ˥
meal ACCOMP to eat
'Eat, have some food.' (context : one guest is being shy, and the host invite him to dig in.)

(32) dzɑ˥qʰwæ˥ le˩- ki˥
shoes ACCOMP to wear
'Put on some shoes.' (context : a little girl is asked to put on shoes before going out to play)

Cette manière de former l'impératif poli comme en (31) fait écho à la manière dont l'impératif est exprimé en japhug. Dans sa grammaire, Jacques (2021, 970) présente une construction ayant une fonction pragmatique comparable et une position préverbale analogue à celle dont nous faisons état en na de Shekua. Une différence d'importance est qu'en na c'est un morphème ayant un autre rôle qui est utilisé pour former cet impératif. En effet, suivant si l'impératif concerne un verbe ayant intrinsèquement un aspect ponctuel ou duratif, les usages seront différents. L'invitation à manger /hɑ˥ le˩-dzɯ˥/ sera exprimée avec la marque de l'accompli, tandis que l'invitation à s'allonger /tʰi˥- ɕjɤ˩/ sera plutôt exprimée en recourant au préfixe du duratif.

Il existe une situation dans notre corpus où la structure typique <Accomp + V + Pfv> indique un aspect duratif : il s'agit de l'exemple (35). Dans cet exemple, notre locutrice principale traduit la phrase « 他穿着鞋子 » 'il est en train de porter des chaussures' en recourant à la structure <Accomp + V + Pfv>, plutôt destinée aux actions ponctuelles et révolues. Il est possible que certains verbes, comme par exemple « enfiler, porter » (un vêtement, des chaussures) portent intrinsinsèquement un aspect accompli empêchant le duratif. En pratique, l'action ponctuelle d'enfiler conduit à un nouvel état stable, qui est implicitement désigné : dzɑ˥qʰwæ˥ le˩- ki˥ -se˩ 'il a enfilé ses chaussures' est finalement la meilleure façon trouvée par notre locutrice pour traduire « 他穿着鞋子 » 'il est en train de porter des chaussures'.

(33) dzɑ˥qʰwæ˥ ki˩
dzɑ˥qʰwæ˥ ki˩
shoes to wear
'(he/she) puts on shoes.'

(34) dzɑ˥qʰwæ˥ ki˩ le˥- tʰɣ̣˥ -se˥
dzɑ˥qʰwæ˥ ki˩ le˥- tʰɣ̣˥ se˥
shoes to wear ACCOMP to appear PFV
'(he/she) put on shoes.' (it just happened)

(35) dzɑ˥qʰwæ˥ le˩- ki˥ -se˩
dzɑ˥qʰwæ˥ le˩- ki˥ se˩
shoes ACCOMP to wear PFV
'(he/she) is wearing shoes.' (context : the person put them on already, and she is wearing them)

(36) dzɑ˥qʰwæ˥ tʰi˩- ki˥ -dʑo˩
dzɑ˥qʰwæ˥ tʰi- ki˥ -dʑo
shoes DUR to wear PROG
'The shoes are being worn.' (context : the person cannot find the shoes and (he/she) sees them being worn by somebody else.)

3.2.4 *Le préfixe du duratif /tʰi-/*

Ce morphème grammatical permet de marquer le caractère d'une action qui dure. Il se retrouve plutôt en tête des verbes se prêtant sémantiquement à s'exprimer dans la durée. Ainsi, les verbes « courir » (37) ou « chanter » accepteront plus facilement la forme durative que le verbe « aller » dans son expression à la forme passée ou future, ou le verbe « tomber » qui est sémantiquement borné dans le temps et donc intrinsèquement accompli[12].

(37) tʰi˥ bæ˩ dʑo˩
DUR to run PROG
'(he) is running.'

(38) ʈʂʰɯ˥ tʰi˥ hĩ˥ mɤ˩ʁo˩ tʰi˥ ɖwæ˩ dʑo˩
3SG DUR to stand NEG to succeed DUR to fall PROG
'he's trying to stand up (and then) he's falling down (and so on).'

Comme dit en section 3.2.2, ce préfixe, au contraire du préfixe de l'accompli, peut être utilisé en combinaison avec le morphème de négation. Dans ce cas, l'ordre est /tʰi-/ (DUR) suivi de /mɤ-/ (NEG) et la signification est la négation d'une action intrinsèquement à l'imperfectif, comme par exemple voir (26) avec l'existentiel comme dans (39). L'ordre inverse, consistant à placer le préfixe de négation avant le préfixe duratif, est jugé incorrect par notre locutrice.

(39) po˩miʌ | tʰi˥ mɤ˥ dʑo˩
frog | DUR NEG to_have
'The frog is not there.' {0007886#S21}

3.2.5 *Le préfixe du prohibitif /tʰɑ-/*

Ce morphème grammatical permet de marquer le caractère interdit d'une action. Lidz (2010, 502) rapporte que ce morphème est le plus souvent utilisé devant le verbe. Cette structure est effectivement attestée dans cette position dans notre corpus, comme le montrent les exemples (40) et (41). Lidz ajoute qu'en na de Yongning, il est également employé derrière le verbe mais devant un suffixe TAM (suffixe non-passé, pour des raisons sémantiques). Ce type de réalisation n'est pas attesté dans notre corpus. En revanche, l'exemple (42) montre bien la nature de préfixe de /tʰɑ-/, dans la mesure où l'objet qui précède le verbe précède également le préfixe.

La structure utilisant le préfixe du prohibitif est néanmoins rare en parole spontanée dans notre corpus. Nous n'avons pas poursuivi nos investigations sur ce marqueur pour la description tonale du na, lui préférant les marqueurs précédemment cités, qui sont bien plus productifs. Les exemples du prohibitif dans notre corpus sont peut être rares parce que nous n'avons pas poussé en ce sens. Il serait intéressant de concevoir un

[12]Quoique, pour « tomber », il est arrivé que face à une personne n'arrivant pas à se relever et qui « ne faisait que tomber » le duratif fût associé. Voir exemple (38).

corpus permettant d'analyser ce préfixe en combinaison avec un plus grand nombre de verbes que ce que nous avons recueilli pour le moment.

(40) ʈʂʰɯ˥ hɑ˥ tʰɑ˩- dzɯ˥
ʈʂʰɯ˥ hɑ˥ tʰɑ- dzɯ˦˥
DEM meal PROHIB to eat
'(you) can't eat here.'

(41) ʈʂʰɯ˥ tʰɑ˥- dzɯ˩
ʈʂʰɯ˥ tʰɑ- dzɯ˦˥
DEM PROHIB to sit
'(you) can't sit here.'

(42) zo˥zo˥ ʈʂʰɯ˥ no˩ dʑo˩ | ŋɤ˥ zo˥no˥ kʰi˥ tʰɑ˥ pʰo˥ ʂɯ˩
zo˥zo˥ ʈʂʰɯ˥ no˩ dʑo˩ | ŋɤ˥ zo˥no˥ kʰi˥ tʰɑ˥ pʰo˥ ʂɯ˩
children 3SG TOP.no TOP.djo | 1SG now door PROHIB to open (?)
'The child (said) : « right now, I am not allowed to open the door.»'

3.2.6 *Le suffixe du perfectif /-se/*

Du point de vue de la diversité des exemples rencontrés avec le suffixe du perfectif, nous avons dans notre corpus deux constructions : la construction <V + Pfv> qui exprime le perfectif ou le changement d'état (Lidz, 2010, 426-429), et la construction <Accomp + V + Pfv> qui exprime l'idée que l'action est terminée, c'est-à-dire qu'elle a « modifié » un des actants (marque de l'accompli) et que cette action a eu une fin (marque du perfectif). Le perfectif combine également avec le morphème de négation, exprimant la négation dans le passé.

Le suffixe du perfectif est utilisé fréquemment en combinaison avec un verbe précédé du préfixe de l'accompli. Comme expliqué en section 3.2.3, c'est surtout l'association <Accomp + V + Pfv> qui est rencontrée dans notre corpus, avec V=verbe monosyllabique. Cette structure a déjà fait l'objet d'études par le passé, surtout du point de vue tonal (Ā, 2016 ; Dobbs & Lǎ, 2016). Lidz (2010) n'analyse pas la structure comme une association de deux affixes avec un verbe, mais comme, d'un côté, un phénomène de lexicalisation du morphème de l'accompli /-le/ et, de l'autre, un processus de suffixation avec le morphème du perfectif /-se/. Ainsi, elle dresse une liste assez longue de l'ensemble des verbes rencontrés avec le morphème de l'accompli en tête (Lidz, 2010, 462-465), et présente des exemples en distinguant suivant l'aspect exprimé : *« process, liminality, stative ».* Cela étant posé, le nombre d'exemple dans Lidz (2010) contenant à la fois l'accompli et le perfectif est tellement important que, finalement, malgré un traitement différencié dans sa thèse, les arguments appuyant l'idiomaticité de la tournure <Accomp + V + Pfv> sont nombreux et nous confortent dans l'idée que la fréquence élevée à laquelle la tournure est rencontrée dans notre corpus n'est pas un biais mais bien une propriété de la langue.

Les deux exemples (43) et (44) sont issus d'un même recueil (<V + Pfv>, voir Table 2.2) pour lequel la consigne était de mettre au passé des actions présentées à

travers des stimuli visuels, en utilisant la marque du perfectif si cela était possible. L'exemple (43) montre un exemple de construction où l'ajout de la seule marque du perfectif suffisait, et l'exemple (44) montre un exemple où la seule marque du perfectif ne suffisait pas et il fallait, pour la licéité de l'énoncé, rajouter la marque de l'accompli en début d'énoncé. Plusieurs hypothèses pourraient expliquer les raisons de différences entre les deux verbes, notamment la transitivité du verbe, mais aussi le fait que nous aurions d'un côté un verbe statif (guérir) et de l'autre un verbe non statif. Une étude de corpus serait justifiée pour aller plus loin sur le sujet.

L'exemple (45) montre comment les constructions de verbes en série s'articulent avec les préfixes : le préfixe reste collé au verbe principal et vient donc s'insérer entre les deux verbes. Cet exemple montre un peu plus encore le caractère préfixal des morphèmes comme l'accompli, mais aussi la négation, et très probablement tous les préfixes en na.

(43) ʈi˩ -se˩
to measure PFV
'(he/she) measured'

(44) læ˩ qʰwæ˩ -se˩
ACCOMP to heal PFV
'(he/she) healed'

(45) ʐwɤ˩ | leɻ- se˩ -se˩
to speak | ACCOMP to finish PFV
'(I) finished talking.'

Notre travail en phonologie s'intéressera fortement à la structure <Accomp + V + Pfv> car celle-ci révèle des renseignements tonals au sujet des verbes. Le Chapitre 7 s'appuie notamment sur cette structure pour conduire l'étude tonale sur les verbes.

3.2.7 *Le suffixe du progressif /-dʑo/*

Le suffixe /-dʑo˩/ est assez peu rencontré seul en position de suffixe verbal. Dans nos enregistrements basés sur les listes de Ferlus, seules quelques occurrences sont attestées, à la différence de la construction <Dur + V + Prog>, qui est régulièrement attestée. Dans les deux cas, la fonction est de rendre l'aspect inaccompli d'une action.

Cette structure, contrairement à la structure <Accomp + V + Pfv>, n'a à notre connaissance pas fait l'objet d'études tonales spécifiques par le passé. Nous présentons ici deux exemples illustratifs, et comme pour la construction <Accomp + V + Pfv>, nous donnons au lecteur rendez-vous au Chapitre 7 pour une étude tonale approfondie de cette structure.

(46) ɖæ˩ʁwæ˥ -dʑo˩
to sweep PROG
'(he/she) is sweeping.'

(47) ʈʂʰæ˩ qʰʏ̣˥ bi˥ ʈʂʏ̣˥ -dʑo˩
deer horn on hold PROG
'(He) is holding on to the deer's horn.'

3.2.8 *Quelques autres morphèmes grammaticaux rattachés au verbe en na*

Nous avons décidé d'aborder les affixes grammaticaux du verbe en deux temps. Le premier temps (section 3.2.2 à section 3.2.7) a été consacré aux affixes que nous retrouverons dans l'étude tonale, et à présent le second temps a pour objet de présenter une partie des affixes restant, tout en restant humbles sur le fait que la liste n'est pas exhaustive et qu'elle mériterait évidemment une place plus grande et donc plus d'enregistrements. La diversité des morphèmes grammaticaux du na (une qualité partagée par nombre de langues analytiques) est importante. Un nombre important « serait le résultat d'une grammaticalisation d'un item initialement lexical[13] » (Lidz, 2010, 350), et parmi eux les affixes déjà présentés : /-dʑo/ proviendrait du verbe avoir, /-se/ proviendrait du verbe finir, etc. Les paragraphes suivants présentent quelques-uns de ces morphèmes.

L'impératif

L'impératif en na s'exprime de deux manières dans la phrase : soit en utilisant le morphème /hõ/ (48), dans les cas où l'ordre implique un déplacement, soit en utilisant le verbe /jo/ « venir » en tant que résultatif du verbe noyau (Vénitif) (49). L'utilisation du verbe venir par grammaticalisation comme hortatif est un phénomène rencontré dans d'autres langues, comme le montrent Heine & Kuteva (2002, 69-70) avec par exemple les langues baka (famille oubanguienne, Cameroun), ou nama (langue khoisan de Namibie).

(48) no˥ | bo˩ha˩ ki˩ hõ˥
2SG | pig food DAT IMPER
'You go feed the pigs.' (I make you go)

(49) zo˥zo˥ ʈʂʰɯ˥ nɯ˩ ki˩ dʑo˩ | kʰi˥ pʰo˥ jo˧˩
children 3SG AGT DAT TOP | door to open VENIT
'he addresses the two kids : « open the door » ! (lit. 'to the kids : come open the door')'

Ces deux manières d'exprimer cette modalité s'ajoutent à l'usage des modalités du duratif ou de l'accompli pour exprimer un impératif d'injonction (pour l'impératif poli, voir section 3.2.3).

[13]Texte original complet : *« this is due to processes of grammaticalization through which lexical verbs have developed into other word classes. »*

Le datif

L'expression du datif en na fait partie de ces morphèmes qui ont pour origine un verbe exprimant lexicalement la notion de datif, en l'occurrence le verbe « donner » /ki˥/. Le suffixe /-ki/ (à distinguer du verbe, car il n'occupe pas le même *slot* dans la chaîne parlée) se place derrière le destinataire de l'objet.

(50) hĩ˥ le˥ mo˩ hĩ˥ | ʐ̩ʏ˩ʏ̩˥ ki˥ | tɕi˩qɑ˥ ʐ̩ʏ˩
man ACCOMP old REL | grandson DAT | plaid to sew
'The old man sew his grandson a plaid.'

Le désidératif /ho/

La marque du futur peut être rendue par deux moyens : l'usage du verbe « aller » dans sa forme future (/bi˥/), qui marque l'intention, le futur, et l'usage du désidératif, marquant le souhait, mais aussi une forme de futur immédiat (/-ho/).

(51) ʈʂʰɯ˥ pʰi˥ ho˥
3SG to vomit DESID
'he is nauseous.'

(52) zo˥zo˩ dʑɯ˥ ho˩ se˩
kid water DESID PFV
'the boy is thirsty.' (context : a boy under the sun is abundantly sweating, his tongue out)

le futur hypothétique /hõ/

En premier lieu le verbe attendre, /hõ/ peut être utilisé tel un verbe, comme dans les exemples (53) et (54).

(53) ɖɯ˥ hõ˥ kwɤ˩
one to wait CLF.bit
'Wait a moment.'

(54) ŋɤ˥ le˥ hõ˥ bi˩
1SG ACCOMP to wait to go.FUT
'I'll wait.'

Ce morphème a également une valeur d'impératif comme dans l'exemple (55) :

(55) no˥ bo˩hɑ˩ ki˩ hõ˥
2SG pig food DAT IMPER
'You go feed the pigs.' (I make you go)

Le nominalisateur et relativiseur /hĩ˥˩/

Le relativiseur ou morphème de nominalisation, permet plusieurs choses en na de Shekua. Il permet tout d'abord la création lexicale dans la mesure où ce dernier, ajouté à un verbe statif, permet de le nominaliser. Au plan syntaxique, le composé ainsi nominalisé est considéré comme une marque de l'agentif par Lidz (2010). L'exemple (56) montre comment l'adjectif 'vieux' devient 'vieille personne' après l'ajout du morphème de nominalisation /hĩ˥/.

(56) le˩ mo˥ hĩ˥
ACCOMP old NMLZ
'old person'

(57) ʈʂʰɯ˥ bæ˩ hĩ˥ tɕʰi˥
3SG to run REL to like
'He likes to run'

Le même morphème est également un relativiseur lorsque relié à un verbe non statif (Michaud, 2017, 283-285). Cette construction se retrouve dans les phrases où le verbe a une fonction d'objet, comme cela peut se voir en (57). Le ton sur le morphème /hĩ˦˥/ n'est pas le même dans les deux exemples. Le même morphème en na peut prendre deux tons différents en fonction du contexte. Cela n'est pas dû au fait que les deux morphèmes sont différents, mais bien au contexte qui conduit à un ton L (exemple (56)) ou H (exemple (57)).

3.2.9 *Autour du verbe : conclusion*

Parmi les morphèmes grammaticaux décrits ci-avant, certains marqueurs TAM ou affixes, quoique peu nombreux, sont extrêmement productifs : les quelques affixes que nous listons sont rencontrés extrêmement fréquemment. Notre corpus, qui est principalement un corpus phonologique contenant des mots à l'isolée, des mots en phrase cadre et des paradigmes, n'est pas, dans son ensemble, représentatif de situations en contexte de parole naturelle. C'est la raison pour laquelle, pour appuyer ce constat de fréquence importante des affixes, nous nous basons sur un récit, entièrement transcrit, glosé et disponible sur le site de la collection Pangloss ({0007885}). Dans ce récit, raconté par notre locutrice principale sur la base du livre intitulé « Frog where are you »[14] de Mercer Mayer, sur les 187 verbes du récit, 72 se trouvent en combinaison avec un affixe marquant l'aspect ou la modalité, tels que le duratif, l'accompli, le perfectif, le progressif. Par ailleurs, sur les verbes restant, 24 sont attestés en construction sérielle avec le verbe aller dans sa forme future (marque du futur) ou passée (marque du passé révolu). par conséquent, sur les 187 verbes de ce texte de récit, 91 seulement n'ont aucun marqueur de TAM (préfixe ou suffixe), soit moins de la moitié (49 %) . Pour

[14]un classique de la linguistique de terrain, adapté au nôtre dans la mesure où les situations rencontrées, les animaux et les plantes sont familières en pays Na (grenouilles, cerfs, hiboux…).

notre étude tonale de l'organisation des affixes autour du verbe, plusieurs contextes pré-verbe et post-verbe sont proposés en Table 3.2. Dans cette table, qui n'est qu'une esquisse servant notre but d'étudier le ton du groupe verbal dans ces contextes, il n'est pas fait état des possibilité de juxtaposition de suffixes ou de préfixes. Ainsi des énoncés comme /tʰi˥-mɤ˥-ʑi˥/ 'il n'y en a pas' en na sont tout à fait possibles, mais cette construction ne fait pas partie des paradigmes étudiés dans les chapitres à venir et il serait trop long d'aborder dans cette amorce de la grammaire du na de Shekua la combinatoire avec plus d'un préfixe ou plus d'un suffixe à la fois. Ces constructions multi-affixes seront présentées tout de même, mais avec une approche plus qualitative que pour les constructions avec un seul préfixe ou suffixe verbal.

	Suffix			
Prefix	∅	-se	-dʑo	-zɯ
∅	✓	✓	✓	X
le-	✓	✓	X	X
tʰi-	✓	X	✓	X
mɤ-	✓	✓	X	✓

Tab. 3.2 : Aperçu des combinaisons attestées dans notre corpus des préfixes et suffixes qui nous intéressent au titre des études tonales sur le groupe verbal.

La Table 3.2 montre par la présence de signes ✓ ou X les possibilités de combinaisons entre un préfixe et un suffixe TAM en na.

3.3 Le syntagme nominal : structure et morphèmes grammaticaux remarquables

Structure

La structure du syntagme nominal a la forme suivante :

(ADJ) N NUM CLF SFX

Au plan grammatical[15], l'adjectif (facultatif dans le syntagme nominal) aurait plutôt un statut de « verbe statif » (Lidz, 2010). La construction de phrases ayant un adjectif faisant partie du syntagme nominal et non du verbe est néanmoins possible :

(58) ɬɑ˥dɑ˥˩ hĩ˩ ʈʂʰɯ˩ ɣ̩˧˥ | ʂe˩di˥ ɭɯ˥˩
nearby REL DEM CLF.people | fat INTERJ
'(my) neighbour is fat.'

[15]Certains comportements tonals suggèrent qu'adjectifs et verbes diffèrent morphologiquement (Michaud, 2017, 251) notamment en raison de processus de réduplication semblant obéir à des règles différentes

(59) ɬɑ˥dɑ˩ ʂe˩di˥ hĩ˥ ʈʂʰɯ˩ ʋ˩ hɑ˥ dzɯ˩ dʑo˥
nearby fat REL DEM CLF.people meal to eat PROG
'my fat neighbour is having a meal.'

(60) ʈʂʰɯ˥ ɖɯ˥ ʋ˥ dʑo˩ ʂe˩di˥ zo˩no˥ tɑ˥pʋ˩ se˩
DEM one CLF. people TOP fat now thin PFV
'She used to be fat, she lost weight.'

L'exemple (58) est une réalisation typique de prédicat-adjectif, dont Michaud (2017) et Lidz (2010) ont déjà donné nombre d'exemples. L'exemple (59) montre comment le mot /ʂe˩di˥/ (gros) est transféré au syntagme nominal : le bloc /hĩ˥ ʈʂʰɯ˩ ʋ˩/ marquant la fin du syntagme nominal (Lidz, 2010, 211) est avant l'adjectif dans (58) et après l'adjectif dans (59). Nous retenons de cet exemple que l'adjectif se place après le nom en na de Shekua lorsque l'adjectif est de type « prédicatif », et devant le nom lorsque l'adjectif a une fonction d'épithète. Dans l'exemple (60), les adjectifs /ʂe˩di˥/ et /tɑ˥pʋ˩/ (« mince, maigre ») sont utilisés dans une construction d'adjectifs en série se terminant par /-se/, suffixe indiquant le perfectif. Cela accrédite encore l'idée selon laquelle adjectifs et verbes sont des entités d'une même classe grammaticale. Liberty Lidz leur donne le nom de « verbes statifs », terme que nous reprenons à notre compte.

L'ordre marqué en na pour le syntagme nominal avec un démonstratif prend la forme :

(DEM) N DEM CLF

On note par ailleurs l'absence de démonstratif distal en na, comme en témoignent les deux exemples suivants :

(61) ʈʂʰɯ˥ pʰo˥ qʰo˩ bi˩
DEM CLF.pigs to kill to go.FUT
'(I) will kill this pig.'

(62) ŋɤ˥ | ʈʂʰɯ˥ pʰo˥ qʰo˩ mɤ˥ bi˩ | læ˩ʁæ˩ ɖɯ˩ pʰo˥ qʰo˩ bi˩
1SG | DEM CLF.pigs to kill NEG to go.FUT | other one CLF.pigs to kill to go.FUT
'I will not kill this pig, I will kill the other one.'

L'exemple (62) répond à la demande de l'enquêteur de prononcer la phrase suivante : '我不要杀这只猪，我要杀那只'('je ne vais pas tuer ce cochon, je vais tuer celui-là'). Nous pensons, à la lumière de cet exemple, que le démonstratif distal n'existe pas en na puisque la locutrice fait appel au lexème læ˩ʁæ˩ qui signifie 'autre'.

Classificateurs attestés dans notre corpus

Une majorité de langues sino-tibétaines comporte aujourd'hui un système de classificateurs, bien que le proto-sino-tibétain (*ST) n'ait pas comporté un tel système (LaPolla,

Clf \ Property	applies to :	Type
ɭɯ˩	Round objects, fruits, clothes	Generic
pʰo˥	Cattle, domestic animals	Generic
mi˧	Animals	Generic
ʈi˥	Handspan	Measure classifier
ɬi˨	Armlength	Measure classifier
ʈʂæ˩	Levels (house)	Auto-classifier
gi	Halves	Measure classifier
tɕʰi˩	Rations	Measure classifier
qɑ˥	Steps	Measure classifier
tso˧	Rooms	Auto-classifier
ʈʂæ˨	Cobs	Auto-classifier
pʰæ˨	Flat objects	Generic
bæ˥	Things, sorts	Generic
ʏ˥	Persons (1)	Generic
kʏ˥	Persons (≥2)	Generic
ɕi˥	Forests	Auto-classifier
kʰʏ˩	Nests	Auto-classifier
ʐwæ˩	Small surfaces cultivées	Auto-classifier
qʰwæ	Bowls (unité de nourriture)	Auto-classifier

Tab. 3.3 : Quelques classificateurs en na de Shekua.

2016, 46). Ces systèmes se sont développés dans les langues sino-tibétaines à des périodes différentes, et suivant différents processus.

L'objectif de ce paragraphe est de proposer un ensemble de classificateurs obtenus lors de notre collecte de données. En na, l'ordre canonique pour un composé nom + quantité est (DEM) + N + NUM + CLF, mais d'autres structures sont attestées. Parmi la liste donnée par Lidz (2010, 211), sont attestés dans notre corpus :

N + NUM + CLF
PRON + NUM + CLF
(DEM) + N + NUM + CLF
(DEM) + N + DEM + CLF

Au vu de la complexité du système de classificateurs en na, il nous est difficile de viser à l'exhaustivité du point de vue des paradigmes tonals élicités.

Faisant de nécessité vertu, on constatera un bénéfice du travail sur un petit nombre de classificateurs, parmi l'éventail très important présent en na : les classificateurs retenus sont « sortis tous seuls", par leur répétition dans les corpus collectés, ce qui nous pousse à penser qu'ils représentent des classificateurs usuels du na.

Dans la Table 3.3, on relève 5 classificateurs qui sont des auto-classificateurs. Ceux-ci illustrent une forme de motivation du classificateur par rapport à la classe d'objets qu'ils désignent. Les classificateurs /ɭɯ/, classificateur des objets ronds, /ʏ/, /kʏ/ classificateur

des humains, et /pʰo/ classificateur des animaux « allant par paires » (cochon, vache, chien etc.), que nous avons recueillis en paradigmes et post-traités pour les chiffres allant de 1 à 10 sont donnés en section B.3.

3.3.0.1 Le morphème de possession /-bɣ/

L'expression de la possession prend deux formes en na :
– Juxtaposition du déterminant et de la tête.
– Conjonction des deux noms à l'aide de la marque du possessif /-bɣ/ (enclitique).
La possession s'exprime en na selon le motif <possédant + Poss + possédé> comme dans (63) :

(63) lɑ˥mɑ˩ bɣ˩ dʑi˩hṽ˥˨
Lama POSS clothes
'Lama clothes.'

Pour le na de Shekua, les situations où l'on ne fait pas usage de la particule /bɣ/ dans une construction possessive sont illustrées par les exemples suivants :

(64) ji˥ ʂe˥
beef meat
'Beef meat'

(65) ɬi˥ki˥ tsɯ˩
leather belt
'Leather belt'

(66) ʐe˥ kʰɯ˩ʑi˥
arrow bag
'quiver'

S'agissant des termes de parenté, en revanche, la situation ne semble pas la même qu'en mandarin. Les exemples (67) illustrent qu'il est fait plus souvent usage du possessif dans ces situations.

(67) zo˥ bɣ˩ mɣ˩
son POSS daughter
'(The) son's daughter.'

mɣ˩ bɣ˥ zo˥
daughter POSS son

‘(The) daughter’s son.’

En na, la distinction ne se fait donc pas selon la dichotomie « aliénable – inaliénable » qui peut exister dans certaines langues au niveau des formes observées (Payne, 1997, 104 sq.), mais plutôt d’une façon proche de celle du mandarin[16]. En na, nous identifions les situations suivantes :

- Lorsque le possédant et possédé sont liés par une relation de tout à partie où le premier nom désigne l’origine du second, le second terme constituant la tête du composé (e.g. ji˥ ʂe˥, viande de bœuf).
- Lorsqu’il y a une relation de l’objet à sa matière (/sɯ˥ʅɯ˥ ʑi˥qʰwæ˥, ‘maison en bois’).
- Lorsqu’il y a une relation contenu – contenant (e.g. /dʑɯ˥ pʰɣ̣˩/ ‘seau à eau’).
- Les termes de parenté (/ŋɤ˥ ə˥mi˥ ‘ma mère’).

Nous avons pu, dans les données recueillies, montrer que les quatre situations de possession connues en mandarin (Luo, 2013, 192) se retrouvaient dans notre corpus. Ces constructions présentent un intérêt pour la suite de l’étude puisqu’elle pourront nous aider à étudier les interactions tonales entre noms appartenant à un même composé nominal, en particulier pour les tons des composés nominaux (Chapitre 6).

3.4 Phrases interrogatives

Les phrases interrogatives en na sont soit formées à partir de mots interrogatifs, soit selon un schéma interro-négatif particulier (Lidz, 2010). La Table 3.4 donne une liste des mots interrogatifs en na de Shekua, et la série d’exemples (68) à (74) y est associée.

EN	ZH	/ISOL/
why	为什么	æ˥tsɯ˥so˩
when	何时，什么时候	qʰɑ˥tɑ˥
who	谁	ɲiˊ
what	什么，啥	æ˥tsɯ˩
where	哪里，何处	zo˥
how much, how many	多少	qʰɑ˥
how	怎	qʰɑ˩ɲiˊ

TAB. 3.4 : Mots interrogatifs en na de Shekua.

[16]En mandarin, le marqueur est utilisé, la plupart du temps, dans des construction de type possédant + POSS (的) + possédé. Les situations où le marqueur est omis sont de quatre types en mandarin (Luo, 2013, 192).

(68) ʈʂʰɯ˥ le˩ mo˥ hĩ˥ dʑo˩ | ɲi˩ ɲi˥
DEM ACCOMP old person TOP.djo | who COP
'Who is this old man ?'

(69) no˥zɯ˥ | qʰɑ˥tɑ˥ -nɯ˥ | bo˩ qʰo˩ bi˥
2PL | when TOP | pig to_kill to_go.FUT
'When are you going to kill the pigs ?'

(70) no˥ bo˥ qʰɑ˥ -pʰo˩ dʑo˥
2SG pig how_many CLF.cattle to_have
'How many pigs do you have ?'

(71) hĩ˥ le˩ mo˥ hĩ˥ | qʰɑ˥ɲi˥ nɯ˥ ʐ̩ʏ˩ʋ̩˥ qʰæ˥qʰæ˥ tso˩ɲi˩
person ACCOMP old person | how TOP grandson to_help.REDUP VOLIT
'How is the old man going to help his grandson ?'

(72) hĩ˥ le˩ mo˥ hĩ˥ | æ˥tsɯ˥so˥ | ʈʂʰɯ˥ bæ˥ ɖɯ˥ kʰwɤ˥ ĩ˩
person ACCOMP old person | why | DEM CLF.sort one CLF.amounts to_do
'Why did the old man have to do that ?'

(73) no˥ zo˥ bi˥
2SG where to_go.FUT
'Where are you going ?'

(74) ʈʂʰɯ˥ æ˥tsɯ˩ ɲi˩ o˩
DEM what COP INTERJ
'What is that ?' (context : the speaker can't see clearly on the screen.)

3.5 Une note de conclusion

Au cours d'un terrain, l'enquêteur est souvent à la recherche de manières d'obtenir les paradigmes de la langue, qu'elle soit flexionnelle avec les paradigmes verbaux, ou isolante avec, par exemple, les paradigmes de formation de substantifs (e.g. paradigme fruits – arbres en mandarin). Dans cette recherche, nous avons été amené à tester le paradigme des pronoms personnels et du temps, et il s'est trouvé que sur un des verbes choisis (le verbe « partir »), le groupe verbal changeait complètement de forme en fonction du pronom personnel et du temps, ce qui a eu pour effet de faire complètement dévier la session de son objectif initial.

Il aurait fallu que nous ayions une idée du système complexe des verbes de déplacement en na, qui ont une composante fortement évidentielle afin de pouvoir anticiper qu'il y aurait potentiellement des réticences du côté de notre locutrice à dire 'aujourd'hui tu pars' (exemple (75)) comme elle pourrait dire 'aujourd'hui je pars' (exemple (76)).

(75) no˩ tsʰe˩ɲi˩ bi˩ ho˩
2SG today to_go.FUT DESID
'You are going to leave today (if you have decided it).'

(76) ŋɤ˩ tsʰe˩ɲi˩ bi˩ se˩
1SG today to_go.FUT PFV
'Today I'm gone. (lit. today I have left)'

Cette présentation de quelques éléments grammaticaux se ferme sur cette anecdote, qui montre que la connaissance de la grammaire, même si elle se limite aux aspects qui nous intéressent au vu de la question de recherche, est indispensable pour construire les paradigmes qui nous intéressent en phonologie (quand il existe une littérature à ce sujet, cela va de soi). Dans notre cas, la présentation du volet grammatical s'est organisée autour de la description d'une structure de phrase pragmatiquement peu marquée, voulant respecter l'ordre canonique des mots car un point de départ important de la documentation et l'analyse phonologique consiste à s'intéresser en premier lieu à la langue telle qu'elle est parlée « normalement », c'est-à-dire avec un débit ni trop rapide ni trop lent, en veillant à ce que les énoncés prononcés ne soient ni hypo-articulés ni hyper-articulés. À ce titre, nous focaliser sur des situations déclaratives simples nous a semblé pertinent, tout en incluant un travail spécifique de description des affixes permettant l'expression du Temps-Aspect-Modalité, qui constituent des morphèmes importants pour les verbes, en lien avec le système tonal. Ce chapitre s'est donc attelé à introduire les morphèmes grammaticaux que nous avons fait éliciter dans nos paradigmes, mais aussi les processus de composition nominale, afin que le lecteur puisse avoir un aperçu de l'organisation morphosyntaxique du na, en lien avec les éléments que nous allons développer au cours de l'étude phonologique qui s'annonce.

Chapitre 4

Phonologie segmentale du na de Shekua : consonnes, voyelles, phonotactique

4.1 Les consonnes et voyelles en na de Shekua

L'étude de la phonologie segmentale du na de Shekua aurait pu constituer une part plus importante de la description phonologique de ce parler, mais au vu du nombre de questions que posait le système tonal il nous a semblé plus important d'étudier en profondeur le système tonal, laissant un peu volontairement la partie segmentale à l'état embryonnaire.

Traditionnellement, la phonologie chinoise découpe la syllabe en une attaque et une rime *(initials and finals)*, et les études anciennes et récentes des langues de Chine (Chao, 1965 ; Hé & Jiāng, 1985 ; Michaud & Jacques, 2012 ; Michaud, 2017) en restent généralement à ce niveau pour la syllabe. Pour le japhug, langue rgyalrongique qui comporte un inventaire consonantique important, des groupes de consonnes en attaque ainsi que des codas consonantiques, Jacques (2021, 47-48) conserve un formalisme attaque - rime avec mention à part des codas. Le na, à côté, est plutôt simple au plan de la structure syllabique, la langue étant complètement CV, sans coda d'aucune sorte. Ainsi le formalisme traditionnel de la phonologie chinoise paraît tout indiqué pour poursuivre une analyse phonologique de la langue. En l'absence de coda, nous utiliserons les termes Attaque - Noyau pour désigner les parties de la syllabe du na. Ces deux termes coïncident avec les termes *initiale* et *rime* de la tradition chinoise.

4.1.1 *Résumé des consonnes rencontrées en na de Shekua*

La Table 4.1 présente les consonnes attestées en na de Shekua. Par commodité de présentation, nous avons fait apparaître sur la même ligne trois séries d'occlusives : voisées, non voisées, et aspirées. On constate en effet la présence de séries voisées et non voisées. Parmi ces dernières, les aspirées s'opposent aux non aspirées. L'absence d'uvulaires voisées est conforme à la tendance typologique selon laquelle le voisement est d'autant plus difficile à maintenir que le point d'articulation est plus proche de la glotte. La pression intra-orale augmente en effet d'autant plus rapidement que la cavité entre la glotte et la constriction est plus petite, ce qui fait d'une occlusive uvulaire voisée une gageure au plan phonétique.

Ce classement des phonèmes est influencé, plus ou moins consciemment, par les

conventions déjà établies dans la description des langues naish. En particulier, l'ordre noté comme rétroflexe est noté ainsi par convention dans les travaux concernant le naxi et le na, alors qu'une étude articulatoire montrerait peut-être que les réalisations phonétiques sont alvéolaires ou post-alvéolaires plutôt que proprement rétroflexes.

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Glottal
Occlusives	p p^h b		t t^h d		ʈ $ʈ^h$ ɖ		k k^h g	q q^h	
Affricates			ts ts^h dz	tɕ $tɕ^h$	ʈʂ $ʈʂ^h$ ɖʐ				
Fricatives		f	s z	ɕ	ʂ ʐ		ɣ		h
Nasals	m		n		ɳ	ɲ	ŋ		
Lateral fricatives			ɬ						
Lateral approx.			l		ɭ				
Approx.					ɻ				

TAB. 4.1 : Inventaire des consonnes en na.

4.1.2 *Résumé des voyelles rencontrées en na de Shekua*

La Figure 4.1 présente les voyelles attestées en na de Shekua. Ne sont listées dans cette figure que les voyelles orales à noyau non-branchant, auxquelles il convient d'ajouter les voyelles nasales et les voyelles à noyaux branchants.

Les voyelles nasales ne sont attestées que derrière /h/ ou lorsque l'attaque est vide. Les voyelles nasales attestées derrière /h/ sont /ĩ/, /ɑ̃/, /æ̃/, /õ/, /ỹ/, /w̃æ/. Les voyelles nasales attestées dans des syllabes avec attaque vide sont /ĩ/, /æ̃/, /õ/, /ɻ̃/, /w̃æ/.

Le schwa n'est attesté qu'en condition d'attaque vide, et à notre connaissance seuls les termes d'adresse font usage de cette voyelle.

Enfin, il existe en na de Shekua des consonnes syllabiques : /ṿ/ et /ɻ̩/. /ṿ/ est attesté avec attaque vide ou non, tandis que /ɻ̩/ n'est attesté qu'avec une attaque vide.

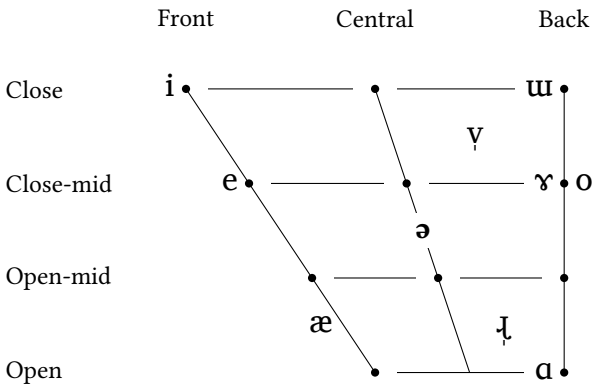


FIG. 4.1 : Les voyelles orales du na de Shekua.

4.1.3 *Table des co-occurrences Attaque - Noyau*

La Table 4.2 liste l'ensemble des syllabes attestées en na de Shekua, sans tenir compte des syllabes issues d'emprunts. Cette table illustre bien l'encombrement au niveau des voyelles hautes ou antérieures. Elle permet de visualiser l'organisation du système par consonnes ou par voyelles. Le choix a été fait de manière analogue à Yongning, de considérer que /i/, /ɯ/, /o/ sont réalisés comme [ji], [ɣɯ], [wo] , c'est à dire que les syllabes à attaque vide /i/, /ɯ/, ou /o/ présentent une semi-voyelle en attaque lorsque l'attaque est vide. Les syllabes /jɤ/, /jo/, /je/, /jæ/, /wɤ/ et /w̃æ/ font quant à eux partie du système, d'une part car une partie est productive en combinaison avec une attaque, et d'autre part parce que l'on ne peut pas avancer dans les cas /jɤ/, /jo/, /je/, /jæ/, /wɤ/ et /w̃æ/ d'explication liée à la co-articulation pour justifier ces réalisations en surface (contrairement aux sons [ji], [ɣɯ], [wo] mentionnés ci-avant, dont l'association entre semi-voyelle et voyelle est effectuée ainsi pour des raisons de co-articulation. Nous pensons donc que /jɤ/, /jo/, /je/, /jæ/, /wɤ/ et /w̃æ/ ont un caractère phonémique, contrairement à [ji], [ɣɯ], [wo] qui correspondent phonologiquement à /i/, /ɯ/, /o/.

c\v	i	ɯ	ɤ̟	e	ɤ	o	æ	ɑ	wæ	w̃æ	wɤ	jæ	jɤ	jo	je	ɻ̩	ĩ	ɑ̃	æ̃	õ	ɤ̃	w̃æ	ɻ̩̃
Ø	ji	ɣɯ	ɤ̟			wo	æ	ɑ		w̃æ	wɤ		jɤ	jo	je	ɻ̩	ĩ		æ̃	õ	ɤ̃	w̃æ	ɻ̩̃
pʰ	pʰi		pʰɤ̟		pʰɤ	pʰo	pʰæ																
p	pi		pɤ̟		pɤ	po	pæ																
b	bi		bɤ̟		bɤ	bo	bæ	bɑ															
m	mi		mɤ̟		mɤ	mo	mæ																
tʰ	tʰi		tʰɤ̟			tʰo	tʰæ	tʰɑ															
t	ti		tɤ̟		tɤ	to		tɑ															
d	di		dɤ̟		dɤ	do	dæ	dɑ															
tsʰ	tsʰi	tsʰɯ		tsʰe	tsʰɤ	tsʰo		tsʰɑ															
ts		tsɯ		tse	tsɤ	tso		tsɑ															
dz	dzi	dzɯ		dze	dzɤ	dzo		dzɑ															
n	ni	nɯ	nɤ̟	ne		no		nɑ				njæ	njɤ										
s	si	sɯ		se	sɤ	so		sɑ															
z		zɯ		ze	zɤ	zo		zɑ															
ɬ	ɬi		ɬɤ̟		ɬɤ	ɬo	ɬæ	ɬɑ															
l	li		lɤ̟	le		lo	læ	lɑ			lwɤ		ljɤ										
tɕʰ	tɕʰi	tɕʰɯ			tɕʰɤ	tɕʰo																	
tɕ	tɕi	tɕɯ			tɕɤ	tɕo		tɕɑ															
dʑ	dʑi	dʑɯ			dʑɤ	dʑo																	
ɲ	ɲi																						
ɕ	ɕi	ɕɯ											ɕjɤ										
ʑ	ʑi																						
ʈʰ	ʈʰi	ʈʰɯ			ʈʰɤ	ʈʰo	ʈʰæ	ʈʰɑ															
ʈ	ʈi	ʈɯ	ʈɤ̟	ʈe	ʈɤ		ʈæ																
ɖ		ɖɯ	ɖɤ̟		ɖɤ		ɖæ		ɖwæ														
ʈʂʰ		ʈʂʰɯ	ʈʂʰɤ̟	ʈʂʰe	ʈʂʰɤ	ʈʂʰo	ʈʂʰæ		ʈʂʰwæ		ʈʂʰwɤ												
ʈʂ		ʈʂɯ	ʈʂɤ̟	ʈʂe	ʈʂɤ	ʈʂo	ʈʂæ	ʈʂɑ															
ɖʐ		ɖʐɯ	ɖʐɤ̟	ɖʐe	ɖʐɤ	ɖʐo	ɖʐæ		ɖʐwæ														
ɳ							ɳæ																
ʂ		ʂɯ	ʂɤ̟	ʂe		ʂo	ʂæ		ʂwæ														
ʐ		ʐɯ	ʐɤ̟	ʐe	ʐɤ	ʐo	ʐæ		ʐwæ		ʐwɤ												
ɻ̩							ɻæ		ɻwæ														
kʰ	kʰi	kʰɯ	kʰɤ̟		kʰɤ	kʰo			kʰwæ		kʰwɤ												
k	ki	kɯ	kɤ̟		kɤ	ko					kwɤ												
g	gi		gɤ̟		gɤ	go	gæ	gɑ			gwɤ												
ŋ			ŋɤ̟		ŋɤ						ŋwɤ												
qʰ			qʰɤ̟			qʰo	qʰæ	qʰɑ	qʰwæ		qʰwɤ												
q			qɤ̟		qɤ	qo	qæ	qɑ	qwæ		qwɤ												
ʁ			ʁɤ̟			ʁo	ʁæ	ʁɑ	ʁwæ		ʁwɤ												
h	hi	hɯ			hɤ	ho	hæ	hɑ	hwæ		hwɤ						hĩ	hɑ̃	hæ̃	hõ	hɤ̃	hw̃æ	
f			fɤ̟																				

TAB. 4.2 : Inventaire des co-occurrences Attaque - Noyau en na de Shekua (hors emprunts). Le schwa n'est pas listé, n'étant attesté qu'en attaque vide et uniquement pour des termes d'adresse.

4.2 Une note sur la structure et le rendement syllabiques en na

Pour cette section, nous basons notre raisonnement et nos calculs sur le na de Yongning, dont un dictionnaire est disponible (Michaud, 2018). Ce dictionnaire, riche de près de 3 000 entrées, est plus étendu que notre liste de vocabulaire, proche néanmoins de 1 700 mots. Cette différence nous paraît décisive pour l'étude de la question du rendement syllabique et nous incite à travailler sur le lexique du na de Yongning. L'impression que nous avons eue à travailler sur le na de Shekua pendant ces années est qu'au plan lexical le na de Yongning et le na de Shekua sont proches, de sorte que les calculs que nous proposons ici sur le seul lexique disponible pour le na sont suffisamment généraux pour ne pas être fondamentalement remis en question d'une variété linguistique du na à l'autre.

4.2.1 *Structure syllabique*

La structure de la syllabe en na est donnée ci-après. Cette structure est exactement la même que celle présentée pour les langues naish (voir Chapitre 1) :

(C)(G)VT		
with :	C	Consonant
	G	Glide
	V	Vowel
	T	Tone

Les syllabes en na ont une attaque remplie ou vide. Le noyau est obligatoirement rempli par une voyelle, une approximante syllabique ou une fricative syllabique, et la semi-voyelle appartient exclusivement à un noyau branchant dont elle constitue le premier élément.

Ces informations, sur lesquelles nous passons rapidement, sont le signe d'une syllabe fortement érodée, dont la relative simplicité est compensée, sur un plan fonctionnel, par le ton, qui joue un rôle capital en na, et qui est l'objet principal de cette thèse.

4.2.2 *Rendement syllabique*

La Table 4.3 présente le pourcentage d'entrées du dictionnaire na - français - chinois (ibid.) en fonctions du nombre de syllabes de ces entrées. Cette table montre qu'avec 83 % des entrées ayant une ou deux syllabes, les items lexicaux à une ou deux syllabes sont majoritaires en na. Le décompte des syllabes a été fait par post-traitement automatisé du fichier source ayant servi à la génération du dictionnaire, et situé à l'url https://github.com/alexis-michaud/na/blob/master/DICTIONARY/na_FRA.xml, dans sa version *« 2018 commit »*.

Le rendement syllabique, défini comme le nombre de syllabes total dans un lexique rapporté au nombre de syllabes uniques du lexique (une fois les doublons écartés),

Number of syllables	Number of items	Proportion in the lexicon
1	973	32,53 %
2	1 519	50,79 %
3	298	9,96 %
4	177	5,92 %
5	17	0,57 %
6	5	0,17 %
7	2	0,07 %
TOTAL	2 991	

TAB. 4.3 : Pourcentage de mots de 1 à 7 syllabes rapportés au nombre de syllabes total en na de Yongning, basé sur le lexiques issu du *dictionnaire na - français - chinois* (Michaud, 2018).

est corrélé aux caractéristiques typologiques des langues (Rousset, 2004). Vallée et al. (2001, 5) ont exploité un échantillon de 13 langues d'ULSID pour étudier les propriétés typologiques de ces 13 langues en fonction du nombre de syllabes par item lexical (entre autres paramètres analysés). Les structures syllabiques des entrées lexicales du na, prises à partir des 2991 entrées du lexique na-français-chinois (Michaud, 2018), comptant au total 5742 syllabes, rentrent dans les types de langues avec une majorité de leur lexique ayant une ou deux syllabes (type 1, avec le thai et le navaho). Vallée et al. (2001, 7) ont exploré ensuite les éventuelles corrélations avec d'autres caractéristiques, et ont observé que les langues majoritairement mono ou dissyllabiques ont un rendement syllabique de 5, c'est-à-dire que les syllabes de ces langues sont « ré-utilisées » en moyenne 5 fois au sein des unités lexicales de la langue. Si nous reprenons les données issues du na de Yongning, nous comptons 336 syllabes différentes (du point de vue des segments) et 3 hauteurs tonales[1], soit 1008 syllabes différentes en comptant les tons, avec 5742 syllabes au total dans le lexique analysé (voir Table 4.3). Le na est donc sur un rendement lexical de 5,7. Ce rendement est au niveau des valeurs observées dans Vallée et al. (2001) pour les langues de type 1, majoritairement mono ou dissyllabiques. Ces chiffres sont atteints en tenant compte d'une dimension tonale sous estimée puisqu'elle ne tient compte que de trois tons, c'est-à-dire uniquement les formes de surface ponctuelles, alors que le na de Yongning a plus de tons que cela (mais qu'il est difficile de donner un chiffre global), ce qui signifie que le rendement syllabique est très probablement inférieur à 5,7. Cette comparaison nous invite d'ailleurs à remarquer le lien entre le rendement syllabique observé et les tons car il est notable en effet que thai et navaho, qui sont les langues les plus proches du na parmi les langues d'ULSID, sont toutes deux des langues tonales.

[1]Pour ce petit calcul de coin de table, nous omettons volontairement le « nombre de tonèmes » en na, vu la complexité, et nous considérons, en première approximation, le nombre de formes de surface possible pour les segments considérés dans la chaîne parlée.

Vallée et al. (2001, 3) ont pris soin pour leur étude qui concerne 13 langues de les choisir dans une base de donnée (ULSID) qui « contient des langues sélectionnées dans un souci de diversité à la fois génétique et géographique » (Vallée et al., 2001, 3) et d'en extraire un inventaire de 13 langues également représentatif. Ce projet de bases de données typologiques, mis en place à Grenoble, a été conçu selon un protocole similaire pour chaque langue (même taille de lexique, tous items syllabisés). Nous avons vérifié, notamment au niveau du nombre d'items pris en compte, que le lexique du na de Yongning était comparable en taille aux autres lexiques utilisés dans G-ULSID. Rousset (2004, 77) montre que pour des tailles de lexique en deçà de 7000 entrées, on ne constate pas de lien entre la taille du lexique et le nombre total de syllabes le composant, ce qui, dans ces conditions, autorise de comparer les rendements syllabiques de lexiques de taille différente. Au vu de ce que nous avons pu dire plus haut au sujet du na de Yongning, et qui se vérifierait également en na de Shekua, le rendement syllabique du na est cohérent avec les données d'ULSID. Le ton s'avère d'ailleurs être une composante déterminante typologiquement vis-à-vis du décompte syllabique et du calcul du rendement syllabique.

Chapitre 5

Système tonal – 1e partie : problématique, hypothèses et tons à l'isolée des noms et verbes

> I have seen investigators try to discover the tonal categories by first eliciting long utterances, and then marking the relative pitch changes between syllables, as one might initially do when approaching intonation. At best, this complicates the task.
>
> Larry M. Hyman, *Tone : is it different ?*

Les chapitres qui précèdent étaient consacrés à une présentation générale de la langue na, notamment sa grammaire (Chapitre 3), et l'inventaire phonémique du na (Chapitre 4). Ces chapitres constituaient des préliminaires (indispensables, nous semble-t-il) à l'étude du sujet qui forme le centre de la présente thèse : le système tonal. La relative simplicité du système phonologique du na en termes de consonnes et de voyelles, et de phonotactique, met d'autant mieux en relief la complexité du système tonal.

5.1 Introduction

Au seuil de l'exposé au sujet du système tonal du na de Shekua, lequel commence pour de bon dans la section suivante (section 5.2), un dernier préliminaire nous paraît s'imposer : un retour sur les travaux réalisés au sujet d'autres dialectes de la langue na. En effet, un élément important de situation de la présente thèse est qu'elle porte sur le système tonal d'une langue dont deux dialectes ont déjà fait l'objet d'études consacrées spécifiquement au système tonal. Il s'agit, d'une part, d'un dialecte voisin de Shekua, Lataddi, dont Dobbs & Lǎ (2016) proposent une esquisse du système tonal qui s'applique parfaitement au na de Shekua et, d'autre part, d'un dialecte sensiblement différent au plan tonal, le dialecte de la plaine de Yongning.

Le na de Shekua est donc abordé dans une perspective dialectale double : d'une part à travers un dialecte très proche (Lataddi) ayant fait l'objet d'une étude tonale solide mais brève (un article), et d'un dialecte un peu moins proche (Yongning) qui

a déjà fait l'objet d'une description détaillée (Michaud, 2017). Notre approche consiste à nous appuyer sur ce qui est déjà connu des tons dans les langues na et d'étendre le champ de la description au système de Shekua. Autrement dit, notre approche vise à s'ancrer dans l'état de l'art des études sur ces langues. Cet exposé, orienté dans une perspective comparatiste, comporte également un effort de mise en perspective plus générale en termes de typologie prosodique. On espère donc, par le passage en revue de l'état de l'art, poser des bases solides pour être ensuite en mesure d'aborder le système tonal du na de Shekua : en décrire les mécanismes les plus nettement apparents, et en circonscrire les aspects les moins évidents.

5.1.1 *Origine du postulat d'un système organisé autour de deux hauteurs tonales : Dobbs & Lǎ (2016)*

Contexte et méthode de l'étude de Dobbs & Lǎ (2016)

L'étude de Dobbs & Lǎ (2016), *The two-level tonal system of Lataddi Narua*, s'intéresse au na de Lataddi tel qu'il est parlé dans le village de Wuzhiluo (五支落), situé dans les faubourgs de Luguhu Zhen (泸沽湖镇), au bord du lac Lugu (泸沽湖). Il s'agit d'une étude sur trois locuteurs appartenant à la même fratrie. Lǎ Míngqīng, co-auteur de l'étude, est aussi le locuteur principal de cette étude. Les données des trois locuteurs (un homme et deux femmes) ont été compilées pour produire les résultats présentés.

Lors de cette étude, Roselle Dobbs a enregistré de l'ordre de 2 000 mots de vocabulaire pour cette langue entre 2008 et 2010. Les enregistrements se sont déroulés pour partie à Chengdu et pour partie sur le terrain au village de Wuzhiluo.

La méthode employée est une méthode éprouvée pour dévoiler les catégories tonales de langues ayant un système tonal opaque, en ce sens qu'on n'accède pas au système en intégralité au seul moyen de mots dits à l'isolée. Elle est commune aux travaux d'Alexis Michaud (Michaud, 2017) et A Hui (Ā, 2016). C'est une méthode nous reprendrons pour notre étude. Cela comporte des avantages en termes de comparabilité des résultats obtenus. Une simple liste de mots élicités séparément, en plus de ne pas permettre de montrer la complexité du système, risquerait de masquer des catégories tonales neutralisées à l'isolée, et n'aurait donc pas permis, *a fortiori*, une comparaison fiable entre parlers.

Pour les noms et composés nominaux, l'approche s'est faite en deux temps. Tout d'abord, les auteurs ont étudié le comportement de noms monosyllabiques et dissyllabiques en combinaison avec la copule [ɲi˥] qui, placée après le nom, forme la phrase « c'est (un/le) _____ ». L'ajout de la copule provoque, selon les observations des auteurs, la chute de la modulation finale parfois observée sur certains noms à l'isolée, et permet ainsi de faire ressortir le ton du nom sans les effets de bord liés à la coïncidence entre la fin du mot et la fin d'unités de plus haut niveau (le groupe tonal et l'énoncé entier).

Pour les verbes, qui se partagent en deux catégories tonales HL et LH à l'isolée, Dobbs et Lǎ pointent une difficulté : la propagation tonale en na est généralement progressive plutôt que régressive ; or le na est une langue SOV (*verb-final*), de sorte

qu'il est possible d'étudier l'effet de différents mots précédant le verbe (un nom ayant fonction d'objet du verbe, par exemple), tandis qu'on ne peut pas faire le test symétrique consistant à placer les mêmes mots après le verbe. Cela complique la tâche qui consiste à faire ressortir comment le ton du verbe influence celui d'autres morphèmes. Au vu de cette situation, deux approches combinatoires sont adoptées par les auteurs, en fonction de la catégorie grammaticale du mot dont le ton est étudié. La première consiste à explorer la catégorisation tonale des verbes à travers leur comportement en combinaison avec des suffixes. La seconde consiste à étudier l'effet des noms sur les verbes lorsque le nom a fonction d'objet. La première étude a été effectuée en étudiant le comportement du verbe placé dans une structure dans laquelle il est encadré par un préfixe d'accompli et un suffixe de perfectif : <ACCOMP + V + PFV>. L'analyse des mélodies tonales en sortie permet une catégorisation des tons des verbes. La seconde étude a permis de mettre en évidence les tons des noms placés en position objet en supprimant l'effet prosodique lié à la fin de groupe tonal.

Nous attirons l'attention du lecteur sur de légères différences notationnelles entre l'article de Roselle Dobbs et Lǎ Míngqīng et notre exposé. Leur étude met en exergue comme point de départ de son analyse le ton à l'isolée des lexèmes, que ce soient des noms, des verbes, etc. Nous avons fait le choix de considérer les formes « phonologiques de surface » : la forme « phonologiques de surface » d'un lexème correspond à une forme de citation, qui reflète son ton à l'isolée et en même temps tient compte d'un critère de conformité tonale (*tonal well-formedness*). Les formes phonologiques de surface ainsi définies présentent les tons des lexèmes toujours syllabe par syllabe, mais en considérant que les modulations HL et LH dans les réalisations de surface reflètent, respectivement, de simples tons H et L sous-jacents (forme « phonologique profonde ») une fois écartés les effets post-lexicaux. Il paraissait utile de relever ce point (avant même que la justification de notre analyse ne puisse être exposée) afin de prévenir certaines perplexités face à des notations qui pourraient donner une impression d'incohérence.

Dans ce référentiel, les tons des monosyllabes sont notés /HL/ ou /LH/ car la majorité des éléments monosyllabiques présentent une modulation tonale à l'isolée. Par contre, pour un dissyllabe ou plus, les réalisations les plus couramment rencontrées ont des tons ponctuels sur les syllabes, à l'exception de la dernière syllabe d'un polysyllabe ne comportant que des tons L, qui sera réalisée au ton LH[1].

Résultats de l'étude de Dobbs & Lǎ (2016)

Les auteurs de l'étude, à l'écoute des résultats, font état de deux hauteurs tonales (H et L), à ne pas confondre avec les tons. Il s'agit là bien de hauteurs. Ces niveaux constituent les briques à partir desquelles s'organisera un système complexe. D'autres tons que « Haut » et « Bas » sont attestés, en tant que combinaison de ces 2 niveaux (H et L). Ce point constitue une différence avec les autres parlers naish qui avaient été étudiés jusque-là, qui font tous usage de trois hauteurs tonales : Haut, Moyen et Bas

[1]En vertu de la règle interdisant d'avoir un lexème avec uniquement des tons L à l'isolée.

(naxi de Lijiang, Baoshan, Fengke ; na de Yongning ; lazé. Voir Lǐ 2014, 2012 ; Michaud 2017 ; Michaud & Jacques 2012).

Pour le ton des noms, Dobbs et Lǎ ont décidé de présenter en premier les résultats sur les formes dissyllabiques, majoritaires pour les noms en na. Les auteurs comptent 4 catégories tonales pour les noms : H, HL, LH, L. Un des apports de leur étude réside dans le fait d'attribuer les mêmes catégories tonales à des lexèmes de une ou plusieurs syllabes : les mêmes catégories tonales que celles mises en évidence pour les dissyllabes (H, HL, LH, L) sont en effet décelées pour les monosyllabes. Cette proposition part de l'observation selon laquelle les noms dissyllabiques ont une structure tonale parfaitement transparente, aux modulations près. En effet, ce que précisent les auteurs est que les catégories tonales des dissyllabes sont parfaitement identiques en phonologie de surface et en phonologie sous-jacente (« profonde »), à part la modulation parfois visible sur la deuxième syllabe, que l'observation en contexte <N + Cop> permet de supprimer.

Dobbs & Lǎ (2016) donnent les réalisations à l'isolée de quatre noms dissyllabiques ayant des motifs tonals différents : [H.HL] comme dans [bæ˥mi˥˩] 'canard', [H.LH] comme dans [ɬo˥kɤ˧˥], 'côtes', [L.HL], comme dans [hwɤ˩˥li˥˩] 'chat', [L.LH] comme dans [bi˩˥mi˧˥] 'hache'. Ces modulations disparaissent une fois que le nom est utilisé en contexte <N + Cop>, faisant émerger des motifs plus simples pour les items dissyllabiques cités précédemment : /H.H/, /H.L/, /L.H/, /L.L/. Les auteurs concluent donc que 4 catégories existent pour les dissyllabes et que ces catégories sont déjà distinctes à l'isolée. Elles sont nommées respectivement H, HL, LH et L.

En revanche, les noms monosyllabiques n'ont que les réalisations [HL] ou [LH] de possibles à l'isolée. Les auteurs montrent néanmoins que le nombre de catégories tonales pour les noms monosyllabiques est également de 4. C'est ainsi que les deux lexèmes [ji˥˩] 'vache' et [jo˥˩] 'mouton', qui ont le même ton à l'isolée, prennent la forme [ji˥ ȵi˥˩] et [jo˥ ȵi˧˥] en combinaison avec la copule. De la même manière, les deux lexèmes [tʂʰæ˧˥] 'cerf' et [ʐɯ˧˥] 'singe' donneront, selon le test <N + Cop> les formes [tʂʰæ˩˥ ȵi˥˩] et [ʐɯ˩˥ ȵi˧˥]. Cela fait donc au total quatre catégories différentes.

Ces catégories, /H/, /HL/, /LH/, /L/, sont donc communes aux monosyllabes et aux dissyllabes. La combinaison avec la copule en contexte <N + Cop> 'c'est un/une ____ _' a permis de les mettre en évidence.

Concernant les verbes (monosyllabiques), 6 catégories ont été mises au jour. Les catégories tonales des verbes sont donc plus nombreuses que les catégories tonales des noms. On aperçoit ici une des caractéristiques du na : la morphotonologie verbale y est plus complexe que celle des noms.

Les adjectifs, comme les verbes, n'ont que deux tons à l'isolée. En na de Lataddi, la majeure partie des adjectifs sont monosyllabiques. Les adjectifs attributs du sujet se comportent comme des verbes, et les épithètes quant à eux ont 4 catégories tonales, comme les noms. Le test effectué consistait à placer derrière l'adjectif le relativiseur /-hĩ/ afin de faire émerger, comme pour les noms, les quatre catégories d'adjectifs existant en na.

Pour les verbes, un ensemble de tests plus élaboré a été mis sur pied, et a consisté à étudier le ton des verbes monosyllabiques en combinaison avec des affixes (préfixe et

suffixe). Les affixes choisis sont le préfixe de l'accompli /le-/ et le suffixe du perfectif /-se/. La combinaison étudiée est <ACCOMP + V + PFV> 'il a _____'. Les 6 catégories tonales sont présentées en Table 5.1. Comme pour les autres catégories grammaticales, les tons modulés chutent (ils deviennent ponctuels). Les réalisations tonales de surface des affixes se révèlent être impactées par le verbe. Ainsi, /dzɯ˥/ 'manger' et /tʰɯ˥/ 'boire', qui ont le même ton à l'isolée, donnent lieu à des motifs tonals différents (L.H.H *vs.* H.H.H) en combinaison avec ces affixes. Ils portent donc un ton différent.

EN	ZH	ISOL (PHONOL)	SURFACE	PHONOL
eat (to ~)	吃	dzɯ˥ (H)	lə˩ dzɯ˥ se˥	L.H.H
drink (to ~)	喝	tʰɯ˥ (H)	lə˥ tʰɯ˥ se˥	H.H.H
raise (to ~)	养	ʐɤ˥ (H)	lə˥ ʐɤ˩ se˩	H.L.L
make (to ~)	做	gu̩˧ (L)	lə˩ gu̩˥ se˥	L.H.H
smash (to ~)	弄坏	qʰwæ˧ (L)	lə˥ qʰwæ˥ se˥	H.H.H
hit (to ~)	打	lɑ˧ (L)	lə˥ lɑ˩ se˩	H.L.L

TAB. 5.1 : Les six catégories tonales de verbes chez Dobbs & Lǎ (2016), en combinaison avec le préfixe de l'accompli et le suffixe du perfectif en na de Lataddi.

Outre l'inventaire des catégories tonales lexicales des noms et des verbes, un apport de l'étude de Dobbs & Lǎ (2016) est la reconnaissance du fait que les processus tonals ne concernent pas seulement la phonologie, mais ont partie liée avec la syntaxe. Leur étude est donc organisée en fonction de critères syntaxiques : étude des changements tonals au sein du groupe verbal (en fonction du ton du verbe et de celui de l'objet), et dans les composés nominaux.

Au sein d'un composé nominal DÉTERMINANT – TÊTE, l'étude montre qu'il existe également des situations d'irrégularité tonale, c'est-à-dire que le ton du composé n'est pas toujours égal à la succession du ton du déterminant et du ton de la tête. Par exemple, le ton du composé de /lɑ˥/ 'tigre' et de /ɣ̃˥/ 'os' donne /lɑ˩ɣ̃˥/ 'os de tigre', au ton L.H alors que /lɑ˥/ 'tigre' et /ɣ̃˥/ 'os' sont tous deux au ton HL. Une étude plus large de ces composés serait néanmoins nécessaire pour mieux comprendre ces phénomènes. Dobbs & Lǎ (2016, 85) évoquent la possibilité que les composés irréguliers le soient parce qu'ils correspondraient à des formes régulières mais anciennes, dont la régularité nous échapperait en raison de l'évolution du système.

Les auteurs signalent, enfin, certaines tâches comme restant à réaliser, telles que l'étude des classificateurs dans les combinaisons N+NUM+CLF, dont il est précisé que leur ton varie selon celui du numéral, ou l'étude des verbes qui est à approfondir.

Commentaires et prolongements

Les noms monosyllabiques en na de Lataddi ont été présentés sous la forme de 4 catégories. Cela a été montré d'abord sur les dissyllabes puis sur les monosyllabes. Cet ordre de présentation est heureux puisqu'il s'avère que les catégories pour les dissyllabes semblent plus transparentes que pour les monosyllabes, pour lesquels la distinction entre catégories passe obligatoirement par une analyse de leurs réalisations en contexte. Mais la démonstration de Dobbs & Lǎ (2016) permet seulement de dire qu'il existe au minimum 4 catégories tonales pour les noms. Rien n'empêche en effet que les catégories mises en évidence par le simple test <N + COP> ne se subdivisent encore en d'autres catégories, que d'autres contextes révéleront. Il paraît donc opportun de poursuivre le travail d'élicitation (et de relevés dans des documents de parole continue spontanée), pour établir le comportement tonal des mêmes unités lexicales dans un plus grand nombre de contextes. De la même manière, pour les verbes, les six catégories tonales mises en évidence ne se subdivisent-elles pas également en d'autres catégories si l'on effectue d'autres tests ?

Du point de vue méthodologique, que ce soit pour les noms, les adjectifs, les verbes, etc., les catégories tonales proposées pour les différentes classes morphosyntaxiques en na ont été recueillies par les auteurs à l'isolée et en contextes de syntagmes nominaux et verbaux. Cette méthode a permis de faire ressortir des catégories pour les différents éléments composant un groupe tonal (domaine au sein duquel s'appliquent les processus morphotonologiques). La méthode et les résultats ne sont pas très éloignés de ceux de Michaud (2017), ce qui suggère que cette méthode a déjà prouvé sa pertinence pour la langue na, et semble intéressante pour l'entreprise exploratoire relatée dans la présente thèse.

Selon les auteurs, les questions à approfondir par la suite porteraient sur :

- les catégories verbales ;
- les frontières entre groupes tonals ;
- les composés irréguliers ;
- les emprunts au mandarin.

Dans leur conclusion, Dobbs & Lǎ (2016) pointent l'originalité de l'étude puisqu'elle a mis en évidence un système à deux hauteurs tonales et qu'elle a mis en lumière la complexité d'un système présentant des tons ponctuels (donc simples en surface) complexes morpho-phonologiquement. Nous considérons cette étude comme un point de départ important concernant la variété du na de cette localité, et de localités toutes proches comme Shekua. Le présent travail est conçu comme s'inscrivant dans la continuité du travail pionnier publié en 2016. Il vise à vérifier dans quelle mesure les résultats obtenus se généralisent à d'autres locuteurs et d'autres villages. En outre, comme mentionné plus haut, il paraît opportun de déterminer dans quelle mesure les analyses « font le tour du système ».

Par le travail que nous proposons dans cette thèse, nous souhaitons aborder les tâches désignées par Dobbs et Lǎ comme « restant à faire ». Nous pensons qu'une exploration de paradigmes tonals plus large permettra de repérer d'autres catégories tonales non-triviales (qui ne seraient pas décelables dans les contextes examinés par

Dobbs et Lǎ). Cette hypothèse ne paraît pas absurde au vu de la complexité du système tonal du na de Yongning (Michaud, 2017). Il s'agit certes d'un système différent, mais les très fortes similarités entre ces parlers sur d'autres plans (lexique et syntaxe) encouragent à suivre cette piste. Le na constitue un domaine où on est prévenu qu'il est possible de rencontrer des mots ayant des tons flottants, et une complexité morphotonologique stratifiée en couches diachroniques, fruit d'une histoire linguistique qui ne connaît pas de recommencements en mode « table rase » (c'est-à-dire pas de régularisation systématique de la langue dans son entier selon les mêmes principes synchroniques). La langue constitue un objet complexe, et l'élicitation dans un seul et unique contexte (si judicieusement choisi soit-il) ne suffit pas nécessairement pour accéder à la nature des tons.

5.1.2 *Le mémoire de Master de Ā (2016) : mise en regard des séquences phonologiques et des réalisations phonétiques*

Ayant évoqué au paragraphe précédent l'article ayant fait la plongée la plus significative de cette dernière décennie dans la phonologie du na de Lataddi (zone dont Shekua fait partie), nous revenons dans ce paragraphe sur les principaux résultats d'une étude en phonétique à propos des tons en na de Yongning et en na de Shekua. Il s'agit d'une étude de notre locutrice et informatrice AH, effectuée dans le cadre d'un Master de lettres et arts (dont la linguistique fait partie, selon le système chinois), à l'université du Yunnan (云南大学), sous la direction de Yang Liquan. Le travail de Ā Huì est un travail solide en phonétique. La qualité des enregistrements, la rigueur de l'analyse doivent être soulignées et, par ailleurs, la réponse apportée constitue un pas vers la compréhension du système du na de Shekua.

Entre autres enseignements, ce travail nous paraît illustrer les chausse-trapes des études phonétiques, bien connues des spécialistes, comme le rappelle Keren Rice dans un travail méthodologique au sujet des méthodes d'enquêtes sur les systèmes tonals :

> *Some sounds are particularly difficult to deal with. Tone is a notoriously challenging area, as are other aspects of prosody. Pitch tracks are of enormous value in seeing what tones look like, but they cannot tell most people just what they sound like.* (8)
>
> *(Rice, 2014, 81)*

Contexte et méthode de l'étude de Ā (2016)

L'étude présentée dans cette sous-section s'est intéressée au na de Lataddi tel qu'il est parlé dans le village de Shekua (舍夸), dont le toponyme en na est /ʂɯ˥qʰwæ˥/, qui constitue également l'objet de la présente thèse. Shekua est situé sur la rive du lac Lugu (泸沽湖), non loin du village de Langfang (蒗放村). Ce mémoire de Master propose une comparaison phonétique avec le na de Yongning (faubourg d'Alawa, 阿拉瓦). Il s'agit d'une comparaison monolocuteur entre deux variétés linguistiques de la même langue, l'une organisée sur trois niveaux tonals, et l'autre sur deux uniquement.

Lors de cette étude, Ā Huì a enregistré, pour le parler de Shekua, un corpus de réalisations de phrases construites selon l'exemple :

(77) le˩ ɡwɤ˥ se˩
ACCOMP to sing PFV
'(he/she) sang.'

Ce travail a été réalisé sur le na de Shekua, en parallèle d'un travail de recueil de même type déjà existant pour le na de Yongning. L'objectif de cette étude consistait à observer les réalisations de ces mêmes énoncés dans ces deux variétés linguistiques, pour ensuite les comparer. L'auteure traite les réalisations en na de Yongning dans un chapitre et celles de Shekua dans un autre, et le chapitre qui traite des comparaisons, essentiellement phonétiques, se concentre sur les réalisations de surface des tons hauts, moyens, et bas. Un intérêt de cette étude réside dans le fait qu'elle est réalisée par une locutrice native du na, qui a donc les catégories tonales de sa langue natale dans son crible phonologique. Elle utilise cette connaissance de ce qu'elle perçoit comme distinct entre différents verbes et essaie de vérifier si ce qu'elle perçoit en termes de catégories se retrouve bien dans les réalisations de surface des verbes. En effet, l'auteure du Master n'observe en na de Shekua, sur les formes isolées, que deux tons différents sur les verbes (de même que sur les noms). Les verbes monosyllabiques (qui constituent l'écrasante majorité des verbes) sont réalisés uniquement [HL]~[H] ou [LH] à l'isolée. À travers un choix d'affixes avant et après le verbe pour constituer un corpus de mise en évidence des catégories, Ā Huì a construit un corpus permettant de trier les catégories verbales. Il s'agit du contexte <ACCOMP + V + PFV> dont l'exemple (77) fournit une illustration.

Résultats de l'étude de Ā (2016)

L'objectif de l'étude était de comparer les tons d'un système à 3 niveaux côté Yongning et un système à 2 niveaux côté Shekua. En raison de la difficulté de réaliser une comparaison des systèmes tonals, *a fortiori* sur des langues aux systèmes complexes, l'objectif de comparaison a été traduit en des termes rendant une étude faisable dans le cadre d'un mémoire étudiant. La question a été posée dans les termes suivants : le na de Yongning et le na de Shekua sont-ils comparables du point de vue des oppositions distinctives dans le groupe verbal ? Les raisons (diachroniques) à l'origine des différences entre ces deux systèmes linguistiques sont encore mal connues, et il n'est pas étonnant que l'auteur n'ait pu établir de correspondances (synchroniques) entre, d'un côté, les tons {L, M, H} de Yongning et, d'un autre, les tons {L, H} de Shekua. Il ne semble pas exister de formule simple permettant de passer des règles d'association des tons en na de Yongning à celles qui prévalent en na de Shekua, même s'il existe des similitudes entre ces systèmes.

Au plan phonétique, le mémoire de Master apporte des éléments de comparaison entre le ton H de Shekua (qui fait partie d'une opposition binaire avec le ton L) et

le ton H de Yongning (qui s'inscrit dans une opposition à trois termes : H, M, L). L'écart entre tons H et L est calculé, en demi-tons, pour le na de Yongning et le na de Shekua. L'auteure a en effet mesuré – parmi les tons H, M, L pour le na de Yongning, et parmi les seuls tons H et L pour le na de Shekua, des écarts de f_0 entre deux tons voisins sur l'échelle de fréquence et présents dans le même groupe tonal.

La conclusion de cette étude est que les échelles de distinctivité entre tons consécutifs sont suffisantes au regard des échelles de perception communément admises (voir Rossi 1971 : le seuil de détection d'un glissando se situe autour de 19 Hz, ce qui dans la plage de f_0 de la parole correspond à un demi-ton, et donc au seuil de perception (Castellengo, 2016, 120)). L'écart minimum en production, sur ces deux locutrices, est en effet d'un demi-ton pour Δ_{H-L} en na de Shekua, et 1,8 demi-ton minimum pour Δ_{H-M} en na de Yongning. Ce type de remarque assez généraliste ne dit évidemment pas tout au sujet de la relation phonético-phonologique qui existe pour chacun des énoncés. Pour autant, les données de l'étude de Ā Huì, dont elle a autorisé la diffusion en libre accès, fournissent matière à des observations que nous allons développer dans le paragraphe suivant.

Prolongements de l'étude de Ā (2016)

Nous avons approfondi les résultats qualitatifs obtenus par Ā (2016) par les analyses qui suivent.

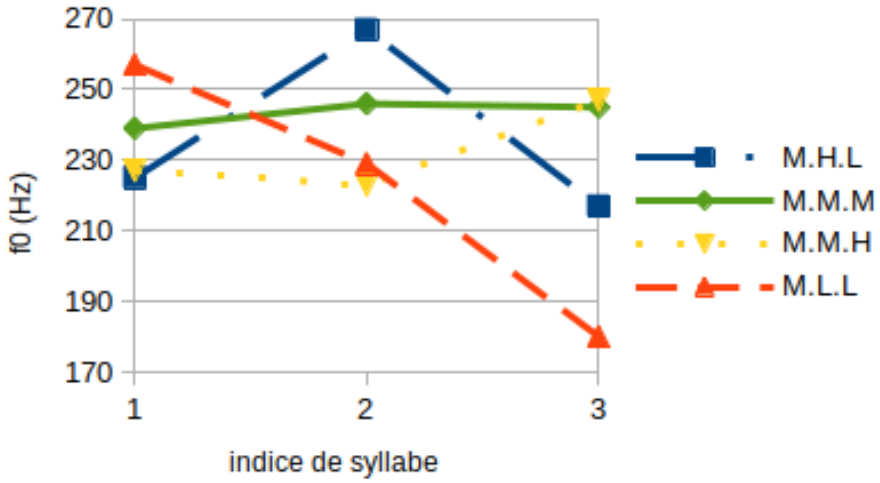


Fig. 5.1 : Quatre mélodies tonales extraites de Ā (2016, 46), représentant la fréquence fondamentale moyenne de chaque syllabe pour les réalisations de la phrase <Accomp + V + Pfv> en na de Yongning.

La Figure 5.1 montre la fréquence fondamentale moyennée sur l'ensemble des répétitions d'une même mélodie tonale, pour une locutrice du na de Yongning, syllabe par syllabe, pour le na de Yongning. Nos observations sont les suivantes :

- La succession M.M.M (correspondant aux verbes « regarder » et « vendre ») montre un profil plat, avec moins d'1/2 ton d'écart entre deux syllabes consécutives.
- La succession M.M.H, correspondant aux verbes « coudre » et « frapper », montre deux niveaux tonals distincts au plan phonétique, qui correspondent de façon transparente aux niveaux phonologiques M (deux premières syllabes) et H (dernière syllabe). M et H sont séparés par au moins 2 demi-tons dans ce cas et il ne fait donc pas de doute que la différence soit audible : ces deux niveaux sont nettement distincts au plan de la hauteur perçue.
- La succession M.H.L, correspondant aux verbes « manger » et « faire », a un aspect qui suggérerait, au plan phonétique, la présence de deux niveaux tonals et non trois. Il semble en effet que la deuxième syllabe (correspondant à un ton phonologique H) soit nettement distincte des deux autres, mais que ces deux dernières, elles, soient à un même niveau phonétique, *modulo* une différence de détail qui pourrait être attribuée à la ligne de déclinaison de l'énoncé (phénomène par lequel la courbe de fréquence fondamentale des énoncés déclaratifs décroît de façon relativement régulière au fil de l'énoncé. Voir Vaissière (2004, 11)). Le ton phonologique L (syllabe 3) ne se distingue pas phonétiquement du ton M en syllabe 1. De fait, cette observation trouve une explication phonologique, qui paraît tout à fait claire, dans une règle tonale sans exception en na de Yongning : la neutralisation complète de toutes les oppositions tonales après un ton Haut (au profit d'un ton non-haut, noté, par convention, L). (Cette observation est décrite comme une règle tonale dans Michaud (2017, 324) : la règle 4, qui veut qu' « une syllabe suivant un ton H passe automatiquement au ton bas »). Dans la séquence M.H.L, le ton noté « L » constitue donc, au plan phonologique, le produit d'une neutralisation des oppositions tonales. Sa réalisation à un niveau qui n'est pas sensiblement différent de celui du ton M qui précède (en première position des 3 syllabes) n'a donc rien de surprenant. On peut même y voir une confirmation d'un principe phonologique, avec un haut degré de transparence entre le niveau phonologique et le niveau phonétique.
- La succession M.L.L, correspondant aux verbes « marcher » et « boire », montre un ton M extrêmement haut par rapport aux autres tons M observés dans ce corpus. Suivant cette première syllabe, la f_0 décroît fortement et assez régulièrement, alors que le ton des deux dernières syllabes est présumé identique au plan phonologique (les deux tons L de la séquence M.L.L). Plusieurs phénomènes sont à l'œuvre ici, entre le plan phonologique et le plan des réalisations phonétiques. Tout d'abord, la hauteur du premier ton M est élevée, au point qu'il pourrait, hors contexte, être confondu avec un ton H. Au plan phonologique, on se trouve ici en position initiale de groupe tonal (et d'énoncé), position dans laquelle l'opposition entre les tons H et M est neutralisée. À nouveau, l'observation phonétique présente un niveau élevé de transparence : la fréquence fondamentale de la syllabe en question est située dans une plage qui est clairement celle d'un ton *non-bas* ; le fait que ce ton soit réalisé plutôt dans la plage d'un ton haut que dans celle d'un ton moyen le rend plus nettement distinct des tons des syllabes qui suivent, qui en

sont phonologiquement différents. Les deux tons phonologiquement bas, quant à eux, présentent une forte diminution de f_0 entre la syllabe 2 et la syllabe 3. Notre interprétation sur ce point rejoint l'observation ci-dessus au sujet des tons qui suivent un ton H : ils sont tous arasés (phonologiquement) en un ton « non-haut » (noté L). De la sorte, la succession H.M.L est impossible, et donc il est inutile pour le locuteur de s'appliquer pour que les deux dernières syllabes soient à un niveau comparable de f_0. Ce qui compte, au plan de la reconnaissance des unités phonologiques, c'est que les tons des syllabes 2 et 3 soient nettement plus bas que celui de la première syllabe, et que la f_0 en syllabe 3 ne remonte pas plus haut qu'en syllabe 2.

Pour le na de Yongning, ces observations suggèrent fortement que les réalisations de surface d'un ton phonologique (d'un « tonème ») sont différentes en fonction de la place de ce ton dans la chaîne parlée. Le nombre de possibilités pour les réalisations de surface d'un tonème donné varie en fonction de sa position dans l'énoncé, en fonction de la nature des tons à sa gauche. Ces observations sont cohérentes avec les règles d'association tonale du na de Yongning (Michaud, 2017).

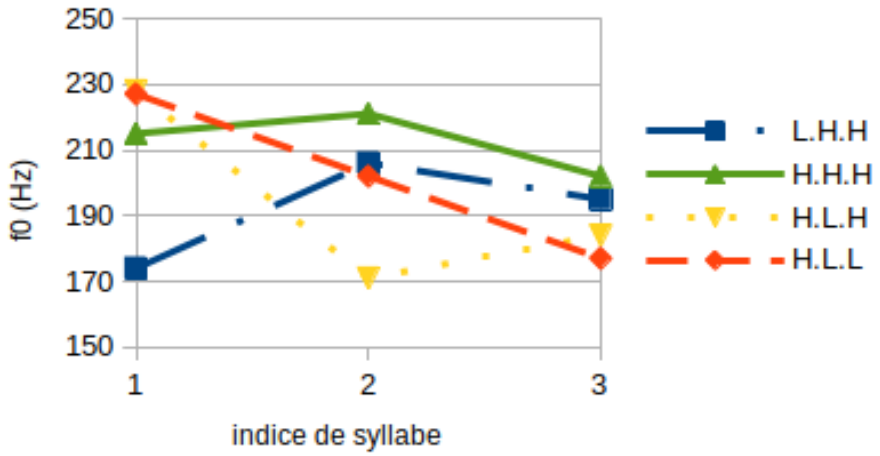


Fig. 5.2 : Quatre mélodies tonales extraites de Ā (2016, 38), représentant la hauteur tonale moyenne de chaque syllabe pour les réalisations de la phrase <Accomp + V + Pfv> en na de Shekua.

La Figure 5.2 montre la fréquence fondamentale moyennée sur l'ensemble des répétitions d'une même mélodie tonale, pour une locutrice du na de Shekua, syllabe par syllabe. Nos observations sont les suivantes :

- La succession H.H.H, correspondant aux verbes « regarder » et « vendre », montre une succession de tons H moins constante que ce n'est le cas pour la succession M.M.M en na de Yongning. En effet, la dernière syllabe voit son ton H fortement diminué (écart supérieur au demi ton).
- La séquence H.L.H, correspondant aux verbes « coudre » et « frapper », montre un

premier ton H et un second ton L, soit des réalisations phonologiques très nettes (f_0 très haute pour le ton H, très basse pour le ton L). En revanche, le dernier ton H n'est identifiable que par une légère remontée en comparaison de la syllabe précédente (porteuse d'un ton phonologique L). On constate donc une asymétrie par rapport à l'écart phonétique constaté entre le ton H initial (syllabe 1) et le L qui le suit (syllabe 2) : une chute H⟶L d'environ cinq demi-tons entre syllabe 1 et syllabe 2, contre une remontée L⟶H de l'ordre d'un seul demi-ton entre syllabe 2 et syllabe 3. Au moins deux facteurs pourraient concourir à ce résultat : la déclinaison, déjà mentionnée plus haut (tendance à une décroissance graduelle de f_0 au fil de l'énoncé déclaratif), volontiers accompagnée d'une descente finale, mais aussi le *downstep*, phénomène par lequel une séquence de tons H est réalisée à des hauteurs de moins en moins élevées lorsque les tons H successifs sont séparés par un ton L.

– La succession L.H.H, correspondant aux verbes « manger » et « faire », montre une démarcation claire entre la première syllabe, qui s'inscrit dans un registre de fréquence fondamentale plus bas que les deux autres, conformément à l'opposition attendue au vu de l'identité phonologique des tons (L définissant un registre bas et H un registre haut).
– La succession H.L.L, correspondant aux verbes « marcher » et « boire », montre une f_0 qui décroît fortement et régulièrement depuis un ton H relativement haut, allant vers un premier ton L (syllabe 2) trois demi-tons plus bas et un second ton L (syllabe 3) à nouveau trois demi-tons plus bas que le premier ton L (syllabe 2). Ce schéma rappelle le cas de M.L.L en na de Yongning, par sa pente graduellement descendante sur la séquence de tons L, et paraît appeler un commentaire similaire.

Pour résumer, le lien entre les réalisations phonétiques et les formes phonologiques des tons du na de Yongning est aujourd'hui bien établi puisque les règles proposées par Michaud (2017, 324) permettent d'expliquer certaines parties de la courbe de f_0 pour le na de Yongning, qui ne sont pas explicables uniquement par la nature phonologique des tons en présence.

Pour le na de Shekua, ces observations suggèrent également que les réalisations de surface d'un tonème sont différentes en fonction de sa place dans la chaîne parlée. Ainsi, deux tons H successifs seront réalisés avec une légère décroissance de f_0 du premier au second, ce que nous imputons à la ligne de déclinaison. Par ailleurs, il est clair que pour distinguer entre tons ponctuels au sein d'un énoncé, les valeurs absolues de f_0 sont moins importantes que les écarts relatifs de f_0. Ainsi, le ton du verbe au ton H (la deuxième syllabe) pour la mélodie L.H.H a une f_0 très proche (206 Hz) du ton du verbe au ton L pour la mélodie H.L.L (202 Hz), alors que leurs tons sont l'opposé l'un de l'autre. Pour autant, il n'y a pas de risque réel de confusion, du fait qu'au sein de chaque énoncé la séparation entre ton H et L au plan phonétique est d'un ordre de grandeur perceptible pour l'oreille ($\Delta_{H-L} \geq 1/2$ ton). Au plan syntagmatique, donc, la distinction entre H et L n'est pas menacée, alors même que sorti du plan syntagmatique, il ne semble pas y avoir de moyen de reconnaître une certaine valeur

de f_0 comme reflétant, par elle-même, tel ton ou tel autre ton : il n'y a pas de standard de f_0 pour un ton ponctuel hors du plan syntagmatique[2].

Les observations ci-dessus donnent une idée de la richesse de la problématique ouverte dans le travail de Master en question. On retiendra encore une dernière observation, liée à ce qui vient d'être dit au sujet du caractère relatif de la f_0 obtenue pour un ton phonologique. En na, le ton est affaire de contexte syntagmatique, et la question de la taille de ce « domaine tonal », à l'intérieur duquel les hauteurs (valeurs de f_0) comparées permettent d'accéder aux tons phonologiques, est cruciale.

Nous visons, dans la suite de l'exposé, d'approfondir et de consolider, à la fois les résultats obtenus par Roselle Dobbs et Lǎ Míngqīng (section 5.1.1) et ceux de Ā (2016), en augmentant la taille du corpus et en étendant l'approche à d'autres parties du système morpho-phonologique. L'objectif final est ambitieux : il ne s'agit rien de moins que de vérifier, pour chacune des classes morphosyntaxiques, quels sont les principes qui expliquent les formes phonologiques observées, sans laisser de résidu inexpliqué.

5.1.3 *Problématique et hypothèses*

L'état de l'art sélectif présenté ci-dessus permet maintenant d'exposer en peu de mots la problématique de la présente thèse. Celle-ci revêt deux aspects : d'une part, répondre aux questions que pose l'article de Dobbs & Lǎ (2016) au sujet des tons des verbes, des composés non-résolus ; d'autre part, proposer une description d'un système linguistique qui ouvrirait une fenêtre dans les études tonales au niveau aréal pour la langue na, notamment en ce qui concerne le type de ton présent en na de Shekua et dans quelle mesure les tons en na de Shekua diffèrent de ceux déjà mis en évidence dans les dialectes de la langue na voisins, ainsi que dans les langues voisines (autres parlers naïques, tels que le lazé, le namuyi, et le shixing/xumi, mais aussi la langue pumi, parlée par des populations qui, dans le voisinage immédiat des villages na, sont bilingues en na). Ces prémisses au travail sur le système tonal s'appuient sur l'état de l'art qui précède, et également sur des descriptions, des observations faites par d'autres sur des langues voisines comme le na de Yongning (Michaud, 2017), point de référence fréquent dans cette thèse car c'est une variété linguistique très proche du na de Shekua, ou le naxi. Notre objectif n'est pas de chercher par notre connaissance théorique de ces langues les mêmes phénomènes en na de Shekua, mais plutôt de donner un éclairage dialectologique afin d'être prévenu des phénomènes attestés dans le voisinage, et de proposer une direction d'étude pour le na de Shekua. Ainsi le naxi, langue plus étudiée que le na, présente des mots porteurs d'un ton modulé (emprunts mis à part). Il s'agit des pluriels associatifs, désignant 'la maisonnée de …' lorsque le possédant est désigné à l'aide d'un pronom personnel. Ainsi, /ŋɑ˨˩/ signifie « moi et les miens », clairement lié au pronom de première personne /ŋɤ˨˩/ 'je', vraisemblablement assorti d'un morphème monosyllabique servant à exprimer le pluriel associatif (peut-être à l'origine un simple

[2]Cette observation est notamment faite par Pascal Boyeldieu dans un entretien filmé de 2020 au sujet des tons : « Comment trouver le bon ton », https://www.canal-u.tv/chaines/cnrs-service-audiovisuel-d-ardis-uar2259/langues-vivantes-langues-vitales/comment-trouver

possessif), aujourd'hui fusionné avec le pronom. Michaud (2006) fait l'hypothèse que la chute d'une syllabe serait responsable d'une modulation pour ce morphème naxi, qui n'est pas un emprunt. Pour cette situation, le ton n'est pas originellement de nature lexicale, et n'est pas non plus le résultat d'un processus d'enrichissement du système phonologique par emprunt à une langue possédant des tons modulés (en l'occurrence le chinois mandarin). L'interprétation la plus solide pour ces tons modulés aujourd'hui est que la disparition de la marque d'associatif (peut-être un possessif) aurait laissé, en partant, la trace du ton. Et ainsi les pronoms utilisés pour désigner *« la maison de 1SG, 2SG, 3SG »* portent un ton montant, dont la partie non-basse est une expression rémanente d'un marqueur du possessif ayant chuté diachroniquement. Ce phénomène de coalescence tonale lié à la chute d'un morphème se passe lorsque la partie segmentale chute et que le ton reste. Dans un modèle phonologique de ce changement diachronique, le ton se réassocie au morphème adjacent selon une règle de réassociation qui, en naxi, est uniquement régressive. La forme archaïque de cette marque du possessif n'est cependant pas connue aujourd'hui. Ce qui peut être noté à propos du naxi est évidemment à prendre comme une illustration de phénomènes tonals complexes, dans une langue voisine. Cela nous invite à orienter notre attention sur des phénomènes similaires qui pourraient exister en na. Les tons modulés existent en na de Yongning, de manière plus présente qu'en naxi, mais comme pour le naxi seuls les tons montants sont phonologique. Les tons descendants en na de Yongning sont des allophones de tons hauts. Comme on le voit, le détail des configurations tonales diffère fortement d'un parler à l'autre, et il est intéressant d'explorer les spécificités du na de Shekua en lien avec les tons.

Que ce soit à Yongning ou à Shekua, nous savons que le système tonal est complexe, fortement lié à la composition morphosyntaxique et au type de lexème. Ainsi, en lien avec l'étude tonale du na de Yongning (Michaud, 2017), nous nous intéresserons aux composants de la phrase, subdivisant le travail en fonction des classes morphosyntaxiques et des constructions grammaticales, en cohérence avec la méthodologie appliquée à Yongning. Nous ne tenterons pas ici de récapituler dans le détail le système tonal du na de Yongning, sujet trop complexe surtout dans le cadre de la description tonale d'un système très proche. On se contentera de rappeler que le na de Yongning est une langue organisée sur trois hauteurs tonales, développant l'un des systèmes les plus complexes de la région au plan tonal. L'existence à Shekua d'une variété linguistique organisée sur uniquement deux hauteurs tonales pose donc la question de l'organisation des tons dans un tel système en lien avec l'organisation qu'on connaît à Yongning.

La problématique posée est la suivante : la complexité tonale du na de Shekua est-elle du même ordre que celle observée à Yongning et dans quelle mesure ces dernières se comparent-elles ? Quel est l'impact de la présence de deux hauteurs tonales à Shekua (contre trois à Yongning) sur la formalisation qui peut être proposée des phénomènes tonals ? En particulier, comment s'articulent les relations entre les tons ponctuels (présentés dans la littérature comme les unités phonologiques de base en na de Shekua) et les tons modulés attestés ?

Nous postulons pour Shekua un certain nombre d'hypothèses basées sur la littérature qui concerne les dialectes naish. Certaines sont des hypothèses de travail afin de capitaliser sur ce que nous savons déjà et avons besoin de postuler d'emblée, et d'autres sont des hypothèses de recherche à valider ou invalider. Il va de soi qu'une grande attention est prêtée à ne pas coucher le na de Shekua dans un « lit de Procruste » en n'y voyant qu'une variante de systèmes déjà connus. Pour cela, une attention particulière a été portée à la transcription des tons dans nos corpus, nous basant pour confirmer notre travail sur le retour de nos locuteurs quant à nos choix pour les transcriptions des tons.

Hypothèses de travail

1. Nous faisons l'hypothèse que le système tonal du na de Shekua, comme celui de Lataddi, est organisé autour de deux hauteurs tonales. Nous entendons par cela que les locuteurs et locutrices du na utilisent deux registres distinctifs de hauteur pour réaliser des tons. Ces derniers peuvent, en surface, être ponctuels (tons simples) ou modulés (combinaison de tons ponctuels).
2. Nous supposons que les tons modulés observés en na ne sont pas phonologiques, contrairement à certaines situations rencontrées en naxi[3]. Les modulations tonales éventuellement rencontrées sur un lexème en na sont HL ou LH (par exemple, à l'isolée). Ceux-ci expriment respectivement un ton phonologiquement haut ou bas, bien qu'ils soient composés chacun de deux tons ponctuels différents, induisant une modulation phonétique descendant pour HL et montant pour LH.
3. Enfin, nous faisons l'hypothèse que les tons en na dépendent de la catégorie grammaticale de l'item étudié.

Hypothèses de recherche :

1. L'état de l'art autour des travaux en phonétique sur le na suggère que les catégories tonales du na de Shekua se distingueront les unes des autres à travers des propriétés tonales qui s'expriment selon l'axe syntagmatique.
2. Nous formulons l'hypothèse additionnelle que malgré la complexité du système, il existe en na, comme pour toutes les langues, un nombre limité de catégories tonales lexicales. L'état de l'art nous enseigne en effet qu'il y en a plus de deux à Lataddi (malgré l'existence uniquement des niveaux phonologiques H et L), mais qu'une analyse paradigmatique croisée avec une analyse syntagmatique soignée permet de mettre en évidence toutes les catégories

[3]La question du statut phonologique de la hauteur tonale en début de syllabe, ou de la hauteur tonale en fin de syllabe, a fait l'objet d'études sur le naxi. Par exemple, le naxi possède des exemples non issus d'emprunts ayant un ton modulé (montant), alors que le ton en naxi est plutôt de type « ponctuel », avec d'ailleurs une immense majorité de tons ponctuels à l'isolée (H, M, L). Les morphèmes ayant un ton modulé en naxi sont en plus grand nombre parmi les emprunts au mandarin, avec par exemple piʌ 'stylo' (issu du chinois 笔 /pi^{214}/, *Pinyin* : *bǐ*), kuəʌ 'pays' (issu de 国 /kuo^{35}/, *Pinyin* : *guó*), ou bien tɕiʌ 'urgent' (issu de 急 /tɕi^{214}/, *Pinyin* : *jí*). La présence en naxi d'un ton montant lexical, qui n'est pas aisément analysable en termes de combinaison de tons ponctuels, amène à prendre avec prudence l'hypothèse selon laquelle il s'agirait d'un système typique de tons ponctuels. En revanche, pour le na cette hypothèse est formulée. Voir Michaud (2006).

> tonales du système, et de toucher, pour ainsi dire, un sol ferme – celui des catégories phonologiques « profondes », associées au lexique – au terme de la plongée au sein de la diversité des formes phonologiques « de surface ». Le niveau des catégories tonales lexicales est considéré comme le dernier niveau de profondeur phonologique.

Pour explorer ces hypothèses, nous adoptons (sans purisme théorique) un positionnement fonctionnaliste, c'est-à-dire que nous voyons le système phonologique comme un système où les unités distinctives sont en relations les unes aux autres, pour remplir une fonction globale. Un système phonologique s'exprime dans un espace acoustique, produit par les propriétés particulières d'un appareil phonatoire. Du point de vue de la production d'unités distinctives, chaque langue est unique, et chacune forme un système organisé qui mobilise l'espace de production, acoustique et de perception de manière systématique pour générer des unités distinctives. À commencer par les plus petites unités, voyelles, consonnes, et tons, unités *tonémiques* dont la fonction, étant distinctive au plan lexical, les met de plain-pied avec les unités phonémiques segmentales.

Les consonnes sont selon la théorie d'André Martinet (reprenant en cela les principes de l'École de Prague) organisées en séries et ordres, gouvernant respectivement le mode d'articulation et le lieu d'articulation. Sans chercher à minimiser la diversité des systèmes linguistiques, nous pensons néanmoins être en présence d'un système que les outils fonctionnalistes permettent de décrire de façon satisfaisante. Nous considérons que l'étude du na ne nécessite pas, à ce stade de l'étude, d'en dire plus au plan théorique, nous contentant bien d'un cadre où les séries entières de plosives, fricatives, affriquées, aspirées etc. auront toute leur place.

La question des risques de simplifications abusives (du danger de perdre le contact avec la substance phonétique de la langue) sera apaisée par la mise à disposition (en libre accès) des données ayant servi au présent travail, d'ores et déjà consultables en ligne dans la collection Pangloss. Ce corpus se veut une richesse pour les études futures, y compris d'éventuelles études acoustiques ou perceptives.

5.2 Tons à l'isolée

Notre point de départ pour l'analyse des tons en na de Shekua se situe au niveau des données lexicales recueillies à l'isolée dans des élicitations de listes de vocabulaire. Ces lexèmes sont autant de briques qui, dans la parole ordinaire, expriment leurs caractéristiques tonales en contexte de phrase. L'enjeu consiste à décrire, au-delà des mots isolés, la cohérence d'un système tonal complet et fonctionnel au sein de la langue dans son entier. Néanmoins, dans la démarche analytique exposée ici, il y a avantage à commencer par les mots isolés pour mettre en train une analyse bien ancrée dans la description des données (« *data-driven* ») et présentée dans un ordre analytique, pas à pas.

L'examen des mots à l'isolée concerne essentiellement noms et verbes, et présente l'intérêt de faire ressortir en creux les classes morphosyntaxiques qui ne peuvent pas être réalisées à l'isolée (morphèmes liés : essentiellement clitiques et affixes). Les formes

phonétiques et phonologiques de surface seront présentes de manière assez récurrente au cours de l'analyse. Les formes phonologiques sous-jacentes des lexèmes sont, quant à elles, plutôt utilisées une fois les lexèmes caractérisés tonalement.

En première passe de l'inventaire « de surface », les noms et les verbes monosyllabiques seront étudiés, puis nous progresserons vers des items lexicaux[4] plus longs. Le lexique du na est constitué majoritairement de monosyllabes et de dissyllabes (voir notre inventaire pour le na de Yongning en Table 4.3). Parmi ces lexèmes, les verbes sont majoritairement monosyllabiques, et une proportion non-négligeable de noms le sont également, ce qui paraît nous autoriser à commencer par ce gabarit, afin de progresser, comme proposé pour l'étude tonale, des items les plus courts vers les items plus longs.

5.2.1 *Le cas des monosyllabes*

Réalisations de surface à l'isolée

Pour les monosyllabes, des exemples de tons des noms à l'isolée sont donnés en Table 5.2. L'établissement des catégories à l'isolée nous confronte d'emblée aux hypothèses posées à la section précédentes tant ce processus ne va pas de soi. En effet, parmi les monosyllabes recueillis à l'isolée, nous trouvons trois catégories phonétiques (haut, descendant, montant), qui s'organisent, en termes allophoniques, en quatre ensembles. On trouve en effet, parmi les noms monosyllabiques pouvant être réalisés avec un ton haut-plain, aussi bien certains mots qui admettent un allophone descendant que d'autres qui n'admettent pas cet allophone. Cela amène à reconnaître, à cette étape, quatre catégories : montant, descendant, haut, et enfin une catégorie qui admet des allophones hauts aussi bien que des allophones descendants. Cette dernière catégorie est néanmoins assez réduite en taille, dans la mesure où seuls quelques exemples on pu être mis en évidence. Les trois premières, par contre, sont régulièrement attestées dans notre corpus.

Le système, décrit sous forme de tons ponctuels (H, HL, HL~H, LH), présente une asymétrie. En effet, il y manque le simple ton bas (L). Le ton montant ne comporte pas d'allophone bas-plain à l'isolée : il ne peut être réalisé simplement sur un niveau bas. La raison phonologique, claire et simple de ce phénomène est l'interdiction des énoncés intégralement au ton L. Cette règle, qui vaut aussi bien pour les énoncés monosyllabiques (qui s'ils sont au ton bas sont réalisés [LH]) que pour les énoncés à plusieurs syllabes (qui, si toutes les syllabes sont au ton L portera un ton LH en dernière syllabe) a été formulée comme « l'interdiction des groupes tonals intégralement au ton L »[5] (Chirkova & Michaud, 2009, 4 ; Dobbs & Lǎ, 2016, 90 ; Jacques, 2011b, 8).

La Table 5.2 contient donc quatre catégories. Ce nombre de catégories peut a priori paraître important comparé aux possibilité d'une langue dont les contrastes tonals en contexte ne peuvent prendre que deux valeurs, d'autant plus si comme dit précédemment le ton bas-plain n'existe pas en tant que phonème.

---

[4]Le terme *item lexical* est entendu au sens d'un morphème non lié, portant une unité de sens. Par opposition, les mots grammaticaux, en tant que morphèmes liés, n'ont pas de sens prononcés à l'isolée.

[5]Texte original : « *The prohibition of all-L tonal domains* ».

Il est à noter que la locutrice AH tend à confondre, à l'isolée, trois des catégories (*haut*, *descendant*, et *variable entre haut et descendant*) au profit d'une réalisation haute, sans descente notable, ni à l'oreille, ni sur les courbes de f_0 (voir Figure 5.3).

Des exemples pour les tons des verbes à l'isolée sont donnés en Table 5.3. L'inventaire des réalisations à l'isolée est le même pour les catégories grammaticales des noms et des verbes (y compris les verbes statifs ou adjectifs monosyllabiques). Ce parallélisme complet fournit un élément rassurant pour conforter une observation inattendue et qui a des allures de paradoxe : l'existence d'une catégorie phonologique qui admet deux réalisations dont chacune coïncide avec l'unique réalisation de deux autres catégories phonologiques. Ce type de catégories, dont on rappelle qu'à ce stade nous n'avons pas montré formellement qu'elle existait, mériterait qu'on s'y attarde dans la mesure où elle constitue un problème de phonologie théorique rarement rencontré. Daniel Jones (Jones, 1962, 99-100) avait déjà pointé qu'il était possible qu'un phonème contienne plusieurs sons. Pour les phonèmes, l'axiome selon lequel un phone ne peut appartenir à deux phonèmes se retouvait battu en brèche. L'exemple donné était celui de l'hindoustani (langue indo-européenne) qui partage le son [ẽ] entre /ẽ/ nasal et [ẽ] allophone de /e/ en position post-consonne nasale. Dans notre cas, il ne s'agit pas d'un phonème mais d'un tonème partagé, et qui plus est la situation est encore plus exceptionnelle puisque nous avons en na une catégorie tonale lexicale (tonème) dont les deux (seuls) allotones à l'isolée correspondent chacun à l'unique réalisation d'un autre tonème. Suivant l'analogie avec l'exemple hindoustani, c'est comme s'il existait trois phonèmes : /ẽ/, /e/, et /ẽ/∼/e/. Cette situation est à notre connaissance non attestée dans le domaine segmental. Pour anticiper certains résultats qui seront dévoilés au fil de l'analyse : ce qui permet à cette configuration paradoxale de se maintenir est que les trois tonèmes na en question possèdent un comportement différent dans des contextes morphosyntaxiques spécifiques, où ils se révèlent clairement comme des catégories distinctes. À la lumière de ces faits, leur quasi-neutralisation à l'isolée apparaît comme une sorte de cas particulier (les dialectes na présentent parfois des cas de neutralisation complète, comme celle des tons H, M et L à Yongning).

Ces observations sont fondées sur des observations de terrain, et comme telles, soumises aux réserves d'usage. Elles pourraient utilement être vérifiées via des tests de perception formés à partir des enregistrements du premier terrain auxquels seraient appliqués des traitements acoustiques au moyen d'outils de phonétique expérimentale afin de proposer des doublets [H] - [HL] pour une syllabe donnée. Un ensemble de locuteurs natifs pourrait ainsi juger de la conformité des stimuli ainsi générés. Pour le moment, des échanges par téléphone s'étalant sur les années 2020, 2021 et 2022 nous ont conduit à formuler l'hypothèse selon laquelle certains mots (e.g. 'chien') acceptaient deux variantes (H et HL) et d'autres (e.g. 'tigre') n'en acceptaient qu'une seule (pour le tigre : ton H). Moyennant donc les précautions d'usage, il est intéressant de noter que l'hypothèse d'une distinction de quatre termes à l'isolée constitue une différence par rapport à ce que relatent Dobbs & Lă (2016) pour un dialecte tout proche : deux catégories seulement à l'isolée (une montante, l'autre descendante). Si elle est confirmée, cette première catégorisation à l'isolée apporte donc déjà un élément nouveau au vaste

Lexeme		
EN	ZH	Isol
tobacco	（抽）烟	[jɤ˥]
sheep	羊	[jo˥]
mountain	山	[ʁo˥]∼[ʁo˩]
dog	狗	[kʰɣ̩˩]∼[kʰɣ̩˥]
tiger	老虎	[lɑ˩]
wind	风	[ɬæ˩]
daughter	女儿	[mɣ̩˨]
basket	箩筐	[kʰɤ˨]

Tab. 5.2 : Tons des noms monosyllabiques : exemples de réalisations à l'isolée.

Lexeme		
EN	ZH	Isol
to cry	哭	[ŋɣ̩˥]
to fly	飞	[dze˥] ∼ [dze˩]
to see	看见	[li˩]
to run	跑	[bæ˨]
to grill	烤	[hɤ˨]

Tab. 5.3 : Tons des verbes monosyllabiques : exemples de réalisations à l'isolée.

puzzle des phénomènes tonals dans les dialectes du na.

Au plan méthodologique, un élément qui porte à faire confiance aux données élicitées à l'isolée est que celles-ci correspondent à des pratiques langagières assez courantes au sein des langues sino-tibétaines. À titre d'exemple, Bickel (2003) compare la langue belhare et la langue maithili vis-à-vis de leur système référentiel, et il montre qu'en belhare (langue kiranti, de la famille sino-tibétaine) le même récit (*The Pear Story*) donne un résultat contenant plus de situations où un référent de type syntagme nominal (*« Noun phrase »*) est implicité qu'en maithili (langue indo-aryenne, Népal). Cette tendance à l'implicitation des syntagmes nominaux se voit également dans le chinois mandarin, connu pour cela. Bickel évoque d'ailleurs cette tendance à l'implicitation comme étant une tendance forte dans les langues sino-tibétaines (p. 713). De manière analogue, l'ellipse d'arguments d'un verbe lorsque ceux-ci sont supposés connus existe en na, montrant ainsi l'existence, dans la langue na, de situations où un verbe à l'isolée est un énoncé bien formé. En mandarin, la construction <V + NEG + V>, e.g. 来不来 *(lái bù lái)* « est-ce que (tu) viens » est la forme typique pour une question fermée. Un tel énoncé accepte comme réponse positive 来 (pinyin lái, API lai^{24}), qui est

un énoncé monosyllabique grammaticalement correct. En na, la forme interro-négative est moins idiomatique (voir section 3.4), voire même assez rare. Les questions fermées existent néanmoins (voir exemple (78), issu de Lidz (2010) (79), issue de notre corpus), et il est possible en na de répondre par un seul mot (adjectif ou verbe) car la langue est pro-drop. Pour les noms en na, leur présence seuls dans des phrases naturelles est plus rare (en général un énoncé sans verbe sera jugé incomplet), mais leur prononciation en tant que seul membre d'un groupe tonal est tout de même possible et grammaticalement correcte, par exemple dans des énoncés énumératifs.

(78) dʑɯ˥ | dʑo˥ mɤ˩ dʑo˥
water | to have NEG to have
'Do you have water ?'

(79) ʂɯ˥qʰwæ˩ | ɖʐo˥ ɑ˩ ɲi˥
Shekua | cold interr.MARK COP
'Is Shekua cold ?'

(80) ʂɯ˥qʰwæ˩ | tsʰɯ˥ mɤ˩ tsʰɯ˥ | ɖʐo˥ mɤ˩ ɖʐo˥
Shekua | hot NEG hot | cold NEG cold
Shekua is neither cold nor hot.

Il n'est donc pas rare de trouver un nom ou un verbe à l'isolée, ou quasi à l'isolée pour les items rencontrés seuls dans leur groupe tonal. Par conséquent, nous estimons que notre demande aux locuteurs de prononcer des mots à l'isolée (noms et verbes) ne conduit pas à des énoncés artificiels au plan tonal mais bien à des énoncés possibles pour les verbes. Les noms quant à eux peuvent se présenter seuls dans un groupe tonal, ce qui au plan tonologique revient à une réalisation à l'isolée.

En essayant d'étendre nos investigations aux autres catégories grammaticales, par contre, nous nous apercevons vite d'une caractéristique typologique importante pour l'étude des tons : en langue na, il existe des morphèmes liés qui, contrairement aux noms et aux verbes, n'existent pas à l'état libre. Ces mots grammaticaux (affixes, clitiques, classificateurs, connecteurs, etc.) sont majoritairement monosyllabiques, mais ils ne peuvent en principe se rencontrer à l'isolée, de sorte que la méthode exploratoire appliquée en première passe bute ici sur une limite évidente. Pour le moment, nous nous limitons donc aux noms et verbes monosyllabiques. La catégorie grammaticale des classificateurs sera abordée en annexe, en reprenant quelques-uns des classificateurs les plus souvent rencontrés en na.

Du point de vue des réalisations phonétiques des tons des noms à l'isolée, la Figure 5.3 montre trois spectrogrammes accompagnés de leur courbe de f_0. Au vu de la différence phonétique entre les courbes de fréquence fondamentale de (a) et (b), la première plutôt stable sur la partie vocalique (autour de 170 Hz), la seconde clairement descendante sur le dernier quart de la syllabe (*glissando* de plus de 100 Hz), il paraît légitime de reconnaître l'existence de réalisations différentes, même si bien sûr les données phonétiques par elles-mêmes ne disent rien du statut de ces réalisations :

allophones différents, variantes libres, ou réalisations phonétiques distinctes de catégories phonologiques distinctes.

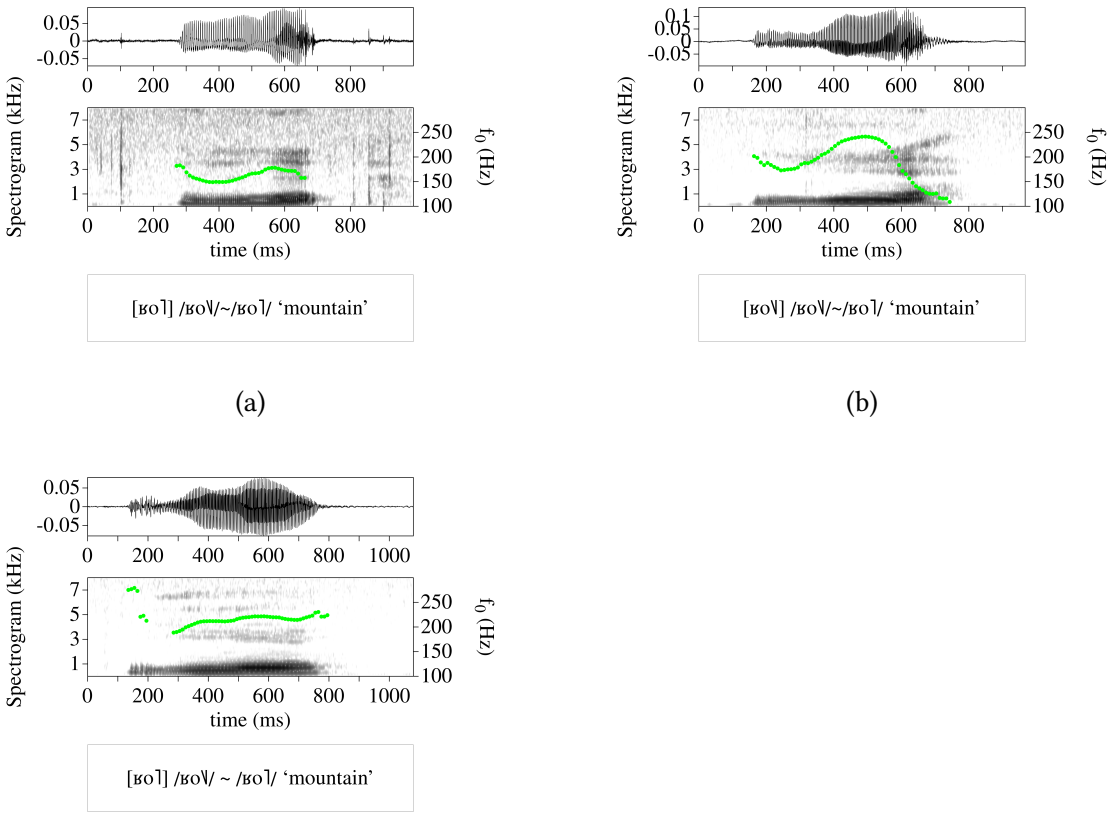


FIG. 5.3 : Exemple : le mot 'montagne' à l'isolée en na de Shekua, attesté au ton H et au ton HL pour la locutrice AS (a, b) et uniquement au ton H pour la locutrice AH (c).

S'agissant de la distribution des tons notés ici H et HL, un élément de complexité mentionné plus haut est que la locutrice AH ne réalise que des tons H, à la différence de la locutrice AS, choisie comme locutrice de référence du fait qu'elle est plus âgée d'une génération, a vécu continuellement au village de Shekua, et est quasiment monolingue. Elle a eu une pratique quotidienne du na pendant 60 ans. Elle continue aujourd'hui à interagir quotidiennement et très majoritairement en langue na. Dans ses données, les cas de ton haut-plain sont bien attestés, aussi bien pour la catégorie « mixte » HL~H (présence des deux réalisations H et HL pour le même morphème chez la même locutrice en Figure 5.3a et Figure 5.3b) que pour la catégorie H (p. ex. [li˥] 'regarder'). Ce ton haut-plain s'oppose au ton HL (p. ex. [ʂæˊ] 'mener en laisse').

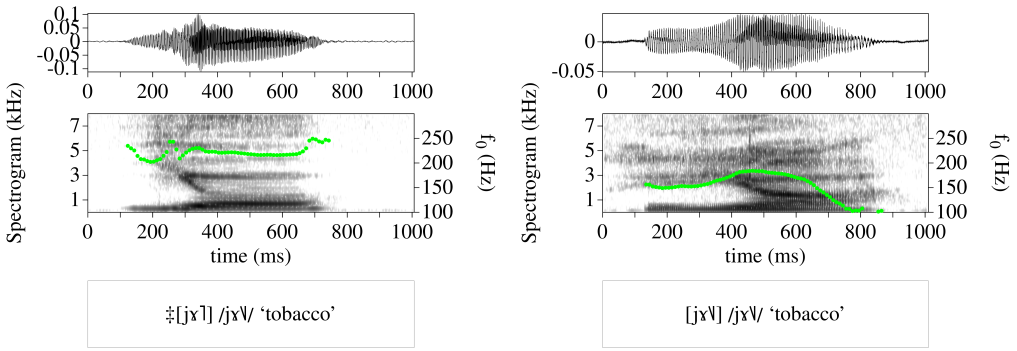
Si la locutrice AH réalise, quant à elle, essentiellement des tons H (Figure 5.3c), il peut y avoir à cela diverses raisons, que nous détaillons ci-dessous. AH, en effet, a étudié le mandarin à l'école, a eu un cursus universitaire de 5 ans en sciences humaines également en mandarin, et donc a grandi et évolué dans un environnement bien plus exolingue que celui où sa mère a grandi, locutrice principale de notre étude. Dans cet environnement bien différent, le ton « Haut » du na a pu être assimilé au premier ton (ton 55) du mandarin qui, s'il a une forme phonétique proche du ton haut-plain du na, n'en a pas la complexité morphotonologique.

Par ailleurs, des éléments plus spécifiques au contexte expérimental ont pu intervenir. Certains des enregistrement utilisés dans la présente thèse correspondent aux données que AH a acquises en se faisant enregistrer en langue na, dans le cadre d'un travail en phonétique-phonologie où le corpus proposé était prononcé en mandarin par l'enquêteur, dit ensuite en na par AH, qui par ailleurs avait la liste de stimuli sous les yeux. Elle était à ce moment là alors dans une tâche de conceptualisation de sa propre langue maternelle.

Par crainte d'introduire un biais à notre tour dans cette étude, nous avons recueilli sur d'autres enregistrements de AH au cours de notre étude. Nous constatons tout de même une tendance importante à réaliser plus fréquemment des tons modulés hauts à l'isolée pour les tons hauts et descendants, ce qui nous incite à penser qu'il s'agit là d'un comportement stable et bien en place, peut-être une idiosyncrasie propre à AH ou à quelques locuteurs de sa génération. Pour résumer, l'hypothèse qui tient selon nous le haut du pavé est que l'histoire de AH (parcours scolaire et universitaire hors de son village natal) explique que contrairement à AS elle tendrait à simplifier en [H] les motifs tonals /H/, /HL/ et /HL/~/H/ que connaissent les monosyllabes à l'isolée.

Cette tendance de AH à réaliser tous les lexèmes au ton /H/, /HL/ ou /HL/~/H/ selon le motif [H], et jamais selon le motif [HL], se voit ainsi sur le morphème pour le mot 'tabac' en na, qui est attesté à l'isolée sous la forme de [jɤ˥] chez AH et [jɤ˥˩] chez AS. L'exemple proposé à la Figure 5.4 illustre de façon claire, par sa modulation de f_0 très plate pour AH et déclinant fortement chez AS, les différences des locutrices pour prononcer le même mot.

Nous allons donc être amené à présenter des résultats dont nous rappelons certaines informations méthodologiques (pour le détail, voir Chapitre 2). Les corpus présentés pour chaque expérience sont le fruit d'enregistrements obtenus auprès de deux locutrices (AH, AS). Les items enregistrés ne sont pas toujours le fruit de la même campagne d'enregistrements, en revanche le taux de chevauchement entre les enregistrements de AH et AS dépasse les 50 % en faveur de AS, ce qui signifie que plus de la moitié des enregistrements ont été faits sur deux locutrices et que AS est la locutrice pour laquelle nous possédons le plus de données. La plus grande attention a bien sûr été portée aux réalisations communes. AH a tendance à confondre les tons /H/, /HL/, et /HL/~/H/ à l'isolée (hyper-correction, prononciation lue), aussi nous avons attaché une importance particulière à vérifier la cohérence entre locutrices des réalisations en contexte. Concernant les réalisations à l'isolée, nous avons limité nos analyses aux réalisations de AS afin d'éviter le biais lié aux questions que posent les réalisations



(a) (b)

FIG. 5.4 : Exemple : le mot 'tabac' à l'isolée en na de Shekua, attesté au ton H pour la locutrice AH (a) et au ton HL pour la locutrice AS (b).

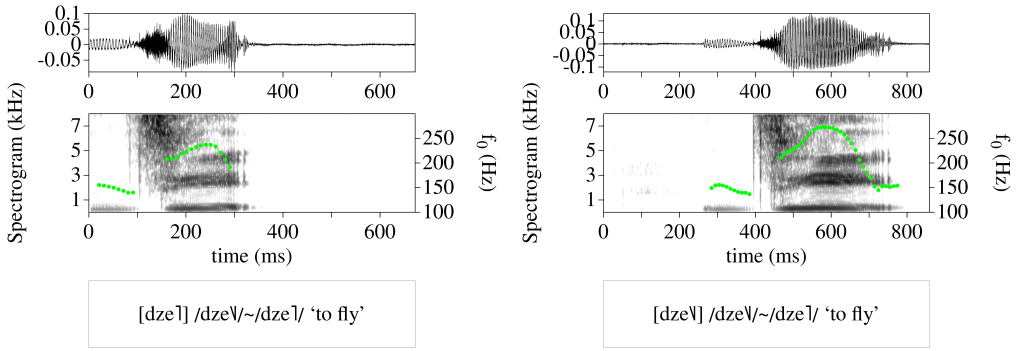
à l'isolée de AH[6]. Pour le reste des enregistrements, en phrase cadre et en parole spontanée, nous avons déterminé que les enregistrements de AS et AH ne comportaient pas de risque de biais. Ils ont donc été utilisés pour nos analyses.

S'agissant de la façon dont s'organisent les réalisations de lexèmes aux tons /H/ et /HL/ de la catégorie « mixte » /H/~/HL/, les sous-figures 5.3a et 5.3b montrent que les modulations [H] et [HL] sont attestées chez AS pour le lexème 'montagne': [ʁo˥] et [ʁo˧˩]. Rien dans ces deux tracés ne nous paraît distinguer ces deux allophones des réalisations d'un ton haut (type 'tigre') dans le premier cas, d'un ton descendant (type 'tabac') dans le second, ce qui suggère que le lexème /ʁo˥/~/ʁo˧˩/ 'montagne' appartient à la catégorie « mixte ».

Pour les verbes, la Figure 5.5 montre plusieurs spectrogrammes accompagnés de leur courbe de f_0 pour le lexème 'voler', /dze˥/~/dze˧˩/. Les sous-figures 5.5a et 5.5b montrent que pour AS, à l'isolée, les modulations [H] et [HL] sont attestées pour un même verbe, ce qui suggère que ce dernier est au ton « mixte » /HL/~/H/.

En Table 5.4, la colonne « Catégorie » (notée CAT) reprend l'information obtenue grâce aux analyses acoustiques des spectrogrammes et courbes de f_0, en la délestant de son unité porteuse segmentale de façon à la faire mieux apparaître. Cette table met ainsi en évidence que les réalisations à l'isolée des monosyllabes peuvent être réparties en quatre formes. La première contient les monosyllabes réalisés uniquement descendants à l'isolée. Il s'agit de la forme /HL/. La seconde englobe les monosyllabes qui acceptent à l'isolée des modulations [HL] ou [H]. Elle est décrite comme /HL/~/H/. Cette catégorie, dite « mixte », a la particularité de pouvoir être réalisée comme l'une ou l'autre des catégories /H/ ou /HL/. À ce stade de l'étude, s'il existe une catégorie derrière des formes de surface aussi paradoxales, son existence est uniquement postulée,

[6]En toute rigueur, seuls les tons hauts sont concernés puisque, suivant cette règle selon laquelle les groupes tonals au ton intégralement bas sont interdits, les tons bas de AH sont réalisés [LH] à l'isolée.



(a) (b)

FIG. 5.5 : Exemple : le verbe 'voler' à l'isolée en na de Shekua, attesté au ton H et au ton HL pour la locutrice AS.

dans la mesure où elle est difficile à cerner, dans une langue où les formes tonales à l'isolée n'ont pas de forme établie par une autorité normative. La difficulté, dans ce cadre, à cerner une catégorie hypothétique derrière ces formes est complète au stade où seules les formes à l'isolée sont connues. La troisième forme englobe les monosyllabes qui sont uniquement réalisés hauts à l'isolée (pas de modulation tonale). Cette forme particulière est nommée H-plain ou /H/. La quatrième forme englobe les monosyllabes qui sont réalisés uniquement montants à l'isolée. Il s'agit de la forme /LH/.

LEXEME			
EN	ZH	ISOL	CAT
tobacco	（抽）烟	[jɤ˦˥]	HL
sheep	羊	[jo˦˥]	HL
mountain	山	[ʁo˦˥]~[ʁo˥]	HL~H
dog	狗	[k^hɣ˥]~[k^hɣ˦˥]	HL~H
tiger	老虎	[lɑ˥]	H
wind	风	[ɬæ˥]	H
daughter	女儿	[mɣ̩˨˧]	LH
basket	箩筐	[k^hɤ˨˧]	LH

TAB. 5.4 : Tons des noms monosyllabiques : proposition de quatre catégories à l'isolée.

La Figure 5.6 montre pour nos deux locutrices le monosyllabe pour 'fille', prononcé uniquement [mɣ̩˨˧] à l'isolée. Le caractère montant du ton est établi pour les deux locutrices. Dans le détail, l'amplitude entre la fréquence minimale et maximale à l'isolée

est plus grande chez AS (48 Hz) que chez AH (30 Hz), ce qui était déjà le cas pour les tons [HL] que AS réalisait également avec de plus importantes variations de f_0). De plus, la forme du ton chez AS est sensiblement plus en faveur d'un ton montant dans la mesure où la proportion de ton montant dans la voyelle est bien plus importante chez AS que chez AH.

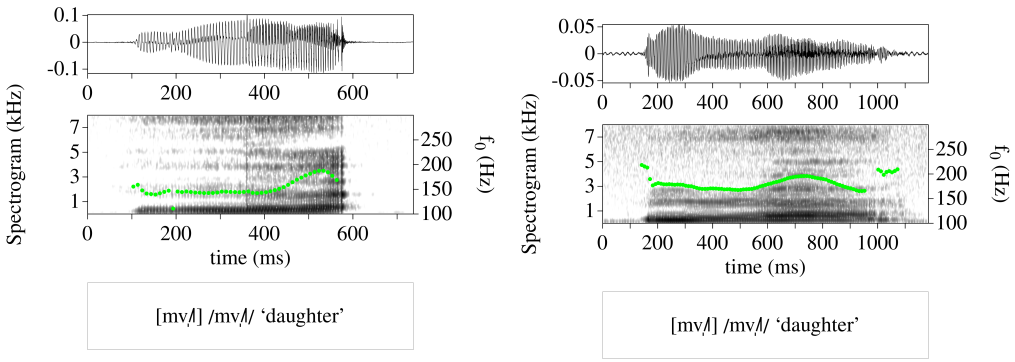


FIG. 5.6 : Exemple : le monosyllabe 'fille (de qn)' à l'isolée en na de Shekua, attesté au ton LH pour nos deux locutrices AS (a) et AH (b).

EN	ZH	ISOL
boy (mono)	小孩	[zo˥]
lizard	四脚蛇	[zo˨˦]
dog	狗	[kʰv̩˥]~[kʰv̩˩]
year	年	[kʰv̩˨˦]
musk deer	麝	[ɬi˩] ~[ɬi˥]
moon	月	[ɬi˥]
fire	火	[mv̩˥]
sky	天	[mv̩˩]

TAB. 5.5 : Quelques paires de noms monosyllabiques distinctes uniquement sur le ton, dans leur forme à l'isolée.

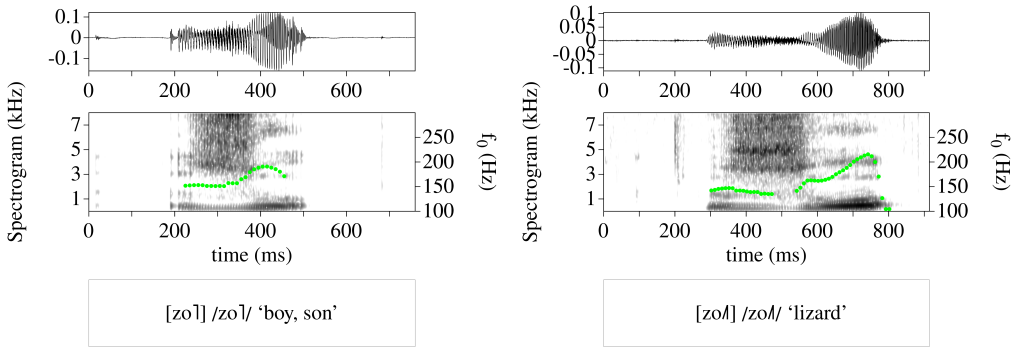
Nous avons vu quelques exemples de réalisations tonales typiques, et on devine qu'avec si peu de possibilités pour chaque syllabe, et compte tenu de la structure CV de la langue, particulièrement érodée au plan phonologique, nous sommes en présence d'un système du na ayant un nombre potentiellement important d'homophones à l'isolée, et même si ce n'était pas le cas les réalisations à l'isolée sont ainsi qu'un risque

important de confusion dès que la prononciation d'un monosyllabe s'éloigne un peu de la prononciation canonique.

Items confondus à l'isolée et paires minimales tonales

La Table 5.5 présente des items lexicaux comparables car appartenant à la même catégorie (nominale), par paires de lexèmes contrastant tonalement à l'isolée (2 paires) ou confondus à l'isolée (2 paires).

Nous avons d'abord le cas de deux lexèmes monosyllabiques formant une paire minimale tonale 'enfant' /zo˥/ *vs.* /zo˩˧/ 'lézard' à l'isolée. La notation entre crochets représente la forme à l'isolée, cela signifie que la réalisation de surface est montante pour [zo˩˧] 'lézard' (sous-figure 5.7b) et haute pour [zo˥] 'enfant'(sous-figure 5.7a).



(a) (b)

FIG. 5.7 : Exemple : le mot monosyllabique 'garçon' à l'isolée attesté au ton [H] pour la locutrice AS (a) et le mot 'lézard' à l'isolée, attesté au ton [LH] pour la locutrice AS (b).

La représentation entre crochets met l'accent sur le fait que la forme à l'isolée est la première forme sous laquelle le vocabulaire a été recueilli, et constitue donc la première étape de notre travail de description tonale. L'ajout d'une représentation entre barres obliques est effectué car ces deux mots, qui diffèrent uniquement sur le ton, sont bien deux paires minimales tonales à l'isolée. Dans les exemples qui suivront, nous représentons sur plusieurs lignes les différents niveaux d'abstraction phonologique afin de décrire la manière dont les morphèmes se combinent. La dernière ligne représente une glose interlinéaire de l'exemple, la ligne centrale (morphèmes entre crochets) représente les mots ou morphèmes à l'isolée et la ligne supérieure (entre barres obliques) la forme phonologique de surface des composés, c'est-à-dire celle tenant compte des règles de combinaison tonale en contexte.

Un première distinction peut être faite de cette manière puisqu'il est clair que deux mots en opposition tonale à l'isolée portent un ton phonologique différent. On peut

s'attendre à ce que ces mots soient également prononcés différemment en contexte, dans des énoncés. Un premier test simple, consistant à placer en position initiale le lexème suivi de la particule de possession /-bɣ/, est donné dans les exemples (81) et (82), qui présentent entre barres obliques la forme phonologique de surface de l'énoncé, entre crochets les formes de citation de lexèmes et enfin une ligne de glose. Ces exemples montrent dans quelle mesure [zo˧] 'lézard' possède un ton différent de [zo˥] 'fils, garçon', à travers leurs réalisations respectives dans le même contexte <N + Poss>. Selon Dobbs & Lă (2016), leurs réalisations dans ce contexte nous oriente vers un ton qui serait phonologiquement haut pour [zo˦˥] 'fils, garçon et phonologiquement bas pour [zo˧] 'lézard'. Ce type d'assertion nécessite à nos yeux confirmation grâce à d'autres contextes, néanmoins ce premier test nous place sur le chemin de la caractérisation.

(81) /zo˥-bɣ˩/
[zo˥] [-bɣ]
boy POSS

(82) /zo˩-bɣ˥/
[zo˩˥] [-bɣ]
lizard POSS

Nous avons ensuite en (83) et (84) une seconde paire de lexèmes qui se résout de manière similaire, c'est-à-dire en se plaçant dans le contexte <N + Poss>. Ici, [kʰɣ˦˥]~[kʰɣ˥] 'chien' contraste avec [kʰɣ˧] 'année' à l'isolée, et ce contraste est également présent en contexte <N + Poss>. Les conclusions préliminaires pour cette paire sont les mêmes que pour la paire précédente, c'est-à-dire que nous nous orientons vers un ton qui serait phonologiquement haut pour [kʰɣ˦˥]~[kʰɣ˥] 'chien' et phonologiquement bas pour [kʰɣ˧] 'année'. Pour chacune des deux paires minimales, la distinction entre les deux réalisations se situe sur le ton de la première syllabe, le nom (H *vs.* L), le ton du marqueur possessif restant inchangé.

(83) /kʰɣ˩-bɣ˥/
[kʰɣ˧] [-bɣ]
year POSS

(84) /kʰɣ˥-bɣ˥/
[kʰɣ˦˥]~[kʰɣ˥] [-bɣ]
dog POSS

D'autres situations sont en revanche plus complexes puisque des lexèmes qui portent le même ton à l'isolée ont un comportement tonal différent dans tel ou tel autre contexte. Ainsi, parmi les noms monosyllabiques présentés dans la Table 5.5, [ɬi˥] ('chevrotain porte-musc'), [ɬi˥] ('lune') sont identiques au plan tonal à l'isolée, mais on constate des différences lors de leur emploi dans la chaîne de parole. Appliquant le même premier traitement que précédemment, nous observons en effet en contexte <N + Poss> le résultat observé en (85) et (86) :

(85) /ɬi˥-bɣ˥/

[ɬi˥] [-bɣ̩]
moon POSS

(86) /ɬi˥-bɣ̩˩/
[ɬi˥] [-bɣ̩]
musk_deer POSS

La mélodie tonale du groupe de mots <N + Poss> est différente entre l'exemple (85) et (86) : H.L *vs.* L.H. Par contre, cette fois-ci, contrairement aux paires minimales de (81) *vs.* (82) ou (83) *vs.* (84), la différence est visible sur le marqueur grammatical /bɣ̩˩/, réalisé au ton L en combinaison avec /ɬi˥/ 'chevrotain porte-musc' et au ton H en combinaison avec /ɬi˥/ 'lune'.

Il existe également un cas parmi nos exemples où l'on observe la même mélodie tonale en contexte <N + Poss> pour deux morphèmes par ailleurs différents à l'isolée. C'est le cas notamment en (87) et (88) pour 'ciel' [mɣ̩˧˥] *vs.* [mɣ̩˥] 'feu', avec deux lexèmes, dont l'un est descendant à l'isolée et l'autre haut, et qui en contexte <N + Poss> se retrouvent au même ton H à la suite de la perte de la modulation tonale.

(87) /mɣ̩˥-bɣ̩˥/
[mɣ̩˧˥] [-bɣ̩]
sky POSS

(88) /mɣ̩˥-bɣ̩˥/
[mɣ̩˥] [-bɣ̩]
fire POSS

Parmi les quatre paires prises en exemple, nous comptons trois paires distinctes en ajoutant comme critère de distinction le comportement tonal en contexte <N + Poss>. Les paires 'lézard' /zo˩/ *vs.* /zo˥/ 'enfant' et 'année' /kʰɣ̩˩/ *vs.* /kʰɣ̩˥/~/kʰɣ̩˧˥/ 'chien' se distinguent à l'isolée et en contexte. La paire 'mois lunaire' /ɬi˥/ et /ɬi˥/~/ɬi˧˥/ 'chevrotain porte-musc' se distingue en contexte <N + Poss> alors que les lexèmes étaient confondus à l'isolée. Concernant les lexèmes /mɣ̩˥/ 'feu' et /mɣ̩˧˥/ 'ciel', ils sont confondus à l'isolée chez AH et différents chez AS, comme on peut le voir sur la Figure 5.8. Chez nos deux locutrices, ils ont néanmoins le même comportement en contexte <N + Poss>. L'ajout du morphème de possession pour ces items a pour effet de faire tomber les modulations tonales des mots qui en possèdent à l'isolée : tout nom de ton HL prend un ton H lorsqu'il est en combinaison avec le morphème de possession, engendrant la confusion.

En somme, prendre en compte les réalisations à l'isolée des monosyllabes est utile, car cela permet de faire ressortir certaines distinctions tonales. En ce sens, il existe plus d'oppositions tonales à l'isolée que ce que la littérature nous enseignait sur le na de Shekua ou de Lataddi. Ces différences ne suffisent cependant pas à capturer toute la diversité tonale du na. Le fait de relever le ton des noms en contexte <N + Poss> par exemple a permis de mettre en évidence une différence entre deux mots confondus à l'isolée ([ɬi˥] 'lune' et [ɬi˥] 'chevrotain porte-musc'). Et, enfin, de manière tout à fait surprenante, nous constatons que les lexèmes pour feu et ciel (resp. [mɣ̩˥] et [mɣ̩˧˥]),

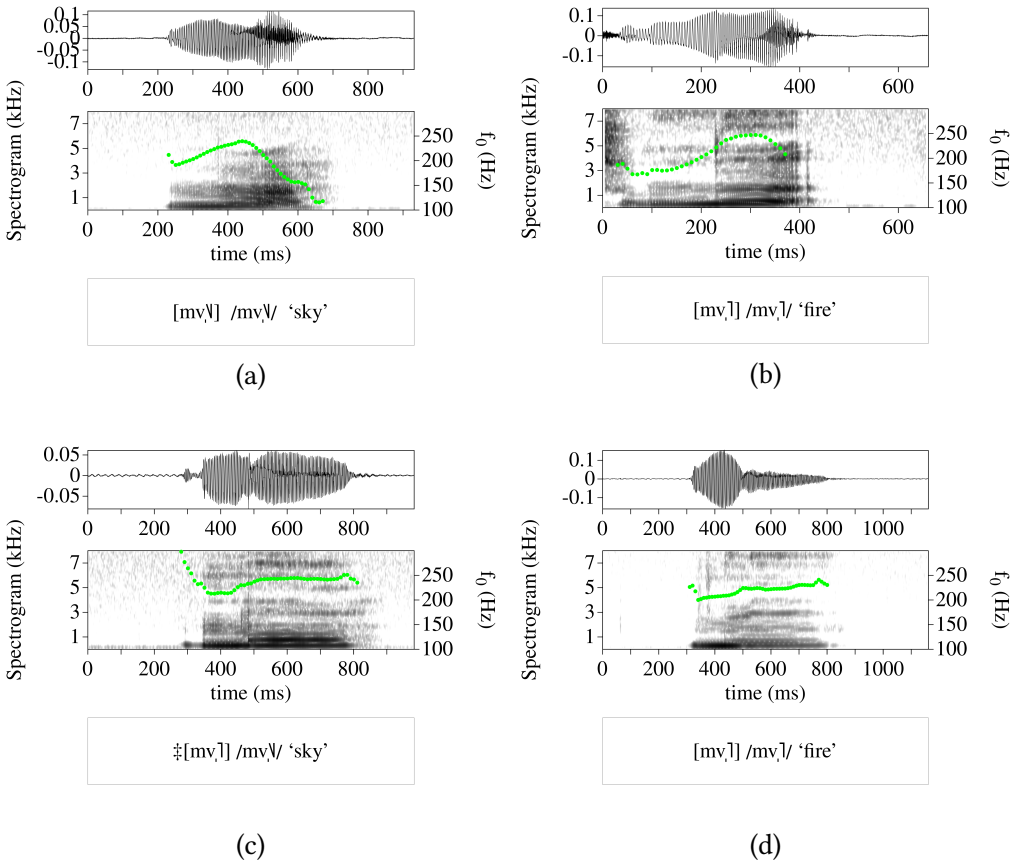


FIG. 5.8 : (a) et (b) : les monosyllabes 'ciel' et 'feu' à l'isolée en na de Shekua pour la locutrice AS ;
(c) et (d) : les monosyllabes 'ciel' et 'feu' à l'isolée en na de Shekua pour la locutrice AH. Mise en évidence de la neutralisation des tons HL et H à l'isolée pour AH.

distincts à l'isolée, se retrouvent confondus en contexte <N + POSS>. Il y a donc intérêt à considérer plusieurs contextes pour déterminer avec précision le comportement tonal des lexèmes du na de Shekua. Nous procéderons dans la suite de l'exposé du plus simple au plus complexe des contextes, qui seront autant de tests élaborés dans le but de mettre en évidence un faisceau d'oppositions tonales plutôt qu'une opposition uniquement vue à l'isolée, et fragile par essence au vu des recouvrements dans les réalisations des tons H-plain, HL~H et HL à l'isolée.

Ce faisceau se découvre et s'enrichit à mesure que les lexèmes du na sont considérés dans des environnements syntagmatiques spécifiques. Typologiquement, ces phénomènes ne sont pas rares car les langues ayant uniquement deux hauteurs ont très souvent, malgré tout, un système tonal assez riche. D'un point de vue géographique, les langues ayant deux hauteurs tonales opposables sont majoritairement situées en Afrique (parmi

les langues tonales d'Afrique, qui comptent parmi elles quasi toutes les langues Niger-Congo, ainsi que les langues nilo-sahariennes, tchadiques, khoi-san et pour partie les langues couchitiques). À propos de ces langues, Denis Creissels écrit :

> *Les langues à système tonal binaire vérifient particulièrement bien un principe général selon lequel, plus un système d'oppositions est réduit, plus les latitudes de variation des unités du système en fonction du contexte sont grandes. [...] C'est aussi dans ces langues qu'on trouve les faits de combinatoire tonale les plus complexes.* (9)
> *(Creissels, 1994, 178)*

Les spécialistes des langues naish y voient un parallèle évident avec le système tonal de leur objet d'étude, et au vu de cela, finalement, toute la difficulté réside dans notre capacité à repérer les situations où les tons contrastent, sans en laisser de côté.

Cet état des réalisations à l'isolée en na de Shekua nous inspire deux observations : une première concernant les tons des monosyllabes, et une seconde en lien avec la manière dont se découvrent (ou non) les catégories tonales après mise en contexte de phrase. Tout d'abord, les tons des monosyllabes se séparent en deux groupes :

- Le groupe des tons considérés hauts, c'est-à-dire les tons des lexèmes dont la réalisation de surface est H en contexte <N + Poss> ou <N + Cop>. Sont considérées hautes les formes [H], [HL] et [H]~[HL] à l'isolée.
- Le groupe des tons considérés bas, c'est-à-dire les tons des lexèmes dont la réalisation de surface est L en contexte <N + Poss> ou <N + Cop>. Est considérée basse la forme [LH] à l'isolée.

Il existe donc une asymétrie des formes de surface possibles à l'isolée entre le niveau haut (HL et H) et le niveau bas puisque la réalisation de surface ‡[L][7] à l'isolée n'est pas possible et que par conséquent seule la forme LH est attestée à l'isolée pour un ton bas.

Nous avons mis en évidence un paysage tonal complexe, voire paradoxal à l'isolée, avec quatre catégories /H/, /HL/, /H/~/HL/ et /LH/, dont une catégorie /H/~/HL/ qui admet deux réalisations de surface à l'isolée, dont chacune coïncide avec l'unique réalisation de deux autres catégories phonologiques (H et HL). La situation à l'isolée reste à ce jour donc relativement floue puisque pour catégoriser, notamment au sein des tons hauts, il faudrait un nombre important de répétitions, une validation également au plan perceptif de ces catégories, qui sont par ailleurs des catégories dont les locuteurs natifs n'ont pas forcément conscience.

Afin de fixer un peu les choses, ce paysage appelle une illustration des tons à l'isolée que nous avons pu mettre en évidence via le triplet [mv̩˩˧] 'fille', [mv̩˥] 'ciel' et [mv̩˥˩] 'feu'. Ce triplet constitue selon nous un triplet minimal tonal nous permettant de postuler déjà trois catégories tonales. L'existence d'une quatrième catégorie, mixte

[7]Le symbole ‡, *double obèle*, est pris en cohérence avec Michaud (2017), est utilisé pour désigner une réalisation jugée grammaticalement ou tonalement incorrecte. Ce symbole est l'équivalent de l'astérisque, que nous réservons aux formes reconstruites.

à cheval entre H et HL reste à montrer, et ce sera le but dans nos analyses futures, en plus d'étudier les trois catégories postulées via le triplet minimal présenté ici. Ses caractéristiques, notamment tonales, sont visibles en Figure 5.9, Figure 5.10 et Figure 5.11.

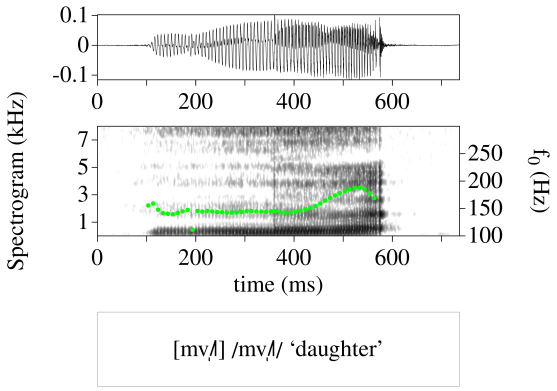


FIG. 5.9 : Le monosyllabe 'fille de' à l'isolée en na de Shekua pour la locutrice AS.

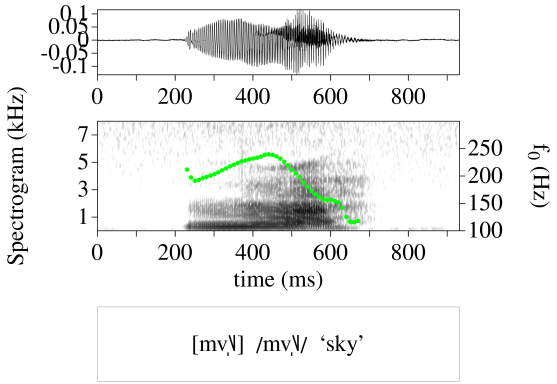


FIG. 5.10 : Le monosyllabe 'ciel' à l'isolée en na de Shekua pour la locutrice AS.

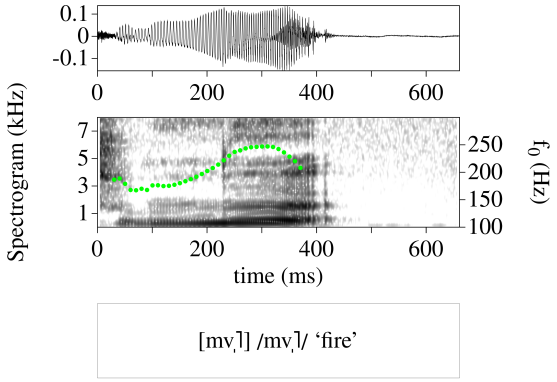


FIG. 5.11 : Le monosyllabe 'feu' à l'isolée en na de Shekua pour la locutrice AS.

Notre analyse, après cette première partie concernant la question des ton en na, est que les deux études précédant la nôtre ont laissé de côté des observations phonétiques très fines des fluctuations de f_0, considérant que les oscillations entre un ton haut et un ton descendant à l'isolée étaient des fluctuations au sein d'une même catégorie. Nos enregistrements montrent que pour une locutrice unique du na de Shekua, monolingue en pratique, les tons initialement confondus (H et HL) dans la littérature sont en réalité des tons distincts. Cette observation, mise en évidence grâce au *minimal tonal set* à l'isolée présenté en Figure 5.9 à Figure 5.11 sera à confirmer dans des travaux futurs (études multilocuteur en production et tests perceptifs). Nous attribuons la confusion à l'existence d'une catégorie à l'isolée qui accepte une variante haute et une variante descendante pour certains morphèmes (e.g. 'chien') en même temps qu'existe des lexèmes au ton H-plain et des lexèmes au ton HL.

L'hypothèse que nous formulons ici, d'une différence phonologique entre ton H et ton HL à l'isolée, avec potentiellement une catégorie HL~H à la croisée des deux, est à vérifier à la lumière de tests en contexte de phrase. Cette hypothèse ne concerne que ces tons, le tons LH n'ayant pas montré la même variabilité à l'isolée, notamment en raison du fait qu'un ton L-plain n'existe pas à l'isolée en na.

Nous examinerons donc, à la lumière de différents tests, les tons en na de Shekua en nous attachant à voir dans quelle mesure les items lexicaux (de différents gabarits : monosyllabes et polysyllabiques) peuvent effectivement être caractérisés par leur effet en contexte sur des morphèmes voisins, dans la chaîne parlée, et dans quelle mesure, également, les différents comportements tonals à l'isolée sont le reflet ou non de catégories tonales en propre.

5.2.2 *Le cas des dissyllabes*

Difficulté de la recherche de paires minimales tonales pour les dissyllabes

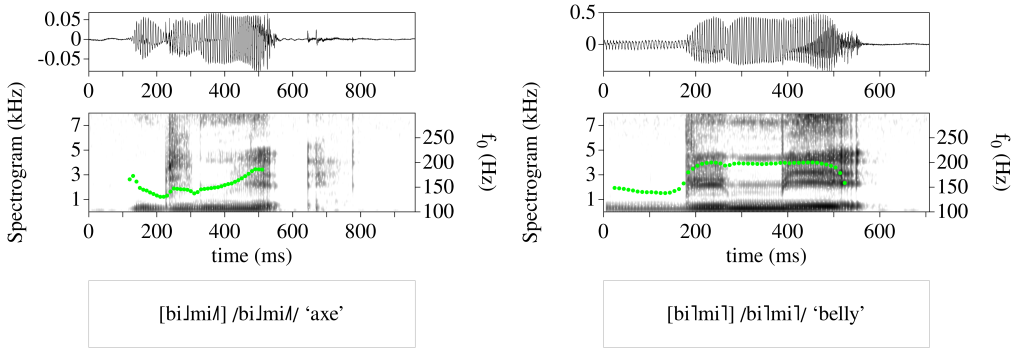
La recherche de paires minimales où seul le ton varie, voire d'homophones, parmi les dissyllabes, est nettement plus difficile que pour les monosyllabes, en raison d'une combinatoire plus importante avec deux syllabes. Avec 336 syllabes[8] différentes recensées en na de Yongning pour un lexique global de 2991 entrées, les probabilités de paires minimales tonales à 1 syllabe sont naturellement plus importantes même si la proportion de dissyllabes est plus grande[9] (en raison de la progression quadratique de la combinatoire syllabique lorsqu'on passe de 1 à 2 syllabes, bien plus importante que la taille du lexique).

Parmi les exemples repérés nous avons 'hache' [bi˩˧mi˧˥] *vs.* [bi˥˧mi˥] 'ventre' qui se distinguent par les tons ; 'pistolet' [mɣ̩˥ʐe˥] *vs.* [mɣ̩˥ʐe˥] 'été' qui sont homophones (du moins à l'isolée) mais, clairement, les exemples de dissyllabes homophones sont plus rares parmi les items lexicaux, hors composition nominale. Parmi les composés nominaux on trouve des composés homophones comme 'année du cochon' [bo˩˧kʰɣ̩˧˥] *vs.* [bo˩˧kʰɣ̩˧˥] 'soue' qui partagent le même morphème en position de déterminant : /bo˧˥/ 'cochon'.

[8]Ce chiffre a été obtenu par post-traitement du dictionnaire na-français-chinois (Michaud, 2018)

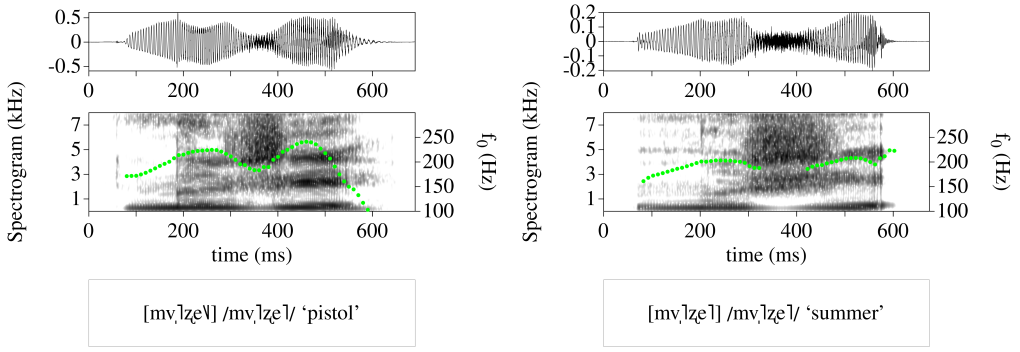
[9]Voir Chapitre 4 pour plus de détails sur la composition de ce lexique.

À noter ici que le motif tonal L.HL ici correspond à une transcription étroite et que le motif en phonologie de surface est L.H. La modulation en fin de mot n'est pas phonologique.



(a) (b)

FIG. 5.12 : Exemple : réalisation à l'isolée de deux noms dissyllabiques en opposition sur le ton : 'hache' *vs.* 'ventre' (locutrice AS).



(a) (b)

FIG. 5.13 : Exemple : réalisation à l'isolée de deux noms dissyllabiques confondus sur le ton : 'fusil, pistolet' *vs.* 'été (saison chaude)' (locutrice AS).

En élargissant à d'autres catégories que les noms, une autre situation d'homonymie est présente dans notre corpus, avec 'douze' [tsʰe˥ɲi˥] *vs.* [tsʰe˥ɲi˥] 'aujourd'hui' (Dans le cas de ces deux homophones, le risque de quiproquo en discours est faible puisqu'il s'agit de deux mots de nature grammaticale très différente).

Approche préliminaire pour les catégories nominales des dissyllabes

Les Figure 5.14 à 5.18 représentent les formes d'onde, les spectrogrammes, les courbes de fréquence fondamentale pour quelques exemples de dissyllabes. Les observations générales que ces figures suggèrent sont données :

- La première syllabe d'un lexème dissyllabique est toujours réalisée avec un ton ponctuel, [H] ou [L], jamais avec une modulation (ni montante, ni descendante). La deuxième syllabe est également réalisée ponctuellement à l'isolée sauf pour deux cas, le motif L.LH qui présente obligatoirement un ton montant sur la seconde syllabe et le motif H.HL, qui est attesté soit comme un allophone du ton H.H, soit peut être comme un ton supplémentaire.
- Le motif L.LH possède obligatoirement une modulation dans la mesure où les réalisations de surface ‡L.L sont considérées comme mal formées en na de Shekua. Par exemple, /kiɻmiʌ/ 'mouche' est toujours réalisé [kiɻmiʌ]. Aucun dissyllabe au ton de surface ‡[L.L] n'est attesté dans notre corpus.

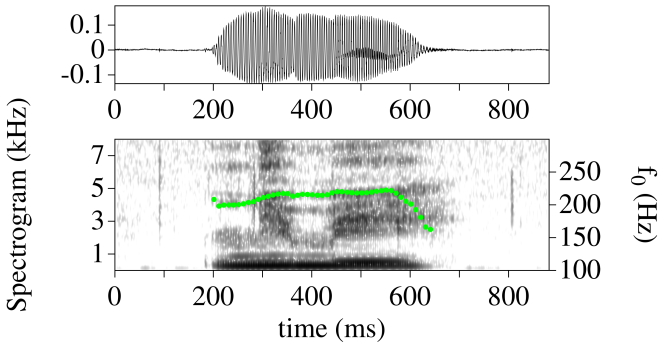


Fig. 5.14 : Réalisation à l'isolée du dissyllabe ɲi˥mi˥ 'soleil'.

À l'image des exemples qualitativement mis en évidence dans les figures précédentes, nous pouvons dégager quatre à cinq motifs tonals qui contrastent entre eux. La mise en évidence ou non de paires minimales « segment + ton » ne fait pas tout, en effet, et dans ces conditions la mise en évidence d'oppositions tonales est déjà un travail de caractérisation phonologique en soi. Pour la Table 5.6, nous avons présenté les réalisations phonologiques de surfaces pour quelques exemples.

Ces combinaisons (H.H, H.L, L.H, ‡L.L) sont à examiner en fonction de ce que nous connaissons du na, à savoir d'abord que les motifs entièrement au ton L sont interdits et que par conséquent le motif tonal ‡L.L est à remplacer par un motif L.LH. En outre,

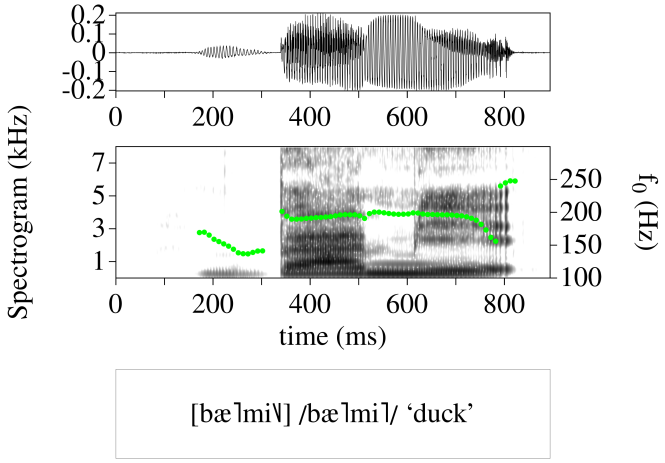


FIG. 5.15 : Réalisation à l'isolée du dissyllabe **bæ˥mi˩˥** 'canard'.

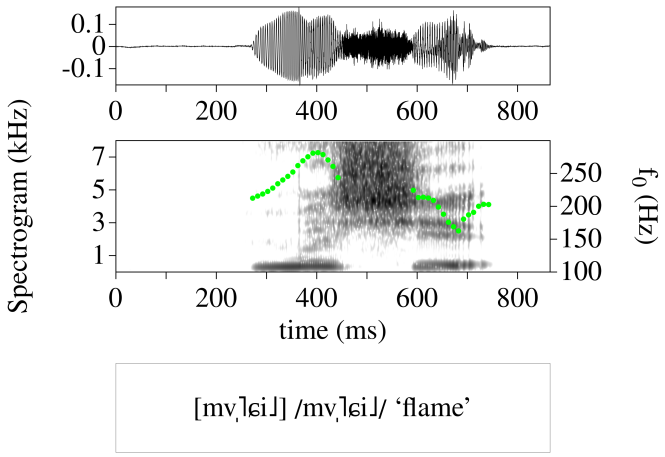


FIG. 5.16 : Réalisation à l'isolée du dissyllabe **mv̩˥ɕi˩** 'flamme'.

selon la vision développée dans les études antérieures (Dobbs & Lǎ, 2016), le na serait plutôt une langue à *Word-Tone* qu'à *Syllable-Tone* (Dobbs & Lǎ, 2016), signifiant par là que pour les dissyllabes le ton H.H est un ton H, le ton H.L est un ton Haut-Bas, etc. En suivant cette analogie, le comportement de certains lexèmes au ton H.HL nous a interpellé, et il nous a semblé pertinent de faire le rapprochement avec les tons HL

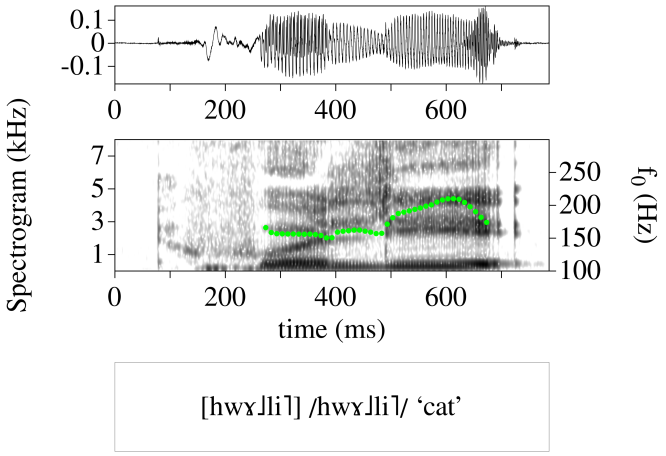


FIG. 5.17 : Réalisation à l'isolée du dissyllabe hwɤɻli˥ 'chat'.

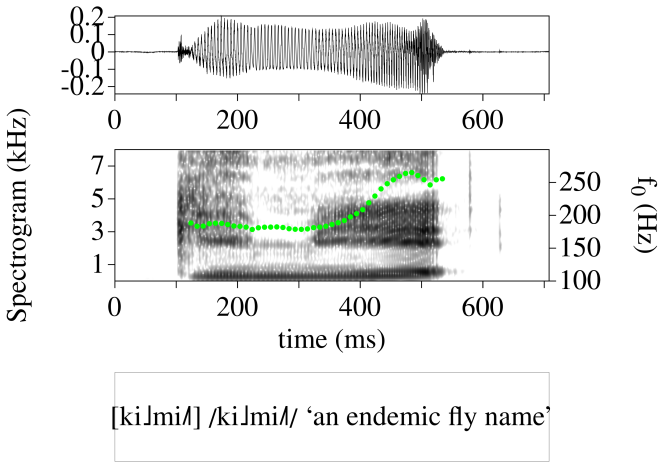


FIG. 5.18 : Réalisation à l'isolée du dissyllabe kiɻmiʌ 'mouche'.

des monosyllabes. L'ensemble des tons que nous retenons à ce stade est donné dans la dernière colonne de la Table 5.6 : H.H, H.HL, H.L, L.H, L.LH.

La situation où le ton de la deuxième syllabe n'est pas ponctuel mais où cette modulation pourrait constituer plus qu'une situation d'allophonie correspond aux motifs tonals H.H ou H.HL. Ces motifs peuvent susciter une certaine perplexité : ainsi, /bæ˥miꓥ/

'canard', issu de la Table 5.6, est réalisé [bæ˥mi˥] en contexte et [bæ˥mi˧˩] à l'isolée à Shekua. Le lexème [ɲi˥mi˥] 'soleil' est, quant à lui, toujours prononcé [ɲi˥mi˥], à l'isolée aussi bien qu'en contexte. Ce point, marginal au premier abord, mais qui tient une place tout à fait importante dans la réflexion au sujet de la variation allophonique et du système sous-jacent, sera abordé à nouveau au Chapitre 6.

EN	ZH	/ISOL/	TONE SEQ.
sun	太阳	ɲi˥mi˥	H.H
duck	鸭	bæ˥mi˧˩	H.HL
flame	火苗	mɣ̩˥ɕi˩	H.L
cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H
fly	苍蝇	ki˩mi˧	L.LH

TAB. 5.6 : Exemples de motifs tonals de dissyllabes à l'isolée.

Le fait que les dissyllabes au ton [H.HL] existent et contrastent à l'isolée avec des motifs [H.H] en contexte <N + COP> est cohérent avec l'existence de différences apparemment phonologiques entre ton H et ton HL pour les monosyllabes (Table 5.4). Du côté des tons bas, l'absence de noms dissyllabiques au ton L.L à l'isolée est cohérente, quant à elle, avec l'absence de monosyllabes au ton L à l'isolée. Pour le moment, les motifs [H.H] et [H.HL] sont regroupés en raison des ressemblances en termes de comportement supposée entre ces motifs. Les catégories différentes que l'on verra émerger seront séparées uniquement par une ligne grisée.

Le test consistant à ajouter la particule possessive après un mot pour sortir de l'analyse les effets de frontière tonale comme vu en section 5.2.1, peut être fait également en ajoutant le verbe copule après le lexème étudié (test noté <N + COP>. Le lexème étudié est ainsi placé en position « objet » de l'énoncé). Son caractère passe-partout (pour les noms) revêt pour la campagne de recueil un intérêt de pouvoir être mis après tout nom ou composé nominal. C'est ce test avec la copule que nous avons conduit sur les dissyllabes, dont le résultat est présenté en Table 5.7. Les quelques exemples de noms dissyllabiques présentés donnent, de manière préliminaire, 5 catégories à l'isolée et, par ailleurs, leur transparence face aux tests mis en place à la section 5.2 donne des résultats intuitifs pour la majorité de exemples, faisant intervenir exclusivement une propagation du ton de la deuxième syllabe au possessif : ainsi L.LH + COP donne L.L.LH ; L.H + COP donne L.H.H ; H.L + COP donne H.L.L et H.H + COP donne H.H.H. Pour le lexème 'canard', en revanche, le motif H.H.L en combinaison avec la copule laisse penser que le paysage tonal pour les dissyllabes n'est peut être pas aussi lisse qu'il n'y paraît. Ce test n'étant effectué qu'au moyen d'un verbe (la copule), et sur quelques exemples uniquement, nous serons amené à approfondir ces analyses dans la suite de l'exposé.

EN	ZH	ISOL	<N + COP> /PHONOL/	TONE CAT
sun	太阳	ɲi˥mi˥	H.H.H	HH1
duck	鸭	bæ˥mi˧˩	H.H.L	HH2
flame	火苗	mɣ̩˥ ɕi˩	H.L.L	HL
cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H.H	LH
fly (insect)	苍蝇	ki˩mi˨˩	L.L.LH	LL

TAB. 5.7 : Cinq comportements tonals différents mis en évidence avec le test <N + COP>.

5.2.3 *Tons à l'isolée : conclusion*

Dans cette section, nous avons mis en évidence des oppositions tonales entre lexèmes à l'isolée, et mobilisé des observations comparatives pour mettre en train une analyse des catégories phonologiques. Les monosyllabes et dissyllabes ont été traités séparément et la conclusion reflète ce traitement.

Pour les monosyllabes, cette première passe a dégagé des oppositions entre des lexèmes au ton /H/, /HL/, /H/~/HL/, et /LH/ à l'isolée. Ces catégories sont proposées suite à une analyse fine des formes à l'isolée d'une locutrice quasiment monolingue du na[10]. La littérature à propos du na de Shekua ou Lataddi proposait jusqu'à présent deux tons à l'isolée, ce qui selon nous est basé sur des prémices imprécises. En effet, si l'on prend l'article de Roselle Dobbs et Lǎ Míngqīng, l'argument consistait à dire que si deux mots au ton H et HL à l'isolée différaient, le fait qu'ils aient le même ton en contexte <N + COP> faisait de leur ton à l'isolée des allotones en attribuant implicitement aux frontières prosodiques la raison de ces différences. Selon nous, cette analyse ne permet pas à elle seule de postuler que [H] et [HL] sont des allotones. Cette affirmation se base sur un échange long au fil des années avec notre locutrice principale, qui nous a permis de faire progresser l'état de l'art au sujet des tons hauts.

Nous pensons que l'existence de lexèmes en na pouvant être réalisés au ton haut ou au ton descendant a introduit la confusion selon laquelle tout lexème au ton haut a un allophone descendant, et vice-versa. Ce n'est pas le cas, et la paire minimale 'ciel' 'feu' en est un exemple marquant (Figure 5.8).

Nous avons montré, par la mise en évidence de cette paire minimale, qu'un ton haut s'oppose bien à un ton descendant malgré qu'il existe des lexèmes comme le lexème pour 'montagne' [ʁo˧˩]~[ʁo˥] qui acceptent les deux.

Nous avons également montré qu'il existait des lexèmes monosyllabiques confondus

[10]Nous entendons par « quasiment monolingue » que, bien qu'elle puisse s'exprimer en mandarin local, le mandarin qu'elle parle « recycle » les phonèmes du na, c'est-à-dire que l'adaptation phonologique des mots du mandarin local aux phonèmes et tonèmes du na est généralisée dans sa pratique du mandarin local.

dans leur forme à l'isolée mais ayant un comportement tonal différent dans un contexte <N + Poss> ou <N + Cop>, et donc appartenant à des catégories tonales lexicales différentes quoique confondues à l'isolée, à l'image de [ɬi˥] 'lune' et [ɬi˥] 'chevrotain porte-musc' qui donnent respectivement [ɬi˥-bɣ̩˥] et [ɬi˥-bɣ̩˩] en contexte <N + Poss>.

Pour les dissyllabes, nous avons dégagé des oppositions entre lexèmes au ton /H.H/, /H.L/, /L.H/ et /L.LH/ auxquelles s'ajoute le motif /H.HL/, plus rare. Ce dernier en vu par analogie avec le ton descendant à l'isolée pour les monosyllabes. Les catégories à l'isolée mise au jour à ce stade de l'étude sont au nombre de 5 soit une de plus que l'ensemble des combinaisons ordonnées possibles sur deux syllabes de l'ensemble {H,L} : ‡L.L[11], L.H, H.L et H.H. À ces motifs s'ajoute le motif H.HL du lexème bæ˥mi˦˧ 'canard'.

Au plan méthodologique, au cours de cette section ont également été abordés les premiers tests tonals complémentaires de l'information fournie par les formes à l'isolée. Il s'agit de <N + Poss> et <N + Cop>. D'autres tests complémentaires seront présentés à mesure que l'analyse du système progresse. Les tests effectués dépendront de la nature grammaticale, puisque noms et verbes, objets de notre étude en tant qu'items lexicaux, ne sont pas interchangeables dans un énoncé et que nous cherchons à mettre en évidence des comportements tonals selon l'axe syntagmatique.

Au terme de ce chapitre, nous avons décrit, de manière très qualitative, des comportement tonals à l'isolée pour des lexèmes monosyllabiques et dissyllabiques, nominaux et verbaux. Au fil de l'exposé, on a pu la mesure de l'opacité que présente au premier abord le système tonal du na de Shekua. Un point particulièrement intéressant concernait des réalisations de surface des tons à l'isolée des monosyllabes, décrit en section 5.2. Considérés à l'isolée (quand cela est autorisé par leur statut morphosyntaxique), les monosyllabes ont quatre tons. Les réalisations de surface des monosyllabes, [H], [HL], [H]~[HL] et [LH] à l'isolée, sont vus selon une dichotomie Haut - Bas motivée par le ton H porté par les catégories /H/, /HL/, /HL/~/H/ en contexte <N + Poss> et <N + Cop>. La question de savoir si ces réalisations de surface donnent lieu à des catégories reste à montrer.

L'opacité s'est révélée moindre pour les dissyllabes puisque nous n'avons mis en évidence pour ces dernières que des comportement tonals bien différents à l'isolée et en contexte <N + Cop>, en dehors du cas du lexème /bæ˥mi˦˧/ 'canard', qui est le signe que l'analyse des catégories tonales pourrait tout de même en révéler d'autres.

[11]Le motif ‡L.L, jugé incorrect, correspond en phonologie de surface au motif /L.LH/

Chapitre 6

Système tonal – 2e partie : noms et composés nominaux

6.1 Tons des noms monosyllabiques et dissyllabiques

La composition nominale est en na un processus très courant, qui offre un point d'entrée intéressant et permet d'étudier une combinatoire entre les noms en fonction de leurs propriétés tonales et du nombre de syllabes des composants. Un premier corpus s'intéresse à la comparaison des noms simples à l'isolée, en contraste avec ces noms placés en contexte, en tant qu'objet d'un verbe. Pour l'étude des composés nominaux, enfin, nous nous intéressons aux composés libres et aux composés lexicalisés dans les section 6.2, section 6.2.4 et section 6.2.6.

Du point de vue des items inclus dans nos corpus d'exploration, nous nous intéressons dans cette section, comme nous l'avons fait dans la section 5.2, au ton pour les items lexicaux dont la structure syllabique est de type monosyllabe ou dissyllabe, réservant à une étude ultérieure une étude des noms de trois syllabes ou plus.

6.1.1 *Corpus et méthode*

Les sessions d'élicitation lexicale se déroulent au rythme des choses (« realia ») qu'on passe en revue, en s'appuyant sur des questionnaires à l'oral, des visuels, en suivant souvent un thème, un jour les animaux, le lendemain la maison… C'est un terrain privilégié pour les chercheurs de paradigmes, qui peuvent à l'envi demander d'élargir le propos. Ainsi, l'image d'une pièce de viande pourra être utilisée pour demander d'éliciter les composés « viande de bœuf », « viande de porc », etc. Par crainte d'ennuyer mon informatrice ou par inexpérience, par manque de familiarité avec mes locutrices, le premier terrain n'a pas cherché à toute force des paradigmes. C'est dans un deuxième terrain, à distance cette fois-ci, que ces paradigmes ont été récoltés, avec les contraintes que les échanges téléphoniques et le décalage horaire imposent. Notre appréhension de devoir proposer des tâches de composition un peu répétitives, n'était pas complètement fondée puisque cela s'est avéré une réussite, même à distance. Cette collecte à distance vient donc compléter le corpus du premier terrain, véritablement exploratoire au plan lexical et qui a mis l'accent sur l'enregistrement de quelques récits en plus d'un recueil classique des lexèmes à l'isolée et en contexte de phrase.

En langue na, la relation entre l'objet de la phrase et le verbe est une relation forte,

qui peut s'exprimer sans obstacle entre l'objet et le verbe[1], ce qui n'est pas le cas dans les constructions simples Sujet – Verbe pour lesquelles une pause est systématiquement observée, suggérant là l'existence d'une frontière prosodique entre le sujet et le verbe. Il est relativement fréquent, donc, de rencontrer des énoncés où l'objet et le verbe sont accolés. Selon Michaud (2017), cette structure est un domaine tonal unique, ce que semblent confirmer nos données. C'est la raison pour laquelle les corpus construits pour l'étude tonale des noms monosyllabiques et dissyllabiques s'intéressent aux noms placés en objet dans la phrase. Par exemple, nous avons vu en section 5.2 un test dont nous pensions qu'il permettait d'obtenir une forme sans que les modulations tonales liées à la frontière de fin d'énoncé ne viennent la perturber. Ce test avait été fait avec la copule /ɲiʌ̀/, et nous allons, dans cette section, étendre le test à un ensemble de verbes, de sorte que nous pourrons (i) étudier le ton de l'objet en fonction du ton du nom à l'isolée et (ii) étudier le comportement du ton du verbe placé en position finale.

Cette méthode, issue de Dobbs & Lă (2016), a donc été élargie en augmentant le nombre de possibilités de verbes en position finale. L'enjeu de ce travail a été de constituer, pour chaque test, une batterie de noms à soumettre, sachant que tous les noms ne pouvaient pas être utilisés dans tous les contextes pour des raisons de plausibilité.

Nous avons d'abord étudié les noms suivis de la copule /ɲiʌ̀/ (le verbe 'être') afin de confirmer comment des réalisations de surface telles que celles citées en section 5.2 sont réalisées dans ce contexte. Ce premier corpus, enregistré sur la locutrice AH, est issu de la même campagne d'enregistrement que ceux qui ont fourni les données de Ā (2016). Il s'agit de données phonologiques complémentaires, enregistrées en 2016 par l'auteure du mémoire de Master Ā (2016) (à l'Institut MICA à Hanoï), en vue d'une description du système tonal de cette variété du na, et dont la partie « étude nominale » n'a par ailleurs pas fait l'objet de communication. Leur usage est rendu possible grâce aux licences accordées par l'auteur, placées sous le standard *Creative Commons* (cc-by-nc 4.0). Les données enregistrées pour ce premier corpus sont autorisées à la diffusion et sont disponibles sous forme d'archives annotées et transcrites sur le site Pangloss (pangloss.cnrs.fr, Michaud et al. (2016) ; Michailovsky et al. (2014)). Les textes, voire même au sein d'un texte les phrases sont chacune identifiables avec un `doi` (Digital Object Identifier).

Un deuxième corpus pour l'étude des noms en contexte verbe-finale est issu de notre campagne d'enregistrements de 2019 à Shekua, où nous avons enregistré notre locutrice principale (locutrice identifiée par 'AS' dans cette thèse), et sont également disponibles sous la collection Pangloss. Une partie de notre travail a consisté en effet à enregistrer des entrées lexicales choisies parmi les listes de Ferlus (Pain et al., 2019), de manière isolée et placées en phrase porteuse. Pour beaucoup d'entrées, nous avons demandé à ce que le mot cible soit placé en position « objet » dans la phrase. Pour cela, des verbes transitifs assez *passe-partout* ont été choisis, tels que « regarder », « apprécier », « manger », etc.

[1]Précisons tout de même que des mots grammaticaux peuvent se trouver entre l'objet et le verbe. Ces aspects seront traités dans le Chapitre 7.

VERB LIST :

EN	ZH	/ISOL/
look	看	/li˥/
buy	买	/hwæ˥/
choose	选	/sɯ˨˩/
sell	卖	/tɕʰi˨˩/

NOUN COUNT :

	+COP		+look		+eat, like, buy, choose	
	Total	AS+AH	Total	AS+AH	Total	AS+AH
Noun count	122	65	35	29	11	8
Overlap ratio		53%		83%		73%
Mono. count	62	43	16	12	6	4
Overlap ratio		69%		75%		67%
Disyl. count	60	22	19	17	5	4
Overlap ratio		37%		89%		80%

TAB. 6.1 : Aperçu du nombre d'entrées de type nominal recueillies pour le corpus d'étude des noms monosyllabiques et dissyllabiques, en fonction du verbe (liste au dessus), dans le cadre de l'étude des constructions <OBJ + V>. L'*overlap*, ou taux de chevauchement, donné à droite de chaque total correspond au nombre de lexèmes ayant fait l'objet d'un recueil pour AS et AH (et au pourcentage que cela représente).

Du point de vue de la comparabilité des données, les questionnaires soumis à AH et AS sont basés sur une liste de lexèmes courants du na (voir Pain et al., 2019) commune, et ont conduit à un nombre de mots cibles communs important dans les corpus des locutrices. Le corpus enregistré avec AH en 2016 couvre un plus grand nombre de noms en position « objet » puisque c'est le premier terrain où la construction <OBJ + V> était étudiée. Le corpus enregistré avec AS en 2019 couvre un plus grand nombre de verbes en position finale puisque c'est au cours de ce terrain que nous avons cherché à étudier l'effet du verbe sur les réalisations <OBJ + V>.

Les nombres des réalisations enregistrées pour étudier le ton des noms monosyllabiques et dissyllabiques en contexte verbe-finale sont présentés à la Table 6.1. Les verbes soumis à l'analyse sont également présentés dans cette table. Le corpus ainsi constitué y est décrit suivant le nombre de syllabes du mot cible, le verbe en position finale, et suivant le pourcentage de réponses ayant pu être enregistrées pour les deux locutrices AS et AH, c'est-à-dire le taux de chevauchement entre les deux recueils. Dans les sections qui suivent, des ensembles de noms en contexte verbe-finale sont présentés. La liste complète des noms dans ces contextes aurait alourdi inutilement l'exposé, aussi nous avons gardé un ensemble représentatif pour l'exposé et rapatrié les listes complètes des noms analysés en annexe (voir Table B.1, Table B.2). Les données ont pour origine

les deux corpus pré-cités (2016 et 2019). Nous nous appuyons également sur des données recueillies à distance via des entretiens téléphoniques avec AS, en 2021 et 2022. AH, fille de AS, a pris pour cette tâche le rôle d'enquêteur : elle recevait les questionnaires sous format pdf et menait les entretiens (pour les détails concernant les autres méthodes de recueil, voir Chapitre 2).

À ce stade de l'étude, il nous semble important de rappeler que nous n'observons pas de différence tonale entre les productions de AH et AS pour des lexèmes qui ne sont pas à l'isolée. Ces observations sont généralisées sur l'ensemble des stimuli pour lesquels nous avons une donnée à la fois pour AS et pour AH et, compte tenu des taux de chevauchement de nos corpus, il nous apparaît légitime de considérer que les résultats que nous nous apprêtons à présenter sont valables aussi bien pour AS que pour AH (ce qui n'était pas le cas à la section 5.2).

6.1.2 *Résultats : le cas des monosyllabes*

La première étape confronte les réalisations de surface, à l'isolée, de noms monosyllabiques et les réalisations obtenues en combinaison avec le verbe copule selon le paradigme <N + Cop> où N est un nom monosyllabique. Les formes phonologiques de surface des noms sont fournies en Table 6.2, Table 6.3, Table 6.4. Ces tables sont formées avec un sous-ensemble de noms, choisis pour être représentatif des catégories tonales des noms. La Table 6.2 présente les items lexicaux sous leur forme de citation et selon leur forme phonologique en contexte <N + Cop>.

La Table 6.3 présente les items lexicaux en contexte <N + Cop> dans leur forme phonétique et dans leur forme phonologique de surface, c'est-à-dire à un niveau d'abstraction plus profond par rapport à la forme phonétique. La Table 6.3 s'appuie sur les mêmes données que la Table 6.2, dont nous avons retranché les données phonétiques et ajouté les catégories tonales que nous proposons. Ces tables sont extraites d'un corpus plus large, comptant 63 monosyllabes. Sur ce total, 33 noms monosyllabiques présentent un ton HL, H, ou HL~H à l'isolée, 20 expriment un motif H.H lorsqu'ils sont suivis de la copule, et 14 montrent un motif H.L. Sur les 29 noms au ton /LH/, 18 donnent un motif L.H et 11 donnent un motif L.LH en combinaison avec le verbe copule. L'information fournie ici vient pour éclairer l'exploration de la fréquence dans la langue na des occurrences des différents tons qui composent son système, qui n'est pas reflétée pas les tables d'exemples. Tout chercheur travaillant sur des langues peu documentées est conscient de la difficulté de collecter des items lexicaux en paradigmes, et nous avons essayé de rassembler un échantillon de monosyllabes qui soit tout d'abord équilibré en nombre dans chaque catégorie tonale à l'isolée.

Ces tables dégagent donc, par une approche progressive, quatre comportements tonals différents (par l'examen des réalisations phonétiques de noms avec le verbe copule), en retenant quatre entrées pour chaque catégorie mise au jour à ce stade. Ces exemples seront repris dans la suite de l'exposé, comme autant de participants à un parcours d'analyse tonale qui soumettrait les noms à un ensemble d'épreuves visant à tester la cohésion de leurs catégories. Leurs comportements tonals dans les tests présentés dans la suite de l'exposé, seront étudiés à l'aune des catégories formées à

EN	ZH	/ISOL/	[N + COP]
cow	牛	ji˥˧~ji˥	ji˥ ɲi˥˧
tiger	虎	lɑ˥	lɑ˥ ɲi˥˧
horse	马	ʐɻ̩˥˧~ʐɻ̩˥	ʐɻ̩˥ ɲi˥˧
dog	狗	kʰɻ̩˥˧~kʰɻ̩˥	kʰɻ̩˥ ɲi˥˧
bridge	桥	dzo˥	dzo˥ ɲi˩
mountain	山	ʁo˥˧~ʁo˥	ʁo˥ ɲi˩
sheep	羊	jo˥˧	jo˥ ɲi˩
hemp	麻布	pʰi˥	pʰi˥ ɲi˩
chicken	鸡	æ̃˧˥	æ̃˩ ɲi˥
pig	猪	bo˧˥	bo˩ ɲi˥
deer	鹿	ʈʂʰæ˧˥	ʈʂʰæ˩ ɲi˥
gecko	壁虎	zo˧˥	zo˩ ɲi˥
skin	皮肤	ɣɯ˧˥	ɣɯ˩ ɲi˧˥
daughter	女儿	mɻ̩˧˥	mɻ̩˩ ɲi˧˥
sea	海	hi˧˥	hi˩ ɲi˧˥
Sichuan pepper	花椒	dze˧˥	dze˩ ɲi˧˥

TAB. 6.2 : Noms monosyllabiques ; forme de citation (colonne 3) et réalisation de surface en contexte <N + COP> (colonne 4) avec COP = /ɲi˧˥/.

ce stade de l'étude. Il est possible également que le parcours d'analyse tonale de ces noms mène à d'autres ramifications, et génère ainsi de nouvelles sous-catégories, c'est pourquoi en dépit d'un nombre limité d'exemples montrés dans cette thèse (pour la commodité de l'exposé), il va de soi que les tests ou épreuves imposées aux items lexicaux de notre étude le sont, en pratique, sur l'ensemble le plus large possible d'items. La documentation linguistique rendue disponible en ligne sur le na de Shekua donne une idée plus précise de la substance des séances d'élicitation.

Les quatre catégories ainsi mises en évidence sont récapitulées dans la Table 6.4. Les étiquettes apposées à ce stade (et dans la suite de l'exposé) sont mises dans l'ordre dans lequel les subdivisions arrivent, et n'ont donc pas de signification particulière si ce n'est d'introduire une distinction. Un ton H1 présente donc plus d'items dans le corpus qu'un ton H2, par exemple (voir Table 6.4. Ce classement n'entend pas se prévaloir d'une hiérarchie entre ces tons à l'échelle de la langue, car cela nécessiterait un corpus considérablement plus grand que notre corpus actuel. Cette table présente 4 éléments pour chaque catégorie. La catégorie H1 compte 20 éléments si l'on considère la totalité du corpus, H2 a, quant à elle, 14 éléments. Du côté des catégories dites « basses », L1 compte 18 éléments dans notre corpus, et L2 11 éléments.

Dans les Table 6.3 et Table 6.4, les tons hauts représentent 54 % des occurrences, les tons bas 46 %. En revanche, les choses se déséquilibrent un peu au stade suivant puisque le test <N + COP>, qui subdivise chaque super-catégorie, donne des répartitions non équilibrées. La première sous-catégorie, notée H1 dans la Table 6.4, représente 59 %

EN	ZH	[N + COP]	/N + COP/	SUPER CAT
cow	牛	ji˥ ɲi˦˨	ji˥ ɲi˥	H
tiger	虎	lɑ˥ ɲi˦˨	lɑ˥ ɲi˥	
horse	马	ʐ̩˥ ɲi˦˨	ʐ̩˥ ɲi˥	
dog	狗	kʰʏ˥ ɲi˦˨	kʰʏ˥ ɲi˥	
bridge	桥	dzo˥ ɲi˩	dzo˥ ɲi˩	
mountain	山	ʁo˥ ɲi˩	ʁo˥ ɲi˩	
sheep	羊	jo˥ ɲi˩	jo˥ ɲi˩	
hemp	麻布	pʰi˥ ɲi˩	pʰi˥ ɲi˩	
chicken	鸡	æ̃˩ ɲi˥	æ̃˩ ɲi˥	L
pig	猪	bo˩ ɲi˥	bo˩ ɲi˥	
deer	鹿	ʈʂʰæ˩ ɲi˥	ʈʂʰæ˩ ɲi˥	
gecko	壁虎	zo˩ ɲi˥	zo˩ ɲi˥	
skin	皮肤	ɣɯ˩ ɲi˨˩	ɣɯ˩ ɲi˨˩	
daughter	女儿	mʏ˩ ɲi˨˩	mʏ˩ ɲi˨˩	
sea	海	hi˩ ɲi˨˩	hi˩ ɲi˩	
Sichuan pepper	花椒	dze˩ ɲi˨˩	dze˩ ɲi˨˩	

TAB. 6.3 : Noms monosyllabiques ; réalisations de surface en contexte <N + COP> (colonne 3) et leur représentations phonologiques de surface (colonne 4).

contre 41 % pour la catégorie H2. De manière similaire, la catégorie L1 représente 62 % des tons de la super-catégorie L contre 38 % pour la catégorie L2.

Lors de cette première étape, l'exposé s'est attaché à présenter de manière progressive le raisonnement en décomposant les tableaux afin de présenter d'abord les résultats du test <N + COP> mis en regard des variables du test (les verbes). Puis, nous avons montré comment les formes phonétiques des constructions obtenues pouvaient être simplifiées pour enlever les modulations tonales en fin d'énoncé. À ce titre, on retiendra que les modulations peuvent globalement être aplanis selon les règles « HL → H » et « LH → L » à l'exception des cas où tous les tons de l'énoncé sont au ton L, auquel cas un ton LH est nécessairement présent sur la dernière syllabe du groupe tonal (un énoncé intégralement au ton L étant jugé incorrect par nos locutrices).

Quatre catégories émergent donc. Nous avons souhaité savoir si le verbe placé en position finale influençait la réalisation des constructions <OBJ + V>. L'objectif de la seconde étape de tests est de présenter comment se comportent les noms monosyllabiques en combinaison avec deux verbes possédant des tons différents, /ɲi˩/ 'être' et /li˥/ 'regarder', afin d'étudier cet effet. Les résultats obtenus sont présentés en Table 6.5. Dans cette table, les lignes pleines séparent les catégories tonales telles qu'elles avaient été obtenues avec le test <N + COP>.

Dans la mesure où les données obtenues ne sont que le fruit du croisement des résultats obtenus en contexte <N + COP> et en contexte <N + TO_LOOK>, le nombre

EN	ZH	/ISOL/	/N + COP/	CAT
cow	牛	ji˥˧~ji˥	ji˥ ɲi˥	H1 (20)
tiger	虎	lɑ˥	lɑ˥ ɲi˥	
horse	马	ʐ̩ʏ˥˧~ʐ̩ʏ˥	ʐ̩ʏ˥ ɲi˥	
dog	狗	kʰʏ˥˧~kʰʏ˥	kʰʏ˥ ɲi˥	
bridge	桥	dzo˥	dzo˥ ɲi˩	H2 (14)
mountain	山	ʁo˥˧	ʁo˥ ɲi˩	
sheep	羊	jo˥˧	jo˥ ɲi˩	
hemp	麻布	pʰi˥	pʰi˥ ɲi˩	
chicken	鸡	æ̃˧˥	æ̃˩ ɲi˥	L1 (18)
pig	猪	bo˧˥	bo˩ ɲi˥	
deer	鹿	ʈʂʰæ˧˥	ʈʂʰæ˩ ɲi˥	
gecko	壁虎	zo˧˥	zo˩ ɲi˥	
skin	皮肤	ɣɯ˧˥	ɣɯ˩ ɲi˧˥	L2 (11)
daughter	女儿	mʏ˧˥	mʏ˩ ɲi˧˥	
sea	海	hi˧˥	hi˩ ɲi˧˥	
Sichuan pepper	花椒	dze˧˥	dze˩ ɲi˧˥	
		Corpus cardinal :		63

TAB. 6.4 : Noms monosyllabiques en na ; réalisations de surface à l'isolée (colonne 3), formes phonologiques et catégories tonales (colonnes 4 et 5), se dévoilant en contexte <N + COP>.

d'items analysés est réduit à 14 items monosyllabiques (voir Table B.3 en annexe pour les tables complètes).

Cette comparaison montre que l'effet tonal du nom précédant le verbe est le même, que l'on mette le verbe 'être' ou bien 'regarder' en finale, et ce malgré le fait que les tons de ces verbes diffèrent. À ce stade, nous ne pouvons statuer que sur /ɲi˧˥/ 'être' et les verbes de sa catégorie, ou /li˥/ 'regarder' ainsi que ceux de sa catégorie. Au vu de ces premiers résultats, nous pouvons néanmoins supposer que le ton du verbe, si celui-ci est directement accolé à l'objet, ne s'exprime pas dans ce type de constructions, et que le verbe agit un peu comme un « appendice tonal » du nom, permettant à une information tonologique du nom de s'exprimer sur le verbe qui le suit directement. Ce phénomène est probablement limité aux situations où le nom étudié est placé en objet du verbe[2]

La Table 6.6 élargit le spectre des verbes couverts aux verbes 'choisir', 'acheter', 'vendre' et se heurte à la difficulté de constituer des paradigmes complets à chaque fois. Ici, les cases manquantes sont liées au fait que 'montagne' et 'mer' ne sont pas des biens marchands, et donc non employables en combinaison avec le verbe 'acheter' ou

[2]Un sujet nominal, même accolé au verbe, ne modifie pas la réalisation du verbe auquel il s'applique.

EN	ZH	/ISOL/	/N+COP/	TONE SEQ	/N+TO_LOOK/	TONE SEQ
dog	狗	kʰɣ̩˥˩~kʰɣ̩˥	kʰɣ̩˥ ɲi˥˩	H.H	kʰɣ̩˥ li˥˩	H.H
tiger	虎	lɑ˥	lɑ˥ ɲi˥˩	H.H	lɑ˥ li˥˩	H.H
sheep	羊	jo˥˩	jo˥ ɲi˩	H.L	jo˥ li˩	H.L
mountain	山	ʁo˥˩~ʁo˥	ʁo˥ ɲi˩	H.L	ʁo˥ li˩	H.L
monkey	猴	ʑi˩˥	ʑi˩ ɲi˥	L.H	ʑi˩ li˥	L.H
pig	猪	bo˩˥	bo˩ ɲi˥	L.H	bo˩ li˥	L.H
sea	海	hi˩˥	hi˩ ɲi˩˥	L.LH	hi˩ li˩˥	L.LH

TAB. 6.5 : Noms monosyllabiques, en combinaison avec les verbes /ɲi˩˥/ ‘ être’ et /li˥/ ‘regarder’ en position finale. Effet du ton du verbe. Les corpus pour <N + COP> ({0008013}) et <N + TO_LOOK> ({0007890}) sont disponibles en ligne.

‘vendre’. Les entrées manquantes sont identifiées par l’indicateur N/A, (Non-Applicable). Une partie seulement des noms du corpus d’origine ont été analysés, l’objectif étant plutôt ici de les croiser avec un plus grand nombre de verbes tout en respectant la contrainte de maintenir une certaine plausibilité sémantique des énoncés.

Nous cherchons s’il existe des cas pour lesquels l’influence du nom qui précède le verbe ne donne pas systématiquement le même résultat. Nous avions un verbe au ton LH à l’isolée et un au ton H à l’isolée pour les tests précédents. Pour cette dernière série de tests pour les monosyllabes en contexte de verbe-finale, nous testons en plus trois verbes au ton HL ou H à l’isolée : /sɯ˥˩/ ‘choisir’, /hwæ˥/ ‘acheter’ et /tɕʰi˥˩/ ‘vendre’. À ce stade, nous en sommes à analyser l’effet de plusieurs verbes en position finale. Seules les informations tonales sont donc conservées, par souci de lisibilité.

Placé après des noms de la catégorie H1, (e.g. /kʰɣ̩˥˩/~/kʰɣ̩˥/ ‘chien’ ou /lɑ˥/ ‘tigre’), le verbe est toujours au ton haut et le motif tonal est H.H. Un même verbe placé directement après un nom de la catégorie H2 (e.g. /ʁo˥˩/~/ʁo˥/) est réalisé au ton bas, selon un motif tonal H.L. Placé après /zo˩˥/ ‘lézard’, ou tout autre nom de la catégorie L1, tout verbe se retrouve réalisé en surface au ton H. À l’inverse, après des noms au ton L2 dont /hi˩˥/ ‘mer’ est un exemple, le ton des verbes est bas.

Ainsi, on s’aperçoit que, quel que soit le verbe placé directement derrière, la réalisation tonale de l’énoncé de forme <OBJ + V> ne dépend pas du verbe.

Du point de vue pratique, une des difficultés de ce type d’élicitation est de trouver des verbes qui sont transitifs et peuvent être associés à une variété importante d’objets tout en gardant une certaine plausibilité sémantique.

Cat	Noun \ Verb			/ɲiˊ/ COP	/liˀ/ ‘look’	/sɯˊ/ ‘choose’	/hwæˊ/~ /hwæˀ/ ‘buy’	/tɕʰiˊ/ ‘sell’
	en	zh	/Isol/	/N+V/	/N+V/	/N+V/	/N+V/	/N+V/
H1	dog	狗	kʰɣ̣ˊ~kʰɣ̣ˀ	H.H	H.H	H.H	H.H	H.H
	tiger	虎	lɑˀ	H.H	H.H	H.H	H.H	H.H
	horse	马	ʐɣ̣ˊ~ʐɣ̣ˀ	H.H	H.H	H.H	H.H	H.H
H2	mountain	山	ʁoˊ~ʁoˀ	H.L	H.L	H.L	N/A	N/A
	sheep	羊	joˊ	H.L	H.L	H.L	H.L	H.L
L1	gecko	壁虎	zoˊ	L.H	L.H	L.H	L.H	L.H
L2	sea	海	hiˊ	L.LH	L.LH	L.LH	N/A	N/A

Tab. 6.6 : Noms monosyllabiques, en combinaison avec les verbes /liˀ/ ‘regarder’, /hwæˊ/~/hwæˀ/ ‘acheter’, /sɯˊ/ ‘choisir’ et /tɕʰiˊ/ ‘vendre’ esquissant quatre catégories tonales grâce à ces réalisations en contexte.

6.1.3 *Résultats : le cas des dissyllabes*

Les comportements tonals des noms dissyllabiques en na sont décrits par le biais des Table 6.7, Table 6.8 et Table 6.9, comme cela a été fait pour les monosyllabes. Les résultats sont légèrement différents de ceux obtenus pour les monosyllabes.

La Table 6.7 est extraite d'un corpus plus large, comptant 60 dissyllabes. Sur ce total, 22 noms dissyllabiques présentent un ton /H.H/ à l'isolée, 1 exprime un motif /H.HL/ à l'isolée[3], 20 sont au motif H.L à l'isolée, 5 sont au motif L.H à l'isolée et 12 sont au motif L.LH à l'isolée. En combinaison avec le verbe copule, les dissyllabes ainsi décrits montrent des profils cohérents avec leur motif à l'isolée, mais pour aller plus loin dans l'analyse il convient de décrire ces motifs en passant à un niveau d'abstraction plus profond.

EN	ZH	/ISOL/	[N + COP]
sun	太阳	ɲi˥mi˥	ɲi˥mi˥ ɲi˦˩
land	土地	mɣ˥di˥	mɣ˥di˥ ɲi˦˩
well	水井	dʑɯ˥qʰɣ˥	dʑɯ˥qʰɣ˥ ɲi˦˩
duck (dissyll)	鸭	bæ˥mi˦˩	bæ˥mi˥ ɲi˩˧
pigeon	鸽子	tʰo˥zɻɣ˩˧	tʰo˥zɻɣ˩˧ ɲi˩˧
frost	霜	ɲi˥pʰɣ˩˧	ɲi˥pʰɣ˩˧ ɲi˩˧
flame	火苗	mɣ˥ɕi˩˧	mɣ˥ɕi˩˧ ɲi˩˧
slope	坡地	ʁo˥di˩˧	ʁo˥di˩˧ ɲi˩˧
cat	猫	hwɤ˩˧li˥	hwɤ˩˧li˥ ɲi˥
sand	沙	lɣ˩˧ʈʂe˥	lɣ˩˧ʈʂe ˥ɲi˥
dew	露水	dʐɻ˩˧qʰɑ˥	dʐɻ˩˧qʰɑ ˥ɲi˥
hornet	马蜂	tɕɯ˩˧bɣ˥	tɕɯ˩˧bɣ˥ɲi˩˧
cow	母牛	ji˩˧mi˦˩	ji˩˧mi˩˧ ɲi˦˩
blackbird	喜鹊	hæ˩˧sɤ˦˩	hæ˩˧sɤ˩˧ ɲi˦˩
frog	青蛙	po˩˧mi˦˩	po˩˧mi˩˧ ɲi˦˩
goose	鹅	õ˩˧mi˦˩	õ˩˧mi˩˧ ɲi˦˩

TAB. 6.7 : Noms dissyllabiques ; comparaison entre leurs formes à l'isolée (colonne 3) et les réalisations de surface suivis de la copule /ɲi˦˩/ (colonne 4).

La Table 6.8 fait ce travail d'abstraction, en présentant les items lexicaux dissyllabiques en contexte <N + COP> dans leur forme phonétique (colonne 4) et dans leur forme phonologique de surface (colonne 5), c'est à dire à un niveau d'abstraction plus profond par rapport à la forme phonétique. On voit par ailleurs dans cette table la distinction apparue entre les tons H.H et H.HL, émergée au chapitre précédent.

[3]Il existe bien sûr des réalisations [H.HL] en surface pour les lexèmes au ton /H.H/. Un seul lexème, en revanche, parmi ceux réalisés [H.HL] à l'isolée, est phonologiquement différent des lexèmes /H.H/ pouvant sporadiquement se retrouver réalisés [H.HL].

Lorsqu'ils sont suivis de la copule, les lexèmes au ton H.H donnent un motif H.H.H, l'item 'canard' au ton H.HL donne quant à lui un motif H.H.L dans ce même contexte. Les lexèmes au ton H.L donnent un motif H.L.L, les lexèmes au ton L.H donnent un motif L.H.H ou L.H.L, et enfin les lexèmes au ton L.LH donnent un motif L.L.LH en contexte <N + Cop>.

/Tone/	en	zh	[N + Cop]	/N + Cop/
H.H	the heavens	天上	mɣ˩ʁɤ˥ ɲi˦˨	mɣ˩ʁɤ˥ ɲi˥
	sun	太阳	ɲi˥mi˥ ɲi˦˨	ɲi˥mi˥ ɲi˥
	land	土地	mɣ˩di˥ ɲi˦˨	mɣ˩di˥ ɲi˥
	well	水井	dʑi˥qʰɣ˥ ɲi˦˨	dʑi˥qʰɣ˥ ɲi˥
H.HL	duck (dissyll)	鸭	bæ˥mi˥ɲi˩	bæ˥mi˥ɲi˩
H.L	pigeon	鸽子	tʰo˥zɣ˩ ɲi˩	tʰo˥zɣ˩ ɲi˩
	frost	霜	ɲi˥pʰɣ˩ ɲi˩	ɲi˥pʰɣ˩ ɲi˩
	flame	火苗	mɣ˩ɕi˩ ɲi˩	mɣ˩ɕi˩ ɲi˩
	slope	坡地	ʁo˥di˩ ɲi˩	ʁo˥di˩ ɲi˩
L.H	cat	猫	hwɤ˩li˥ɲi˥	hwɤ˩li˥ɲi˥
	sand	沙	lɣ˩ʈʂe˥ɲi˥	lɣ˩ʈʂe˥ɲi˥
	dew	露水	ɖzɣ˩qʰɑ˥ ɲi˥	ɖzɣ˩qʰɑ˥ ɲi˥
	hornet	马蜂	tɕɯ˩bɣ˥ɲi˩	tɕɯ˩bɣ˥ɲi˩
L.LH	cow	母牛	ji˩mi˩ ɲi˧	ji˩mi˩ ɲi˧
	blackbird	喜鹊	hæ˩sɤ˩ ɲi˧	hæ˩sɤ˩ ɲi˧
	frog	青蛙	po˩mi˧ ɲi˧	po˩mi˩ ɲi˧
	goose	鹅	õ˩mi˧ ɲi˧	õ˩mi˩ ɲi˧

Tab. 6.8 : Noms dissyllabiques en na ; réalisations de surface (colonne 4) en contexte <N + Cop> /ɲi˧/ et leurs formes phonologiques de surface (colonne 5).

La Table 6.8 montre donc que le test de la copule permet de séparer les motifs H.H des motifs H.HL à l'isolée, en un motif H.H.H et un motif H.H.L. Pour des lexèmes au ton L.H, une subdivision entre deux catégories se produit également entre le lexème /tɕɯ˩bɣ˥/ 'frelon' et les autres lexèmes au ton L.H. /tɕɯ˩bɣ˥/ 'frelon' présente en effet un profil tonal L.H.L en combinaison avec le verbe copule contrairement aux autres lexèmes au ton /L.H/ qui présentent un profil L.H.H. Deux sous-catégories tonales émergent donc à la faveur de ce test, matérialisées par une ligne grisée dans la table.

La dernière étape, visant à représenter les catégories tonales émergeant suite au test <N + Cop> est présentée en Table 6.9. À ce stade de l'analyse, deux sous-catégories supplémentaires sont mises en évidence, la catégorie //HH2// représentée par le lexème /bæ˥mi˦˨/ 'canard', et la catégorie //LH2//, représentée par le lexème tɕɯ˩bɣ˥ 'frelon'.

La Table 6.9 montre que dans la majorité des cas, le motif tonal des dissyllabes en combinaison avec un verbe présente un profil monotone : plat, montant ou descendant.

Tone	en	zh	/Isol/	/N + Cop/	Cat
H.H	the heavens	天上	mɣ˥ʁɤ˥	mɣ˥ʁɤ˥ ɲi˥	HH1
	sun	太阳	ɲi˥mi˥	ɲi˥mi˥ ɲi˦˩	
	land	土地	mɣ˥di˥	mɣ˥di˥ ɲi˦˩	
	well	水井	dʑi˥qʰɣ˥	dʑi˥qʰɣ˥ ɲi˦˩	
H.HL	duck (dissyll)	鸭	bæ˥mi˦˩	bæ˥mi˥ɲi˩	HH2
H.L	pigeon	鸽子	tʰo˥zɣ˩	tʰo˥zɣ˩ ɲi˩	HL
	frost	霜	ɲi˥pʰɣ˩	ɲi˥pʰɣ˩ ɲi˩	
	flame	火苗	mɣ˥ɕi˩	mɣ˥ɕi˩ ɲi˩	
	slope	坡地	ʁo˥di˩	ʁo˥di˩ ɲi˩	
L.H	cat	猫	hwɤ˩li˥	hwɤ˩li˥ɲi˥	LH1
	sand	沙	lɣ˩ʈʂe˥	lɣ˩ʈʂe˥ɲi˥	
	dew	露水	ɖzɣ˩qʰɑ˥	ɖzɣ˩qʰɑ˥ ɲi˥	
	hornet	马蜂	tɕɯ˩bɣ˥	tɕɯ˩bɣ˥ɲi˩	LH2
L.LH	cow	母牛	ji˩mi˧	ji˩mi˩ ɲi˧	LL
	blackbird	喜鹊	hæ˩sɤ˧	hæ˩sɤ˩ ɲi˧	
	frog	青蛙	po˩mi˧	po˩mi˩ ɲi˧	
	goose	鹅	õ˩mi˧	õ˩mi˩ ɲi˧	

Tab. 6.9 : Noms dissyllabiques en na ; réalisations de surface à l'isolée (colonne 4), formes phonologiques (colonne 5) et catégories tonales (colonne 6), en contexte <N + Cop>.

Les noms conservent un motif tonal qu'ils ont à l'isolée.

Pour les dissyllabes au ton /H.H/ et /H.HL/, deux motifs sont mis en évidence : H.H.H et H.H.L. Cette observation appellera des investigations plus poussées : en effet, nous aurions a priori mis les réalisations H.HL et H.H dans le même panier, mais il semblerait que, pour une occurrence dans notre corpus (le lexème /bæ˥mi˦˩/ 'canard'), on observe un comportement tonal différent de celui observé sur tous les autres lexèmes au ton [H.H] ou [H.HL] en surface à l'isolée.

La majorité des dissyllabes aux tons /L.H/ et /H.L/, en combinaison avec n'importe quel verbe, forment respectivement les séquences tonales L.H.H et H.L.L. L'exception constituée par le lexème /tɕɯ˩bɣ˥/ 'frelon' est la seule exception constatée au principe de monotonie observé partout ailleurs parmi les composés <Obj + V> de notre corpus. Pour les dissyllabes au ton L.LH en combinaison avec la copule, un seul profil /L.L.LH/ est attesté.

Notre analyse se porte à présent sur l'étude de ces mêmes lexèmes, en analysant leur comportement tonal avec le verbe 'regarder' /li˥/ en contexte verbe finale. Les résultats de ce test sont présentés en Table 6.10, avec en vis-à-vis les résultats que nous avions déjà obtenus pour le test <N + Cop>.

EN	ZH	/ISOL/	/N+COP/	TONE SEQ	/N+TO_LOOK/	Tone Seq
sky	天上	mɣ˩ʁo˥	mɣ˩ʁo˥ ɲi˥	H.H.H	mɣ˩ʁo˥ li˥	H.H.H
sun	太阳	ɲi˥mi˥	ɲi˥mi˥ ɲi˥	H.H.H	ɲi˥mi˥ li˥	H.H.H
land	土地	mɣ˩di˥	mɣ˩di˥ ɲi˥	H.H.H	mɣ˩di˥ li˥	H.H.H
stone	石头	lɣ˩mi˥	lɣ˩mi˥ ɲi˥	H.H.H	lɣ˩mi˥ li˥	H.H.H
cloud	白云	tɕi˥pʰæ˥	tɕi˥pʰæ˥ ɲi˥	H.H.H	tɕi˥pʰæ˥ li˥	H.H.H
corn	玉米	qʰɑ˥dze˥	qʰɑ˥dze˥ ɲi˩	H.H.L	qʰɑ˥dze˥ li˥	H.H.H
duck	鸭	bæ˥mi˧˥	bæ˥mi˥ ɲi˩	H.H.L	bæ˥mi˥ li˩	H.H.L
valley	山谷	lo˥kʰɤ˩	lo˥kʰɤ˩ ɲi˩	H.L.L	lo˥kʰɤ˩ li˩	H.L.L
flame	火苗	mɣ˩ɕi˩	mɣ˩ɕi˩ ɲi˩	H.L.L	mɣ˩ɕi˩ li˩	H.L.L
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐɣ˩	tʰo˥ʐɣ˩ ɲi˩	H.L.L	tʰo˥ʐɣ˩ li˩	H.L.L
lightning	闪电	dzɤ˥tsʰo˩	dzɤ˥tsʰo˩ ɲi˩	H.L.L	dzɤ˥tsʰo˩ li˩	H.L.L
cat	猫	hwɤ˩li˥	hwɤ˩li˥ ɲi˥	L.H.H	hwɤ˩li˥ li˥	L.H.H
sand	沙	lɣ˩ʈʂe˥	lɣ˩ʈʂe˥ ɲi˥	L.H.H	lɣ˩ʈʂe˥ li˥	L.H.H
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	hwæ˩tsɯ˥ ɲi˥	L.H.H	hwæ˩tsɯ˥ li˥	L.H.H
hornet	马蜂	tɕɯ˩bɣ˥	tɕɯ˩bɣ˥ ɲi˩	L.H.L	tɕɯ˩bɣ˥ li˩	L.H.L
cow	母牛	ji˩mi˧	ji˩mi˩ ɲi˧	L.L.LH	ji˩mi˩ li˥	L.L.H
bird	鸟	ɣ˩dze˧	ɣ˩dze˩ ɲi˧	L.L.LH	ɣ˩dze˩ li˥	L.L.H
blackbird	喜鹊	hæ˩sɤ˧	hæ˩sɤ˩ ɲi˧	L.L.LH	hæ˩sɤ˩ li˥	L.L.H
frog	蛙	po˩mi˧	po˩mi˩ ɲi˧	L.L.LH	po˩mi˩ li˥	L.L.H

TAB. 6.10 : Noms monosyllabiques en position objet, en combinaison avec les verbes /ɲi˧/ ‘ être’ et /li˥/ ‘regarder’ en position finale. Les lignes noires correspondent aux catégories mises en évidence sur la base des réalisations à l’isolée et les lignes grisées les catégories émergeant à la faveur des tests <N + COP> {0008013} et <N + TO_LOOK> {0007890}.

Les observations faites en combinaison avec le verbe copule se confirment pour les dissyllabes au ton H.H ou H.HL : [ɲi˥mi˥] ‘soleil’ et [bæ˥mi˧˥] ‘canard’, qui présentaient un motif tonal différent en combinaison avec la copule (verbe au ton montant) présentent également un profil différent avec le verbe /li˥/ ‘regarder’, ou /sɯ˧˥/ ‘choisir’[4] : H.H.H pour les noms au ton H.H *vs.* H.H.L pour le nom /bæ˥mi˧˥/ ‘canard’ au ton H.HL à l’isolée. Le mot /bæ˥mi˧˥/ ‘canard’ est (dans notre corpus) seul dans sa catégorie, celle des dissyllabes au ton H.HL à l’isolée donnant des motifs H.H.L en combinaison avec des verbes monosyllabiques. Il donne ces motifs de manière régulière, ce qui suggère qu’il constitue une catégorie tonale malgré le fait que nous n’ayons qu’un seul

[4]en anticipation des résultats de la Table 6.11.

représentant de cette catégorie à ce stade du recueil de données[5]. Pour les dissyllabes au ton H.L à l'isolée, un seul motif tonal est attesté en combinaison avec les verbes 'être' et 'regarder' : H.L.L. Pour les dissyllabes au ton L.H à l'isolée, en revanche, un motif tonal L.H.H est attesté pour les lexèmes 'chat', 'sable' et 'rat', et un motif tonal différent (L.H.L) est attesté pour le lexème 'frelon'. Ce dernier motif tonal est le même qu'en combinaison avec le verbe copule, et donc finalement, il est possible que ce lexème soit une catégorie tonale à part entière. Cela sera à vérifier dans la suite des analyses. Au test précédent en contexte <N + COP>, tous les dissyllabes au ton L.LH présentaient un motif L.L.LH. Une différence est apparue lorsque nous avons fait le même exercice avec le verbe 'regarder'. Cette différence semble se confirmer avec l'ajout de nouveaux verbes dans le *pool* de comparaison. C'est ainsi que [ji˩mi˧] 'vache' et [po˩mi˧] 'grenouille' qui présentaient un motif tonal L.L.LH en combinaison avec la copule (verbe au ton montant) présentent maintenant un profil L.L.H avec le verbe /li˥/ 'regarder', ou /sɯ˦˩/ 'choisir' (au ton haut ou descendant)[6].

Enfin, la Table 6.11 présente les résultats obtenus avec une approche similaire, mais cette fois-ci avec 3 verbes supplémentaires en position finale. L'approche a été légèrement différente dans ce cas puisque nous avons choisi des noms spécifiquement en raison de leur diversité de catégorie tonale déjà mise en évidence via les tests <N + COP> et N + TO_LOOK, afin de vérifier si ces différences se maintenaient lorsqu'on fait le test avec plusieurs verbes. Les résultats obtenus avec ces verbes confirment les résultats obtenus avec le verbe /li˥/ 'regarder', sans mettre en évidence de nouvelle catégorie. La Table 6.11 permet néanmoins de confirmer la stabilité des comportements tonals établis sur le contexte <N + TO_LOOK> , et suggère que le comportement en contexte <N + COP> n'est pas généralisable à tous les autres verbes (cas des tons L.LH, notamment).

Une exception subsiste (présentée uniquement dans la Table 6.11) : le mot 'maïs' /qʰa˥dze˥/ , sort du rang pour ce test dans la mesure où ce mot donne un motif H.H.L en combinaison avec la copule en position finale, et un motif H.H.H en combinaison avec le verbe /li˥/ 'regarder'. Cette exception est une catégorie dite « hapax », au sens où elle n'est rencontrée qu'une fois dans notre corpus (aucun nom au ton H.HL ne présente de motif tonal différent en fonction du verbe qui suit). La question est différente pour les dissyllabes au ton L.LH car à la différence du lexème 'maïs' pour les tons H ce comportement (une différence de ton entre le verbe copule et d'autres verbes) semble généralisé à tous les noms au ton L.LH du corpus.

[5]Avec environ 1700 lemmes recueillis au cours du premier terrain, le fait de n'avoir mis en évidence qu'un seul représentant d'une catégorie tonale n'est pas inquiétant, surtout au vu des contraintes limitant nos choix parmi les lexèmes de notre corpus pour la constitution de paradigmes les plus plausibles possible.

[6]en anticipation des résultats de la Table 6.11.

CAT	Noun \Verb			/ɲi˩˧/ COP	/li˥/ 'look'	/sɯ˥˩/ 'choose'	/hwæ˥˩/ 'buy'	/ʈɕʰi˥˩/ 'sell'
	en	zh	/Isol/	/N+V/	/N+V/	/N+V/	/N+V/	/N+V/
HH1	sun	太阳	ɲi˥mi˥	H.H.H	H.H.H	N/A	N/C	N/C
HH2	duck	鸭	bæ˥mi˥˩	H.H.L	H.H.L	H.H.L	H.H.L	H.H.L
N/A	corn	玉米	qʰɑ˥dze˥	H.H.L	H.H.H	H.H.H	H.H.H	H.H.H
HL	pigeon	鸽子	tʰo˥ʐɣ˩	H.L.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
LH1	cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H
LH2	hornet	猫	tɕɯ˩bɣ˥	L.H.L	L.H.L	N/C	N/C	N/C
LL	cow	牛	ji˩mi˩˧	L.L.LH	L.L.H	L.L.H	L.L.H	L.L.H
	frog	青蛙	po˩mi˩˧	L.L.LH	L.L.H	L.L.H	L.L.H	N/C

Tab. 6.11 : Les différentes catégories de noms dissyllabiques, en combinaison avec les verbes : copule, /li˥/ 'regarder', /sɯ˥˩/ 'choisir', /hwæ˥˩/ 'acheter', et /tɕʰi˥˩/ 'vendre', placés en finale de groupe tonal. 'N/A' marque une catégorie 'hapax', et 'N/C' marque une entrée n'ayant pas fait l'objet d'un recueil.

6.1.4 *Ton des noms monosyllabiques et dissyllabiques : discussion*

Nous avons vu dans le chapitre précédent (à la section 5.2) que les monosyllabes se déclinaient tonalement à partir d'abord de leurs réalisations à l'isolée : /HL/, /H/, /HL/~/H/ d'un côté et /LH/ de l'autre. Dans la littérature existante (Dobbs & Lǎ, 2016 ; Ā, 2016), les trois premières catégories étaient rassemblées sous la même étiquette de ton « phonologiquement haut » puisque ces tons /HL/, /H/ et /HL/~/H/ se retrouvaient tous au ton [H] en contexte de phrase (hors dernière syllabe). Selon les mêmes considérations, /LH/ était un ton «phonologiquement bas». Pour refléter cette dichotomie, nous introduisons ici des super-catégories tonales notées //H// et //L//, présentées en Table 6.12. La super-catégorie //H// regroupe les tons dont la forme canonique en contexte est haute, à savoir les tons /HL/ (descendant), /H/ (H-plain), et /HL/~/H/ (mixte). La super-catégorie //L// regroupe les tons dont la forme canonique en contexte est basse, à savoir /LH/ (montant).

Super-Category	//H//		//L//	
Category	//H1//	//H2//	//L1//	//L2//
<Obj + V>	/H.H/	/H.L/	/L.H/	/L.LH/
/Isol/	/HL/, /H/, /HL/~/H/ [hṽ˥˩], [lɑ˥], [kʰṿ˥˩]~[kʰṿ˥]	/H/, /HL/, /HL/~/H/ [dzo˥], [jo˥˩], [ʁo˥]~[ʁo˥˩]	LH/ [zo˩˧]	/LH/ [ɤɯ˩˧]
Transl.	hair, tiger, dog	bridge, sheep, mountain	lizard	skin

Tab. 6.12 : Tons des monosyllabes : exemples de réalisations phonétiques, catégories sous-jacentes et super-catégories.

Les lexèmes monosyllabiques aux tons /H/, /HL/, et /HL/~/H/ à l'isolée se subdivisent en catégories //H1// et //H2//. Dans le même temps, les lexèmes au ton /LH/ à l'isolée se subdivisent en catégories //L1// et //L2//.

Pour les noms dissyllabiques, les formes de citation sont /H.H/, /H.HL/, /H.L/, /L.H/ et /L.LH/. Elles englobent 6 catégories : 2 ayant la forme de citation /H.H/ (//HH1// et //HH2//), 1 pour /H.L/ (//HL//), 2 pour /L.H/ (//LH1// et //LH2//) et 1 pour /L.LH/ (//LL//). Ces résultats sont compilés en Table 6.13.

Les propriétés tonales des noms simples monosyllabiques et dissyllabiques en na de Shekua ont des conséquences sur le verbe lorsqu'ils sont placés en position préverbale en tant qu'objet. La comparaison avec les formes de citation de ces noms fait ressortir que le nom est toujours réalisé selon son ton à l'isolée, quel que soit le verbe placé en position finale. Le verbe devient, quant à lui, un « appendice tonal » du nom, au sein duquel le nom "propagerait" une partie de ses caractéristiques tonales sous-jacentes.

Pour le contexte <Obj + V>, il apparaît que les phénomènes de propagation tonale en na de Shekua se font exclusivement de gauche à droite, sous la forme d'un *« tonal carry-over »*. Il conviendra de voir par la suite si cette observation continue à être vraie

Super-Category	//H//		//HL//	//LH//		//L//
Category	//HH1//	//HH2//	//HL//	//LH1//	//LH2//	//LL//
<Obj + V>	/H.H.H/	/H.H.L/	/H.L.L/	/L.H.H/	/L.H.L/	/L.L.LH/
/Isol/	/H.H/ ɲi˥mi˥	/H.HL/ bæ˥mi˦˩	/H.L/ tʰo˥zɣ̩˩	/L.H/ hwɤ˩li˥	/L.H/ tɕɯ˩bɣ̩˥	/L.LH/ po˩mi˧˩
Transl. (en)	sun	duck	pigeon	cat	hornet	frog

Tab. 6.13 : Tons des dissyllabes : exemples de réalisations phonétiques, catégories sous-jacentes et super-catégories.

afin de vérifier l'hypothèse d'un phénomène de *tonal carry-over* dominant en na. Ce phénomène n'est pas sans exception dans la mesure où le verbe copule semble parfois échapper à la règle.

L'espace tonal gagné par le nom ne se fait toutefois pas sans conséquences sur le ton du verbe, qui se retrouve incapable de s'exprimer[7]. Par exemple, les verbes /hwæ˧˩/ 'accrocher' et /hwæ˥/ 'acheter' peuvent se retrouver neutralisés en contexte <N + V>, comme dans les exemples (89) et (90).

(89) tso˥tso˥ hwæ˥
*HH1*tso.tso hwæ˧˩
things to hang
(he) hangs out things.

(90) tso˥tso˥ hwæ˥
*HH1*tso.tso hwæ˥
things to buy
(he) buys some things.

À travers cette étude, nous avons réussi à identifier 4 catégories pour les monosyllabes et 6 catégories pour les dissyllabes avec des exceptions dans les comportements tonals, notamment en combinaison avec le verbe copule. Cela suggère que l'analyse n'est pas terminée. Les catégories tonales dévoilées à ce stade de l'étude sont données en Table 6.12 et Table 6.13 avec pour chaque catégorie sous-jacente un ou deux exemples de noms. En partant du terrain, des données, les catégories tonales en na de Shekua se découvrent et demanderaient à être confirmées par d'autres recueils et d'autres analyses, notamment concernant le lien entre le ton à l'isolée et la catégorie tonale pour les tons hauts. Par exemple, pour les monosyllabes on ne voit pas, à ce stade de l'étude, une différence claire entre les tons H, HL et HL~H. Par exemple, on constate que les catégories //H1// et //H2// contiennent des lexèmes aux tons /HL/, /H/ et /HL/~/H/. L'étape qui vient d'être franchie, même si elle ne nous dit pas tout des propriétés

[7]Sur le ton des verbes, voir Chapitre 7.

tonales des catégories identifiées, va néanmoins permettre à l'analyse de se poursuivre en s'appuyant sur la connaissance de l'existence des catégories en contexte <OBJ + V>.

Pour les monosyllabes ou les dissyllabes, nous avons établi que la combinaison entre un nom placé en position objet et un verbe se fait toujours par propagation des caractéristiques tonales du nom, ce qui constitue une situation qui n'est pas sans rappeler celle en xumi pour laquelle Chirkova & Michaud (2009) ont montré, dans une étude pilote sur le système tonal du xumi (langue sino-tibétaine parlée dans le xian de Muli au Sichuan), que les composés nominaux voyaient leur ton entièrement déterminé par le ton de l'élément de gauche. Nous ne sommes pas ici dans les processus de composition nominale, mais le constat reste qu'en na, la direction dans laquelle le ton influence la construction objet – verbe est de l'objet vers le verbe, c'est-à-dire de gauche à droite.

6.2 Composés nominaux libres, formés de noms monosyllabiques et dissyllabiques

Nous avons établi dans la section précédente que les noms en na de Shekua possédaient des propriétés tonales permettant de les classer par catégories en fonction de leur comportement en contexte <N + V>. L'analyse a montré un lien directionnel au plan tonal entre nom et verbe. Rappelons que nous nous intéressons à l'hypothèse selon laquelle la propagation du ton se fait de gauche à droite en na de Shekua. Cette hypothèse se vérifie pour le moment depuis un nom en position objet vers le verbe, ce qui accrédite la possibilité d'un *Tonal carry-over*. Il serait intéressant de vérifier si ce phénomène se produit dans un cadre de composition nominale, où les deux membres du composé appartiennent à la même classe grammaticale.

Après les combinaisons nom-verbe, il apparaît donc naturel de nous intéresser à l'influence des noms entre eux dans des composés nominaux libres et de commencer par des composés formés à partir de monosyllabes. Les combinaisons de noms au sein d'un même groupe nominal sont nombreuses et nous nous intéressons à la manière dont les noms monosyllabiques se combinent tonalement en composés nominaux. La composition est assez productive en na : la juxtaposition de deux unités nominales en fait émerger une troisième, composée des deux noms. Ainsi, /ʈʂʰæ˩qʰɣ˥/ désigne une corne de cerf, avec /ʈʂʰæ˥/ 'cerf' constituant le déterminant et /qʰɣ˥/ constituant la tête du composé.

Du point de vue morphologique, les noms se combinent donc par simple juxtaposition de deux noms DÉTERMINANT – TÊTE dans la limite permise par la langue au plan sémantique. L'association libre est un processus de formation de composés où le locuteur lui même forme un lexème autonome à partir de mots également autonomes, chacun portant un ton, et suivant les règles d'association tonale du système.

6.2.1 *Corpus et méthode*

Nous faisons une distinction entre composé libre et composé lexicalisé, et nous nous intéressons plutôt aux composés libres pour ce qu'ils nous apportent d'éclairage sur le système tonal de Shekua, en synchronie. Le choix des items pour constituer les paradigmes nous permettant d'étudier les tons des noms dans ce type de construction s'est orienté vers des noms d'animaux pour des raisons étymologiques et pratiques. Il y a en effet peu d'emprunts parmi cette catégorie sémantique[8] et les opportunités de formation de paradigmes par combinaison avec des parties du corps, des suffixes nominaux, ou par formation de composés associatifs, sont nombreuses.

Nous avons donc choisi de combiner ensemble des morphèmes déjà élicités à l'isolée et de voir avec nos informatrices les constructions qui étaient productives et celles qui ne l'étaient pas (nous inspirant également largement des composés formés dans l'étude de Dobbs & Lǎ (2016)). En guise d'entrée en matière, citons le cas du mot /ɖɤ˧qʰɣ˩/ 'terrier', que nous avions interprété initialement comme 'trou de renard'. Nous avons

[8]Ce qui n'est pas le cas des légumes, fruits, ou des outils.

demandé à notre locutrice l'élicitation de tous les noms de terrier d'animaux en espérant que nous pourrions trouver des cas de combinaison entre /qʰɣ̣˩/ et des noms d'animaux. Malheureusement, ce paradigme ne s'est pas révélé productif, ce qui montre peut-être une erreur d'interprétation sur la composition du lexème /ɗɤ˥qʰɣ̣˩/ ou bien que ce lexème est trop lexicalisé pour et ne peut pas être considéré comme un composé, même lexicalisé. D'autres composés viendront, heureusement.

Dans ce processus, nous nous sommes interrogé sur le composé formé, sa validité, pour ne pas construire des composés aberrants, ni tomber sur des composés ayant déjà subi les effets d'un processus de lexicalisation. Du point de vue de la plausibilité, voici quelques exemples qui illustrent bien la situation : l'enquêteur pourra demander de prononcer 'enclos des cochons', 'enclos des poules', 'enclos des chiens' à la limite, mais n'ira pas jusqu'à pouvoir obtenir de prononcer « enclos des singes » puisque les singes sont des animaux sauvages. De la même manière, l'enquêteur pourra aisément demander 'poil de cochon', 'poil de tigre', et par contre 'poil de grenouille'[9] ne sera pas considéré comme plausible.

S'agissant des composés libres, nous présentons aux Table 6.14 et Table 6.15 l'ensemble des lexèmes retenus pour l'étude des combinaisons tonales au sein de composés nominaux en association libre. Le choix de composés formés par juxtaposition au détriment d'autres constructions faisant éventuellement intervenir des clitiques car ce dernier a pour effet de couper un groupe tonal et empêcher les phénomènes de composition tonale que nous cherchons à mettre en évidence.

L'ensemble des déterminants est constitué de noms d'animaux, monosyllabiques et dissyllabiques. Nos choix pour ce corpus devaient refléter la diversité des catégories tonales, aussi nous avons choisi parmi les animaux élicités un ou plusieurs représentants par forme de citation. Pour les monosyllabes, ce sont 5 représentants au ton //H// et 6 au ton //L// qui ont été choisis, et pour les dissyllabes, 1 représentant au ton /H.H/, 1 au ton /H.L/, 3 au ton /L.H/ et 2 au ton /L.LH/. Les choix à ce stade de la documentation de la langue étant limités, il nous a été impossible de réunir dans un seul paradigme autoportant toutes les catégories tonales des noms dissyllabiques, et pour les monosyllabes, malgré un nombre important de mots au ton //L//, aucun représentant de la catégorie L2 ne figure. Pour les dissyllabes, parmi les catégories //H//, la catégorie HH1 est manquante. Le représentant pour la catégorie HH2 /bæ˥mi꜖/ avait été caractérisé en section 6.1.2 comme appartenant à une catégorie à part entière car parfaitement régulier en combinaison <OBJ+V>. Dans notre corpus il s'agit du seul dissyllabe appartenant à la super-catégorie //H//. Également, parmi les catégories L.L, la catégorie LL1 est manquante. Ces limites des choix effectués pour la constitution du corpus, leurs implications pour l'étude et la constitution du système phonologique du na, seront analysées en discussion.

Les têtes auxquelles vont se greffer les déterminants sont au nombre de six : /ʂe꜖/ 'viande', /zo˥/ 'le petit de', /hɣ̃ꜗ/ 'poil, plume', /kʰɣ̣ꜗ/ 'nid, couche', /ɣɯ˩/ 'peau', /bɣ̣˩/ 'enclos'. Nous avions sélectionné au départ 3 morphèmes têtes : /ʂe꜖/ 'viande',

[9] L'entrée a finalement pu être collectée en faisant appel à l'imagination de nos locutrices et à *La sorcière du placard aux balais* de Pierre Gripari, et sa fameuse grenouille à cheveux.

/zoꜜ/ ‘petit de’ (suffixe diminutif), /ɣɯʌ/ ‘peau’, car la littérature indiquait que ces paradigmes étaient productifs, et nous leur avons ensuite ajouté ceux qui ont émergé au fil de nos échanges avec notre locutrice principale (/hɰ̃ꜜ/ ‘poil, plume’, /kʰɰꜜ/ ‘nid, couche’ et /bɰʌ/ ‘enclos’).

Déterminants au ton haut

(i) **Le suffixe diminutif /-zo˥/ ‘petit de’**
Le suffixe /-zo˥/ a une valeur nominale au vu de certains contextes, ou du moins pouvons-nous dire que ce suffixe est formé à partir d’un nom. Il sert à désigner l’enfant, le garçon, mais aussi le petit d’un animal. Sa forme monosyllabique de citation est /zo˥/, mais lorsqu’il est utilisé seul, notre locutrice utilise systématiquement la forme réduplicative /zo˥zo˩/.
Il est également utilisé en combinaison avec des noms (/mɰ˩zoʌ/ ‘la jeune fille’). Le ton H pour ce morphème, comme pour le mot ‘viande’ (voir plus bas), semble présenter des différences entre sa version en contexte et sa version à l’isolée.

(ii) **Le lexème /kʰɰꜜ/ ‘nid’**
Selon les explications données par notre locutrice principale, ce terme ne s’applique a priori qu’aux animaux qui volent. Ce morphème n’avait donc pas été inclus à l’origine parce que trop spécifique à nos yeux. Cependant, ultérieurement lorsque nous avons passé en revue les différents composés libres formés autour de ‘nid’ /kʰɰꜜ/, AS a jugé possible, « à la limite », d’envisager /kʰɰꜜ/ pour désigner la couche d’un animal domestique, ainsi l’usage n’est pas uniquement réservé aux oiseaux mais également aux animaux ayant une couche identifiée, ainsi qu’aux insectes. C’est ainsi que nous avons pu recueillir le mot /kʰɰꜜ/ en combinaison avec le mot /kʰɰꜜ/~/kʰɰ˥/ ‘chien’, /boʌ/ ‘cochon’, et /hwɤ˩li˥/ ‘chat’. Le monosyllabe /kʰɰꜜ/ ‘nid’ est phonologiquement au ton H. En combinaison avec la copule, le motif tonal produit est /kʰɰ˥ɲi˩/ (H.L), ce qui le place dans la catégorie H2.

(iii) **Le lexème /hɰ̃ꜜ/ ‘poil’**
Un peu comme précédemment, il ne faisait pas initialement partie de nos choix de têtes pour cette étude, mais nous l’avons finalement inclus lorsque nous avons compris que cela désignait également les plumes, permettant ainsi d’élargir la composition à tous les animaux de notre corpus ou presque. ‘Poil’, /hɰ̃ꜜ/ est phonologiquement au ton H. En combinaison avec la copule, ‘poil’ /hɰ̃ꜜ/ donne l’énoncé /hɰ̃˥ɲi˥/ (H.H), ce qui le place dans la catégorie H1.

Déterminants au ton bas ou non-spécifié

(i) **Le lexème /ɣɯʌ/ ‘peau’**
La première tête au ton bas que nous avons choisie pour l’étude est /ɣɯʌ/, qui signifie ‘peau’, phonologiquement au ton L. Ce lexème est attesté sous forme monosyllabique et en combinaison avec d’autres morphèmes. En combinaison avec la copule, ‘peau’ /ɣɯʌ/ donne l’énoncé /ɣɯ˩ɲiʌ/ (L.LH), ce qui le place dans la catégorie //L2//.

(ii) **Le morphème /bɣʌ/ 'enclos'**
Le second morphème au ton bas est /bɣʌ/. Il nous a été donné sous la forme monosyllabique par notre locutrice principale dans le cadre de nos enquêtes pour constituer ce corpus, en revanche ce mot n'est pas attesté seul. /bɣʌ/ est un morphème assez productif en combinaison avec un déterminant, pour désigner un enclos « fait des mains de l'homme ». N'étant pas attesté seul, nous ne pouvons pas proposer de catégorie tonale pour ce morphème, dont nous ne connaissons que la super-catégorie, //L//.

(iii) **Le morphème /ʂe꜖/ 'viande'**
Le morphème /ʂe꜖/ 'viande' est un morphème au ton [HL] à l'isolée, mais en même temps un morphème lié, rarement rencontré à l'état libre dans la chaîne parlée et, pour lequel, nous voyions que notre locutrice avait du mal à le laisser seul. Dès lors, établir le ton sous-jacent d'un tel morphème passe par deux approches : un test de *tonal well-formedness* en demandant à nos locutrices de juger entre deux réalisations tonales différentes du monosyllabe 'viande' à l'isolée([LH] et [HL]) laquelle leur semblait la plus correcte. le lexème /-ʂe˥/ 'viande' se révèle être au ton bas à l'initiale des composés /ʂe˩nɑ˥/ 'viande maigre' et /ʂe˩di˥/ 'gros' alors qu'il est le premier élément de ces composés et que le processus de propagation tonale se fait plutôt de gauche à droite. Cette réponse est venue alimenter une réflexion qui couvait déjà depuis que de notre côté nous avions commencé à regarder de près le morphème /ʂe꜖/, seul ou en contexte. En effet, /ʂe꜖/ se retrouve au ton L dans /ʂe˩nɑ˥/ 'viande maigre (crue)' et, au ton H dans /ʂe˥ hɤ˥/ 'cuire de la viande'. /ʂe꜖/ se retrouve donc parfois réalisé au ton L, parfois au ton H. Pour la commodité de référence aux objets de notre étude, nous considérerons qu'il est au ton /HL/[10].

Contrairement aux lexèmes placés en position de déterminant dans le composé, tous indépendants, les lexèmes « tête » sont morphologiquement plus complexes. Parmi les têtes retenues, on compte un suffixe (/-zo˥/), et deux morphèmes qui ont une fonction de racine nominale plutôt qu'une existence indépendante (/ʂe꜖/, /bɣʌ/).

Ainsi défini, le paradigme a été déployé sur un ensemble de noms d'animaux monosyllabiques et dissyllabiques choisis de manière équilibrée entre les deux super-catégories //H// et //L// pour les monosyllabes, et entre /H.H/, /H.L/, /L.H/, ou /L.LH/ pour les dissyllabes. La liste des déterminants et têtes retenus pour l'étude est fournie Table 6.14 et Table 6.15.

[10]Les composés *conundrum*, ou « casse tête » avec /ʂe꜖/ se déclinent ainsi : /ʂe˩nɑ˥/ 'viande maigre (crue)' vient d'une lexicalisation par ajout du morphème /nɑʌ/ ('noir'). Le lexème « gros », /ʂe˩di˥/, se compose du morphème 'viande' et de la marque de l'existentiel /-di˥/ 'terre, particule existentielle'. Dans les deux cas, le morphème 'viande' placé en début de composés prend le ton L, ce qui est surprenant.

Determiners			
Monosyllables			
en	zh	/Isol/	CAT
cow	牛	ji˥˩~ji˧	H1
dog	狗	kʰɣ̩˥˩~kʰɣ̩˧	
tiger	老虎	lɑ˧	
horse	马	ʐɣ̩˥˩~ʐɣ̩˧	
sheep	羊	jo˥˩	H2
chicken	鸡	æ̃˨˩	L1
goat	山羊	tsʰɯ˨˩	
pig	猪	bo˨˩	
deer	鹿	ʈʂʰæ˨˩	
monkey	猴子	ʐi˨˩	
leopard	豹子	ʐæ˨˩	
Disyllables			
en	zh	/Isol/	Cat
duck	鸭	bæ˧mi˥˩	HH2
pigeon	鸽子	tʰo˧ʐɣ̩˩˧	LH
cat	猫	hwɤ˩˧li˧	LH1
hornet	马蜂	tɕɯ˩˧bɣ̩˧	LH2
goose	鹅	õ˩˧mi˨˩	LL
frog	青蛙	po˩˧mi˨˩	

Tab. 6.14 : Ensemble des déterminants retenus pour l'étude des composés nominaux libres. Cat = catégorie en contexte <Obj + V>.

Heads			
en	zh	Isol	Cat
young	-儿，-子	zo˧	N/C
nest	窝	kʰɣ̩˥˩	H2
hair, feather	毛	hɣ̃˥˩	H1
meat	肉	ʂe˥˩	N/C
pen	（猪）圈	bɣ̩˨˩	N/C
skin	皮	ɣɯ˨˩	L2

Tab. 6.15 : Ensemble des têtes retenues pour l'étude des composés nominaux en association libre, avec leur réalisation phonologique de surface, à l'isolée. N/C désigne les catégories non encore établies.

6.2.2 *Composés <DET + HEAD> libres avec déterminant et tête monosyllabiques : résultats*

L'ensemble des réalisations obtenues est présenté en premier lieu à tête fixée. Parmi les noms monosyllabiques placés en position de déterminant, les deux macro-catégories //H// et //L// sont représentées, avec 5 déterminants au ton //H// et 6 au ton //L//.

De la Table 6.16 à la Table 6.27, dans une approche visant en premier lieu à présenter d'abord toutes les données recueillies, dans leur forme de surface, pour ensuite, pour chaque cas, exposer uniquement les données exploitables (« *curated data* »), c'est-à-dire dans leur forme phonologique de surface, nous présentons nos résultats concernant les composés « déterminant – tête ».

Les déterminants sont présentés en deux groupes, ceux au ton //H// à l'isolée et ceux au ton //L// à l'isolée, en conservant l'ordre dans lequel les items sont présentés. Les formes analysées, phonétiques ou phonologiques, sont à chaque fois mises en regard avec les variables du test.

Les transcriptions phonologiques des résultats de la composition des déterminants animaux en combinaison avec le morphème 'viande' sont fournies Table 6.16. Ces réalisations sont la conséquence de deux phénomènes, un effet du ton lexical qui varie au gré des combinaisons tonales, et un effet de « garde-fou » qui impose aux énoncés de respecter certaines règles post-lexicales. Nous présentons d'abord Table 6.16 les formes phonologiques de surface des déterminants animaux, mises en regard des formes phonologiques composées créées par ajout du morphème /ʂe˥˩/ 'viande'. Ensuite, en Table 6.17, les formes phonologiques de surface sont mises en regard de leurs motifs tonals, de sorte que l'information segmentale n'apparaisse plus, et permette une présentation plus claire des tons.

Dans la Table 6.17, les déterminants sont présentés en deux parties, ceux au ton //H// à l'isolée et ceux au ton //L// à l'isolée.

Pour les déterminants au ton //H// à l'isolée, trois mélodies tonales sont attestées en combinaison avec le morphème /ʂe˥/ 'viande' : /H.H/ (3 entrées), /H.L/ (1 entrée) et L.H (1 entrée). Les trois déterminants au ton //H// à l'isolée conduisant à un motif /H.H/ sont tous au ton H1. C'est le cas également du morphème 'tigre', qui donne le motif L.H. Le déterminant au ton H2, le lexème 'mouton', donne, quant à lui, un motif H.L.

Pour les déterminants au ton //L// à l'isolée, deux mélodies tonales sont attestées en combinaison avec le morphème /ʂe˥˩/ 'viande' : L.H (5 entrées) et /L.LH/ (1 entrée). Ces déterminants ont tous des tons de type L1, c'est-à-dire qu'ils donnaient tous un ton L.H en combinaison avec un verbe.

Dans la Table 6.18, parmi les items de nos corpus, les productions ont montré que la combinaison du déterminant sous sa forme monosyllabique suivi de la tête /zo˥/ pour former un lexème désignant le petit de l'animal présentait des exceptions pour certains animaux du corpus.

Pour les déterminants au ton //H//, les morphèmes pour 'chien' et 'cheval' ne peuvent ainsi pas être élicités en combinaison simple avec le morphème /zo˥/ et donnent respectivement /kʰʏ˩˧ɲi˩˧ zo˥/ et /ʐʏ˥qo˥ zo˥/. Les tons sont marqués N/A

Head : /ʂe˥˩/ ‘meat’			
Animal Determiner :			Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
cow	牛	ji˥˩~ji˥	ji˥ ʂe˥˩
dog	狗	kʰʏ˥˩~kʰʏ˥	kʰʏ˥ ʂe˥˩
horse	马	ʐʏ˥˩~ʐʏ˥	ʐʏ˥ ʂe˥˩
tiger	老虎	lɑ˥	lɑ˩ ʂe˥
sheep	羊	jo˥˩	jo˥ ʂe˩
pig	猪	bo˧˥	bo˩ ʂe˧˥
chicken	鸡	æ̃˧˥	æ̃˩ ʂe˥
goat	山羊	tsʰɯ˧˥	tsʰɯ˩ ʂe˥˩
deer	鹿	ʈʂʰæ˧˥	ʈʂʰæ˩ ʂe˥˩
monkey	猴子	ʑi˧˥	ʑi˩ ʂe˥
leopard	豹子	ʐæ˧˥	ʐæ˩ ʂe˥

Tab. 6.16 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det + Head] des composés avec déterminant ‘animal’ et tête ‘viande’ /ʂe˥˩/ (monosyllabes).

Head : /ʂe˥˩/ ‘meat’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone seq.
cow	牛	ji˥˩~ji˥	HL~H	ji˥ ʂe˥	H.H
dog	狗	kʰʏ˥˩~kʰʏ˥	HL~H	kʰʏ˥ ʂe˥	H.H
horse	马	ʐʏ˥˩~ʐʏ˥	HL~H	ʐʏ˥ ʂe˥	H.H
tiger	老虎	lɑ˥	H	lɑ˩ ʂe˥	L.H
sheep	羊	jo˥˩	HL	jo˥ ʂe˩	H.L
pig	猪	bo˧˥	LH	bo˩ ʂe˧˥	L.LH
chicken	鸡	æ̃˧˥	LH	æ̃˩ ʂe˧˥	L.H
goat	山羊	tsʰɯ˧˥	LH	tsʰɯ˩ ʂe˥	L.H
deer	鹿	ʈʂʰæ˧˥	LH	ʈʂʰæ˩ ʂe˥	L.H
monkey	猴子	ʑi˧˥	LH	ʑi˩ ʂe˥	L.H
leopard	豹子	ʐæ˧˥	LH	ʐæ˩ ʂe˥	L.H

Tab. 6.17 : Formes phonologiques à l’isolée et en contexte /Det + Head/ des composés avec déterminant ‘animal’ et tête ‘viande’ /ʂe˥˩/ (monosyllabes).

dans la Table 6.19 : ces entrées ne sont pas prises en compte dans la catégorie des déterminants monosyllabiques. Nous verrons dans la section 6.2.4 comment les rattacher

Head : /zo˥/ ‘young’			
Animal	Determiner :		Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
cow	牛	ji˧˩~ji˥	ji˩ zo˧
dog	狗	kʰɣ̩˩ɲi˧	kʰɣ̩˩ɲi˩ zo˥
horse	马	ʐɣ̩˥qo˥	ʐɣ̩˥qo˥ zo˥
tiger	老虎	lɑ˥	lɑ˩ zo˥
sheep	羊	jo˧˩	jo˩ zo˥
pig	猪	bæ˩bɣ̩˧	bæ˩bɣ̩˩ zo˥
chicken	鸡	æ̃˧	æ̃˩ tsɯ˥
goat	山羊	tsʰɯ˧	tsʰɯ˩ zo˥
deer	鹿	ʈʂʰæ˧	ʈʂʰæ˩ zo˥
monkey	猴子	ɕi˧	ɕi˩ zo˧
leopard	豹子	ʐæ˧	ʐæ˩ zo˧

Tab. 6.18 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘petit’ /zo˥/ (monosyllabes).

aux formes que nous y verrons.

Head : /zo˥/ ‘young’					
Animal	Determiner :			Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone seq.
cow	牛	ji˧˩~ji˥	HL~H	ji˩zo˧	L.LH
dog	狗	kʰɣ̩˩ɲi˧	L.L	kʰɣ̩˩ɲi˩ zo˥	N/A
horse	马	ʐɣ̩˥qo˥	H.H	ʐɣ̩˥qo˥ zo˥	N/A
tiger	老虎	lɑ˥	H	lɑ˩ zo˥	L.H
sheep	羊	jo˧˩	HL	jo˩ zo˥	L.H
pig	猪	bæ˩bɣ̩˧	L.LH	bæ˩bɣ̩˩ zo˥	N/A
chicken	鸡	æ̃˧	LH	æ̃˩ tsɯ˥	N/A
goat	山羊	tsʰɯ˧	LH	tsʰɯ˩ zo˥	L.H
deer	鹿	ʈʂʰæ˧	LH	ʈʂʰæ˩ zo˥	L.H
monkey	猴子	ɕi˧	LH	ɕi˩ zo˧	L.LH
leopard	豹子	ʐæ˧	LH	ʐæ˩ zo˧	L.LH

Tab. 6.19 : Formes phonologiques à l’isolée et en contexte /Det + Head/ des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘petit de’ /zo˥/ (monosyllabes).

Pour les déterminants ayant tout de même donné lieu à une combinaison <Det + Head>, au nombre de 3 pour ceux au ton //H//, un se retrouve au ton /L.LH/ (/ji˩˧zo˧/ ‘veau’) et deux se retrouvent au ton L.H : /lɑ˩˧ zo˥/ ‘tigreau’ (H1) et /jo˩˧ zo˥/ ‘agneau’ (H2).

Pour les déterminants au ton //L// à l’isolée, certains ne pouvaient pas non plus être élicités comme la combinaison du déterminant sous sa forme monosyllabique suivi de la tête /zo˥/ : les morphèmes pour ‘poule’ et ‘cochon’ ne peuvent pas être élicités en combinaison sous sa forme monosyllabique suivi de la tête /zo˥/ et donnent respectivement /æ̃˩˧ tsɯ˥/ et /bæ˩˧bɣ̩˩˧ zo˥/. Les tons sont marqués N/A dans la Table 6.19, puisque ces derniers ne correspondent pas à la forme régulière attendue. Pour les déterminants au ton //L// ayant tout de même donné lieu à une combinaison <Det + Head>, deux mélodies tonales sont attestées : /L.H/ pour les déterminants ‘chèvre’ et ‘cerf’ (2 entrées) et /L.LH/ pour les déterminants ‘singe’ et ‘léopard’ (2 entrées). Pour rappel, tous les déterminants de notre corpus étaient au ton //L2//.

La Table 6.21 donne les formes de surface des 11 déterminants en combinaison <Det + Head> avec hɣ̩̃˨ ‘poil’.

Head : /hɣ̩̃˨/ ‘hair’			
Animal	Determiner :		Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
cow	牛	ji˨~ji˥	ji˥ hɣ̩̃˨
dog	狗	kʰɣ̩˨~kʰɣ̩˥	kʰɣ̩˥ hɣ̩̃˨
horse	马	ʐɣ̩˨~ʐɣ̩˥	ʐɣ̩˥ hɣ̩̃˨
tiger	老虎	lɑ˥	lɑ˩˧ hɣ̩̃˥
sheep	羊	jo˨	jo˥ hɣ̩̃˩˧
pig	猪	bo˧˩	bo˩˧ hɣ̩̃˧˩
chicken	鸡	æ̃˧˩	æ̃˩˧ hɣ̩̃˧˩
goat	山羊	tsʰɯ˧˩	tsʰɯ˩˧ hɣ̩̃˥
deer	鹿	ʈʂʰæ˧˩	ʈʂʰæ˩˧ hɣ̩̃˥
monkey	猴子	ʑi˧˩	ʑi˩˧ hɣ̩̃˧˩
leopard	豹子	ʐæ˧˩	ʐæ˩˧ hɣ̩̃˧˩

Tab. 6.20 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det+Head] des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘poil’ /hɣ̩̃˨/ (monosyllabes).

Le paradigme <Det + Head> avec tête /hɣ̩̃˨/ ‘poil’ est complet (voir Table 6.21). Parmi les 5 déterminants au ton //H//, nous avons 3 comportements tonals différents en présence de la tête ‘poil’ : /H.H/ (‘vache’, ‘chien’, ‘cheval’), /L.H/ (‘tigre’) et /H.L/ (‘mouton’).

Parmi les 6 déterminants au ton //L//, 2 motifs tonals sont attestés en combinaison avec ‘poil’ : /L.LH/ pour 4 entrées (‘cochon’, ‘poule’, ‘singe’, ‘léopard’) et /L.H/ pour les 2 autres (‘chèvre’, ‘cerf’).

La dernière tête ayant été utilisée sur des déterminants animaux est /kʰɣ̩˨/ ‘nid’.

Head : /hə̃˩/ ‘hair’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone seq.
cow	牛	ji˩~ji˥	HL~H	ji˥ hə̃˥	H.H
dog	狗	kʰɤ̣˩~kʰɤ̣˥	HL~H	kʰɤ̣˥ hə̃˥	H.H
horse	马	ʐɻ̩˩~ʐɻ̩˥	HL~H	ʐɻ̩˥ hə̃˥	H.H
tiger	老虎	lɑ˥	H	lɑ˩ hə̃˥	L.H
sheep	羊	jo˩	HL	jo˥ hə̃˩	H.L
pig	猪	bo˩˥	LH	bo˩ hə̃˩˥	L.LH
chicken	鸡	æ̃˩˥	LH	æ̃˩ hə̃˩˥	L.LH
goat	山羊	tsʰɯ˩˥	LH	tsʰɯ˩ hə̃˥	L.H
deer	鹿	ʈʂʰæ˩˥	LH	ʈʂʰæ˩ hə̃˥	L.H
monkey	猴子	ʑi˩˥	LH	ʑi˩ hə̃˩˥	L.LH
leopard	豹子	ʐæ˩˥	LH	ʐæ˩ hə̃˩˥	L.LH

Tab. 6.21 : Formes phonologiques à l’isolée et en contexte /Det+Head/ des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘poil’ /hə̃˩/ (monosyllabes).

Head : /kʰɤ̣˩/ ‘nest’			
Animal Determiner :			Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
dog	狗	kʰɤ̣˩~kʰɤ̣˥	kʰɤ̣˥ kʰɤ̣˩
pig	猪	bo˩˥	bo˩ kʰɤ̣˥

Tab. 6.22 : Réalisation à l’isolée et en contexte /Det+Head/ des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘nid’ /kʰɤ̣˩/ (monosyllabes).

Head : /kʰɤ̣˩/ ‘nest’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone seq.
dog	狗	kʰɤ̣˩~kʰɤ̣˥	HL~H	kʰɤ̣˥ kʰɤ̣˥	H.H
pig	猪	bo˩˥	LH	bo˩ kʰɤ̣˥	L.H

Tab. 6.23 : Formes phonologiques à l’isolée et en contexte [Det+Head] des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘nid’ /kʰɤ̣˩/ (monosyllabes).

Comme pour la tête /bv̩˧˥/ ‘enclos’, certaines entrées sont manquantes car sémantiquement non plausibles, mais pour les entrées ayant reçu une réponse, nous les avons représentées dans les Table 6.22 et Table 6.23. Pour ce cas, le nombre de réponses est faible : nous avons un déterminant au ton //H// et un autre au ton //L//. Au ton //H//, /kʰv̩˥kʰv̩˥/ désigne la couche du chien, et le motif tonal du composé est H.H. Au ton //L//, /bo˩kʰv̩˥/ désigne la couche du cochon, la soue, et génère un motif tonal L.H. Le nid de la poule, qu’on aurait pu imaginer être une construction possible, est en réalité /kʰv̩˥kʰɤ˩/, soit une construction lexicalisée ne contenant pas le déterminant qui nous intéresse.

Head : /ɣɯ˧˥/ ‘skin’			
Animal en	Determiner : zh	/Isol/	Compound : [Det+Head]
cow	牛	ji˥˩	ji˥ ɣɯ˥˩
dog	狗	kʰv̩˥	kʰv̩˥ ɣɯ˥˩
horse	马	ʐv̩˥˩	ʐv̩˥ ɣɯ˥˩
tiger	老虎	lɑ˥	lɑ˩ ɣɯ˥
sheep	羊	jo˥˩	jo˥ ɣɯ˩
pig	猪	bo˧˥	bo˩ ɣɯ˥
chicken	鸡	æ̃˧˥	æ̃˩ ɣɯ˥
goat	山羊	tsʰɯ˧˥	tsʰɯ˩ ɣɯ˥
deer	鹿	ʈʂʰæ˧˥	tʂʰæ˩ ɣɯ˥
monkey	猴子	ʑi˧˥	ʑi˩ ɣɯ˥
leopard	豹子	ʐæ˧˥	ʐæ˩ ɣɯ˥

Tab. 6.24 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det+Head] des composés déterminant ‘animal’ – tête avec tête ‘peau’ /ɣɯ˧˥/ (monosyllabes).

Le paradigme <Det + Head> avec tête /ɣɯ˧˥/ ‘peau’ est complet (voir Table 6.25).

Parmi les 5 déterminants au ton //H//, nous avons 3 comportements tonals différents en présence de la tête ‘peau’ : /H.H/ (‘vache’, ‘chien’, ‘cheval’), /L.H/ (‘tigre’) et /H.L/ (‘mouton’).

Parmi les 6 déterminants au ton //L//, nous avons un seul comportement tonal en combinaison avec le morphème ‘peau’ : le motif L.H.

Le morphème tête /ɣɯ˧˥/ ‘peau’ est au ton //L//, et c’est le premier paradigme complet au ton //L// élicité en tant que tête de composé. Notre constat est qu’il ne peut pas exprimer son ton lorsque le ton du déterminant est bas.

En combinaison avec la tête ‘enclos’ /bv̩˧˥/, des éléments n’ont également pas pu être élicités dans la mesure où le champ d’application de l’enclos est restreint aux animaux d’élevage. Pour les entrées ayant reçu une réponse, nous avons représenté ces réponses dans la Table 6.26. Le résultat est identique aux ceux obtenus sur le morphème [ɣɯ˧˥] ‘peau’, ainsi il nous est possible de supposer que ce morphème n’aurait probablement

Head : /ɣɯʌ/ ‘skin’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone seq.
cow	牛	ji˩˧~ji˥	HL~H	ji˥ ɣɯ˥	H.H
dog	狗	kʰɣ˩˧~kʰɣ˥	HL~H	kʰɣ˥ ɣɯ˥	H.H
horse	马	ʐɣ˩˧~ʐɣ˥	HL~H	ʐɣ˥ ɣɯ˥	H.H
tiger	老虎	lɑ˥	HL	lɑ˩ ɣɯ˥	L.H
sheep	羊	jo˩˧	HL	jo˥ ɣɯ˩	H.L
pig	猪	bo˩ʌ	LH	bo˩ ɣɯ˥	L.H
chicken	鸡	æ̃˩ʌ	LH	æ̃˩ ɣɯ˥	L.H
goat	山羊	tsʰɯ˩ʌ	LH	tsʰɯ˩ ɣɯ˥	L.H
deer	鹿	ʈʂʰæ˩ʌ	LH	ʈʂʰæ˩ ɣɯ˥	L.H
monkey	猴子	ʑi˩ʌ	LH	ʑi˩ ɣɯ˥	L.H
leopard	豹子	ʐæ˩ʌ	LH	ʐæ˩ ɣɯ˥	L.H

Tab. 6.25 : Formes phonologiques à l’isolée et en contexte /Det+Head/ des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘peau’ /ɣɯʌ/ (monosyllabes).

Head : /bɣʌ/ ‘pen’			
Animal Determiner :			Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
cow	牛	ji˩˧~ji˥	ji˥ bɣ˩˧
dog	狗	kʰɣ˥mɣ˥	kʰɣ˥mɣ˥ bɣ˩
horse	马	ʐɣ˩˧~ʐɣ˥	ʐɣ˥ bɣ˩˧
sheep	羊	jo˩˧	jo˥ bɣ˩
pig	猪	bo˩ʌ	bo˩ bɣ˥
chicken	鸡	æ̃˩ʌ	æ̃˩ bɣ˥
goat	山羊	tsʰɯ˩ʌ	tsʰɯ˩ bɣ˥

Tab. 6.26 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det+Head] des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘enclos’ /bɣʌ/ (monosyllabes).

pas fait ressortir des catégories différentes de celles que le morphème [ɣɯʌ] (‘peau’) avait déjà fait ressortir.

Les réalisations obtenues, en dehors de certaines entrées qui ne correspondaient pas au paradigme demandé en raison d’une lexicalisation différente dans la langue, sont présentées en Table 6.28. Cette table permet de visualiser l’effet de différents déterminants sur trois têtes en formant des composés déterminatifs libres.

Head : /bɣ˥/ ‘pen’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone seq.
cow	牛	ji˧˩~ji˩	HL~H	ji˩ bɣ˩	H.H
dog	狗	kʰɣ˩mɣ˩	H.H	kʰɣ˩mɣ˩ bɣ˨˩	N/A
horse	马	ʐɣ˧˩~ʐɣ˩	HL~H	ʐɣ˩ bɣ˩	H.H
sheep	羊	jo˧˩	HL	jo˩ bɣ˨˩	H.L
pig	猪	bo˥	LH	bo˨˩ bɣ˩	L.H
chicken	鸡	æ̃˥	LH	æ̃˨˩ bɣ˩	L.H
goat	山羊	tsʰɯ˥	LH	tsʰɯ˨˩ bɣ˩	L.H

Tab. 6.27 : Formes phonologiques à l’isolée et en contexte /Det+Head/ des composés déterminant ‘animal’ et tête ‘enclos’ /bɣ˥/ (monosyllabes).

Animal Determiner				Compound Tone Seq.					
en	zh	/Isol/	Tone	/-kʰɣ˧˩/	/-hɣ̃˧˩/	/-ʂe˧˩/	/-zo˩/	/-ɣɯ˥/	/bɣ˥/
cow	牛	ji˧˩~ji˩	HL~H	N/A	H.H	H.H	L.LH	H.H	H.H
dog	狗	kʰɣ˧˩~kʰɣ˩	HL~H	H.H	H.H	H.H	N/A	H.H	N/A
horse	马	ʐɣ˧˩~ʐɣ˩	HL~H	N/A	H.H	H.H	N/A	H.H	H.H
tiger	老虎	lɑ˩	H	N/A	L.H	L.H	L.H	L.H	N/A
sheep	羊	jo˧˩	HL	N/A	H.L	H.L	L.H	H.L	H.L
pig	猪	bo˥	LH	L.H	L.LH	L.LH	N/A	L.H	L.H
chicken	鸡	æ̃˥	LH	N/A	L.LH	L.LH	N/A	L.H	L.H
goat	山羊	tsʰɯ˥	LH	N/A	L.H	L.H	L.H	L.H	L.H
deer	鹿	ʈʂʰæ˥	LH	N/A	L.H	L.H	L.H	L.H	N/A
monkey	猴子	ʑi˥	LH	N/A	L.LH	L.H	L.LH	L.H	N/A
leopard	豹子	ʐæ˥	LH	N/A	L.LH	L.H	L.LH	L.H	N/A

Tab. 6.28 : Catégories tonales observées parmi le corpus de noms d’animaux monosyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec les morphèmes monosyllabiques /hɣ̃˧˩/ ‘poil’, /kʰɣ˧˩/ ‘nid’, /ʂe˧˩/ ‘viande’ , /zo˩/ ‘petit de’, et /ɣɯ˥/ ‘peau’.

6.2.3 *Composés <Det + Head> libres avec déterminant et tête monosyllabiques : discussion*

Parmi les têtes au ton //H// à l’isolée, la tête /-zo˩/ ‘petit de’ présente des irrégularités. Tout d’abord, nous avons dû écarter certaines réalisations car le petit

d'un animal n'est pas systématiquement le nom de l'animal auquel serait accolé le monosyllabe /zo˥/. Ainsi :

- Il existe plusieurs entrées lexicales pour désigner le chien : /kʰv̩˥˩/, /kʰv̩˥ɲi˥/, /kʰv̩˥mv̩˥/, respectivement un chien, un chiot et /kʰv̩˥mv̩˥/, qui semble être une variante[11] du monosyllabe. Ainsi en ce sens, l'appellation /kʰv̩˩ɲi˩zo˥/ est un terme tautologique, tandis que ‡/kʰv̩˥zo˥/ n'est tout simplement pas attesté.
- Pour porcelet, la question est la même : pour /bæ˩bv̩˩zo˥/, la formation du mot s'est faite de manière également tautologique à partir de /bæ˩bv̩˧˥/, qui signifie déjà 'porcelet' en na. Ces deux formes semblent être passées dans le langage parlé à Shekua comme à Yongning (Michaud, 2018, 8).
- Pour /ʐv̩˥qo˥zo˥/ nous n'avons pas encore compris l'origine de la terminaison -qo˥ dans ‡/ʐv̩˥qo˥/. N'ayant pas cette forme dans notre lexique, la forme pour 'poulain' est laissée de côté également.
- Pour poussin, /æ̃˩tsɯ˥/, nous supposons le suffixe /-tsɯ˥/ issu du mandarin 子 'enfant (suffixe)' comme dans /hwæ˩tsɯ˥/, 'souris', terme lui-même emprunté à 耗子 'souris' (*pinyin* háozi, *API* /hau^{24}tsɯ/).

Ces quatre termes sont écartés de l'analyse, ce qui in fine rend ce paradigme moins productif qu'anticipé au vu de notre objectif. Ce constat est aggravé par la quantité d'exceptions tonales que nous trouvons pour la tête /zo˥/ 'petit de' en combinaison avec des déterminants monosyllabiques. Ainsi, au delà de ces irrégularités, certes intéressantes d'un point de vue lexical, nous constatons des comportements singuliers au sein des composés au plan de la structure <Det + Head> qui nous incitent à laisser de côté ce lexème tête dans l'analyse paradigmatique.

Prenons le composé /ji˩zo˧˥/ 'veau', qui pose la question de comment la combinaison entre /ji˥˩/~ji˥ et /zo˥/ peut donner le motif [ji˩zo˧˥] (forme phonologique de surface : /ji˩zo˧˥/). Connaissant le caractère essentiellement progressif des phénomènes de propagation tonale en na, nous nous concentrons en premier lieu sur le déterminant /ji˥˩/. En combinaison avec le morphème -mi˥ (augmentatif féminin) la forme à l'isolée était /ji˩mi˧˥/, ce qui est donc cohérent avec la formation du mot [ji˩zo˧˥], formé également par suffixation. D'autres composés nominaux viennent en comparaison, avec par exemple [ji˥ʁo˩ɬɯ˥] 'tête de vache', [ji˥qʰv̩˥˩] 'corne de vache'. Dans ces lexèmes, /ji˥/ est toujours réalisé au ton H. Cela signifie que la formation du composé /ji˩zo˧˥/ peut s'expliquer de plusieurs manières : 1) soit il constitue une catégorie tonale particulière qui voudrait qu'un déterminant au ton HL~H en combinaison avec une tête au ton H conduise à un composé au ton L.LH par un autre procédé qu'une formation selon les règles synchroniques de formation d'un composé, 2) soit il s'agit d'un composé lexicalisé à une époque où les règles productives étaient différentes et qui n'aurait pas suivi l'évolution des règles de composition. Le fait que la combinaison entre /ji˥˩/~/ji˥/, en combinaison avec /qʰv̩˥/ donne lieu à un composé au ton /H.H/ oriente notre choix vers la seconde hypothèse, à savoir que le lexème pour 'veau' /ji˩ zo˧˥/ ou 'vache' /ji˩mi˧˥/ est issu historiquement d'une époque où le ton du monosyllabe pour 'vache' portait un ton différent ou bien où le système obéissait à des règles de composition

[11]Variante plus formelle peut être, puisque c'est celle qu'on retrouve dans les récits.

différentes de celles attestées aujourd'hui.

EN	ZH	Naxi	YN Na	Lazé	SK Na
Cow	牛	ɯɯ˧	ji˧	vi˧	ji˥~ji˩
Calf	小牛	ɯɯ˧dy˧zø˧	ʐi˧zo#˥	N/C	ji˩zo˨

Tab. 6.29 : Quelques lexèmes en langues naxi, na, lazé autour du mot 'vache' (forme de citation).

La mise en regard des lexèmes pour le mot 'vache' en naxi, na et lazé donne, malgré des informations manquantes, quelques éléments intéressants. Tout d'abord, le ton du monosyllabe pour 'vache', ou bien celui pour 'veau' n'est haut dans aucun des dialectes voisins. En na de Yongning, le ton pour 'veau' est flottant ce qui, par analogie avec l'étude tonale sur le mot /ʐwæ˧zo#˥/ 'poulain', signifie (entre autres) qu'en combinaison avec la copule, /ʐwæ˧zo#˥/ donne /ʐwæ˧zo˧ ȵi˥/. Cette situation est analogue au na de Shekua dans la mesure où, en combinaison avec un verbe (le verbe 'regarder' /li˥/) /ji˩zo˩˥/ donne le motif L.L.H : /ji˩zo˩ li˥/. Toujours d'après Michaud (2017, 62), le ton flottant est porté par le monosyllabe /ʐwæ#˥/[ʐwæ˧] et se transmet au suffixe dans /ʐwæ˧-zo#˥/. De manière analogue en na de Shekua mais pour le mot /ji#˥/ 'vache', la question se pose de savoir s'il est possible de postuler un ton flottant à Shekua.

Toujours dans la colonne des composés avec le suffixe diminutif /-zo˥/, le composé /jo˩zo˥/ échappe lui aussi aux processus réguliers de composition avec le déterminant jo˩ dans la mesure où celui-ci conduit dans tous les autres cas de composition avec une tête à un motif tonal H.L. Cela peut également conduire à formuler un ensemble d'hypothèses similaires au cas /ji˩zo˨/, à savoir soit une origine diachronique plus ancienne pour ce composé, soit une catégorie tonale différente. Ceci est tout à fait cohérent avec les autres combinaisons impliquant la tête /-zo˥/ 'petit de', indiquant que ce morphème tête est une exception en ce sens qu'il induit un motif tonal plutôt unique quel que soit le déterminant qui précède. Nous avons donc suffisamment de raisons pour mettre de côté le paradigme avec le suffixe diminutif /-zo˥/ pour les animaux domestiques : son statut un peu particulier pour cette catégorie d'animaux, ajouté aux constats fréquents de lexicalisation des monosyllabes en combinaison avec ce morphème, sont autant de raisons à nos yeux de laisser de côté cette tête pour l'analyse paradigmatique complète, d'autant que nous avons la chance d'avoir à notre disposition trois autres têtes au ton //H// et que le traitement « comme un cas à part » du morphème /-zo˥/ 'petit de' rend service à l'analyse en séparant ce qui relève de règles tonales sans exceptions en na de Shekua de ce qui relève de cas de lexicalisations échappant aux règles tonales en synchronie. Nous conserverons néanmoins pour l'analyse qui suit les résultats de combinaison de la tête /-zo˥/ avec des noms d'animaux sauvages pour déterminants.

Finalement, nous pensons qu'à la fois -zo˥ et ji˥~ji˩ sont irréguliers et mériteraient d'être mis à part. s'agissant des règles régulières, synchroniques, notre travail d'analyse

nous a mené aux conclusions suivantes, en commençant pas les déterminants au ton //H// :

- Les déterminants au ton //H1// donnent dans 3 situations sur 4 des composés au motif H.H. Dans deux cas, la tête est au ton //H// aussi, donnant des composés obéissant à la règle de composition tonale /A/ + /B/ ⟶ /A + B/ avec pour ce cas A=B. Pour le dernier cas, la tête est au ton //L//. Le composé ainsi obtenu suit donc la règle /A/ + /B/ ⟶ /A/.
- Pour le quatrième déterminant au ton //H1//, un comportement en composé singulièrement différent se dessine : le « ton du tigre », en effet, initialement haut est réalisé systématiquement bas quel que soit le composé à deux syllabes, que le déterminant ait un ton //H// ou //L//. Le motif ainsi obtenu, /L.H/, est le même pour tous les morphèmes tête du corpus. Le composé obtenu suit la règle /A/ + /B/ ⟶ /C/ (schématiquement, nous aurions pu éventuellement écrire /A/ + /B/ ⟶ /B + A/ mais cela aurait pu laisser penser qu'une inversion tonale avait lieu, ce qui à nos yeux serait un contresens).
- Les déterminants au ton //H2//, dont le représentant dans la Table 6.28 est 'mouton' /jo˩/, a pour effet que toutes les têtes qui suivent ce composé sont au ton bas. Pour rappel, la catégorie //H2// est aussi celle dont les représentants en combinaison avec un verbe donnent lieu à des motifs H.L. Il y a donc, avec ces composés, comme une frontière après le morphème qui impose d'une part un ton H sur le déterminant et un ton L sur le morphème qui suit directement. C'était le cas pour les combinaisons avec un verbe et cela se vérifie aussi pour les composés nominaux formés d'un déterminant monosyllabique et d'une tête monosyllabique. Les composés obtenus pourraient être formalisés selon une règle /A/ + /B/ ⟶ /A + L/ avec L = 'Low'.

Les déterminants au ton //L//, qui sont tous au ton //L1//, se scindent en plusieurs sous-catégories en fonction de la proportion de motifs /L.LH/ par rapport à la proportion de motifs L.H en combinaison avec les têtes testées pour cette étude. On rappelle que le déterminant /zo˥/ n'est pas pris en compte dans l'analyse. Notre analyse pour cette catégorie de déterminants nous conduit à considérer que trois sous-catégories de têtes émergent :

- La première, constituée des déterminants 'cochon' et 'poule', est caractérisée par des motifs L.LH et L.H dans une proportion assez équilibrée parmi les têtes testées. Ainsi, en combinaison avec les têtes au ton //L//, les déterminants 'poule' et 'cochon' donnent lieu à des motifs tonals de forme L.H, obéissant par conséquent à une règle de composition de type /A/ + /B/ ⟶ /C/ avec A=B. Ces mêmes déterminants donnent en revanche, en combinaison avec des têtes au ton //H//, deux comportements différents. Le premier est le comportement qu'on pourrait attendre en l'absence de recomposition tonale (/A/ + /B/ ⟶ /A + B/), et qui est illustré par la combinaison entre 'cochon' ou 'poule' et la tête /kʰṵ˩/ 'nid' : Le motif en sortie est L.H. Le second, qui est moins intuitif mais plus représenté

statistiquement, donne lieu à des motifs L.LH (en combinaison avec les têtes /hə̰̃˩/ ‘poil, plume’ et /ʂe˩/ ‘viande’), obéissant donc à une règle de composition de type /A/ + /B/ → /A/.

– La deuxième, constituée des déterminants ‘singe’ et ‘léopard’, est caractérisée par des motifs L.LH en combinaison avec des morphèmes au ton //H// (/hə̰̃˩/ ‘poil, plume’[12]), obéissant à la règle de composition /A/ + /B/ → /A/. Cette même catégorie de déterminants donne un motif L.H en combinaison avec un déterminant au ton H (/ʂe˩/ ‘viande’), donnant une règle de composition /A/ + /B/ → /A + B/, et un même motif L.H en combinaison avec /ɣɯ˥/ ‘peau’, au ton L (selon une règle qui serait donc plutôt /A/ + /B/ → /A + H/).
– La dernière, enfin, constituée des morphèmes ‘chèvre’ et ‘cerf’, qui donnent lieu à des motifs L.H quel que soit le morphème tête, selon une règle de type /A/ + /B/ → /A + H/.

Pour résumer ces règles de composition nous avons rassemblé les résultats présentés ci-avant sous la forme d’un tableau (Table 6.30).

Det. Tone (A)	Head Tone (B)	Tone Seq	Compounding Rule	Determiner : *Poster boy*
/HL~H/, /HL/	/HL/	/H.H/	/A/ + /B/ → /A + B/	kʰə̰˧~ kʰə̰˩
	/LH/	/H.H/	/A/ + /B/ → /A/	‘dog’, //H1//
/H/	/LH/	/L.H/	/A/ + /B/ → /C/	lɑ˧ ‘tiger’, //H1//
/HL/	/LH/, /HL/	/H.L/	/A/ + /B/ → /A + L/	jo˩ ‘sheep’, //H2//
/LH/	/LH/	/L.H/	/A/ + /B/ → /C/	bo˥
	/HL/	/L.H/	/A/ + /B/ → /A/	‘pig’, //L1//
	/HL/	/L.LH/	/A/ + /B/ → /A/	ʑi˥ ‘monkey’, //L1//
	/HL/, /LH/	/L.H/	/A/ + /B/ → /A + H/	
	/LH/, /HL/~/H/	L.H	/A/ + /B/ → /A + H/	ʈʂʰæ˥ ‘deer’, //L1//

Tab. 6.30 : Composés nominaux de type <Det + Head> avec déterminant et tête monosyllabiques : règles de dérivation des composés et déterminant mis en « vedette ».

Il est important de remarquer que la Table 6.30 montre trois comportements différents pour les trois catégories tonales que nous avons proposées en début d’étude, à savoir les catégories /H/, /HL/ et /HL/~/H/. Le nombre de cas testés mériterait d’être augmenté, en allant chercher des paradigmes de composition nominale dans d’autres domaines (pharmacopée, parties du corps, botanique…), mais le résultat est encourageant puisque c’est le premier test pour lequel les trois types de tons que nous avions postulés se détachent aussi nettement.

[12] /zo˧/ ‘petit de’ est concerné mais exclu de l’analyse car irrégulier pour le reste des sous-catégories.

Une autre amélioration de l'étude consisterait à trouver des entrées appartenant à la catégorie //L2//, permettant de combler ce manque. L'exercice pourrait nécessiter de chercher d'autre paradigmes pour les composés nominatifs libres, car à notre connaissance il n'y a pas dans notre corpus de noms d'animaux monosyllabiques au ton //L2//. Pour cette catégorie de déterminants, il nous paraît possible de nous y attarder au moins qualitativement, afin de voir quel(s) composés lexicaux sortent au sein des exemples dont nous disposons.

Avec 11 entrées seulement pour le paradigme le plus large (noms en combinaison avec la copule), la catégorie //L2// représente 17,7 % du corpus de départ, ce qui fait d'elle la catégorie la moins présente dans le corpus parmi les 4 discriminées via le test <N + Cop>. Ce chiffre en lien avec les autres catégories pourrait éventuellement dire quelque chose du système tonal, notamment que, vraisemblablement, cette catégorie est non issue d'emprunts[13]. Des quatre catégories mises en évidence avec le test de la copule, aucune n'est marginale. L'absence de la catégorie L2 dans les composés nominaux, semble être un hasard en même temps que ce sont les nécessités d'un terrain court, que de devoir commettre par moments des erreurs dans les choix de questionnaires.

Suivant l'hypothèse selon laquelle le ton //L2// ne serait pas issu d'emprunts, et donc à ce titre aurait toute sa place dans le système tonal que nous cherchons à délimiter, nous proposons de mettre à plat un certain nombre de composés nominaux libres pour ce ton, à partir des mots identifiés comme de type //L2// en tant que déterminants.

Nous sommes partis, pour cette analyse qualitative du déterminant, avec le cas de /hiʌ/ 'la mer'. Parmi les composés avec déterminant /hiʌ/, le plus proche de notre objet d'étude pour ce paragraphe est le composé pour dire 'le bord de mer'. Ce composé, qui se présente sous la forme de citation /hiɻkʰwɤʌ/, est la combinaison du morphème /hiʌ/ 'mer' et /kʰwɤʌ/ 'côté'[14]. Un autre composé avec déterminant 'mer' est le mot pour désigner les eaux d'un lac ou d'une mer, les profondeurs. Ce terme en na se dit /hiɻqoʌ/ et est formé par la juxtaposition de /hiʌ/ 'la mer' et /qoʌ/ 'dans'. À travers ces deux exemples, nous constatons que certains composés libres avec un déterminant au ton L2 sont bien réalisés au ton L.LH. La fiabilité d'un tel paradigme est faible, mais d'un point de vue fonctionnel il est cohérent avec le comportement des tons L2 en contexte <Obj + V>.

[13]Dans les langues tonales, il n'est pas rare de trouver des catégories venant défier les limites d'un système. En naxi, des emprunts au chinois semblent avoir consolidé une catégorie tonale montante (Michaud & Hé, 2015), catégorie dont l'origine se trouverait dans des évolutions internes de la langue (voir section 5.1.3 et Michaud (2006)) et en tswana, Creissels (1998, 157) montre qu'une catégorie, issue également d'emprunts, existe mais dans une proportion moindre que les autres tons. Dans notre cas, nous ne sommes vraisemblablement pas, avec 17,7 % dans une catégorie issue d'emprunts (le chiffre serait beaucoup plus faible). La langue est de toutes façons déséquilibrée dans ses catégories, et d'ailleurs comment « savoir si l'importance relative d'une opposition dans la satisfaction des besoins de la communication joue un rôle ou non dans son élimination ou sa conservation ? » (Martinet, 1962, 54). Même s'il est possible d'évaluer fonctionnellement le rendement d'une opposition, s'il est de cet ordre alors il est difficile d'en dire grand chose au plan diachronique.

[14]Nom et auto-classificateur.

Ces derniers exemples, ajoutés aux exemples rencontrés plus hauts, nous permettent de proposer un tableau complet des composés nominatifs monosyllabiques libres. La Table 6.31 résume cela à travers la liste des catégories pour ces composés accompagnés de leurs propriétés. L'analyse a, entre l'étude à l'isolée et en composés, gagné une catégorie dans la mesure où la catégorie H1 se subdivise en deux sous-catégories lorsqu'on ajoute leur comportement en composés monosyllabiques libres. Un fait notable, et extrêmement intéressant, est que les catégories hautes ayant émergé à la faveur du test <Det + Head> sont alignées avec les formes à l'isolée HL~H, HL et H. Au plan tonal, en contexte <Det + Head>, la catégorie mixte HL~H est une catégorie haute avec un appendice tonal haut, la catégorie HL est une catégorie haute avec un appendice tonal bas, et la catégorie H-plain est un 'faux ton haut' avec un appendice tonal haut.

Poster Boy Determiner			<Obj + V>		<Det + Head>	
en	zh	/Isol/	Tone	Cat	Tone	Cat
dog	狗	kʰɣ̩˥˩~kʰɣ̩˥	H.H	H1	H.H	H1a
tiger	老虎	lɑ˥			L.H	H1b
sheep	羊	jo˥˩	H.L	H2	H.L	H2
goat	山羊	tsʰɯ˩˧	L.H	L1	L.H	L1a
pig	猪	bo˩˧			L.LH, L.H	L1b
monkey	猴子	ʑi˩˧			L.LH, L.H	L1c
sea	海	hi˩˧	L.LH	L2	L.LH	L2

Tab. 6.31 : Mise en regard des catégories <Obj + V> et <Det + Head> pour les noms monosyllabiques en na de Shekua.

Nous comptons, à travers cette nouvelle étude, 7 catégories tonales pour les noms monosyllabiques, matérialisées par les entrées de la Table 6.31. C'est une de plus qu'en na de Yongning (Michaud, 2017, 81).

6.2.4 *Composés <Det + Head> libres avec déterminants dissyllabiques et têtes monosyllabiques : résultats*

L'ensemble des réalisations obtenues est d'abord présenté tête par tête pour tous les déterminants. Les dissyllabes de notre corpus ont été choisies de manière équilibrée autant que possible entre les tons /H.H/ (catégorie //HH2// uniquement), /H.L/, /L.H/, /L.LH/ (catégorie //LL2// uniquement).

Dans les Table 6.32 à 6.39, les déterminants sont présentées en 4 parties pour les 4 catégories phonologiques. De manière analogue à la section 6.2, nous avons une première table qui présente les formes phonologiques, et une deuxième qui contient les morphèmes et leurs tons dans des niveaux phonologiques plus profonds, toujours pour tendre vers les catégories.

Head : /ʂeꟈ/ 'meat'			
Animal Determiner :			Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
duck	鸭	bæ˥miꟈ	bæ˥mi˥ ʂe˩
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐ̩˩	tʰo˥ʐ̩˩ ʂe˩
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	hwɑ˩tsɯ˥ ʂe˩
cat	猫	hwɤ˩li˥	hwɤ˩li˥ ʂe˥
hornet	马蜂	tɕɯ˩bɣ˥	tɕɯ˩bɣ˥ ʂe˩
goose	鹅	õ˩miʌ	õ˩mi˩ ʂeʌ
frog	青蛙	po˩miʌ	po˩mi˩ ʂeʌ

Tab. 6.32 : Réalisation à l'isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant 'animal' – tête 'viande' /ʂeꟈ/ (monosyllabes).

Les résultats de la composition des déterminants animaux en combinaison avec le morphème 'viande' sont fournis Table 6.32.

Dans la Table 6.33, présentée selon les catégories phonologiques que nous connaissons pour les noms à partir de notre étude sur les verbes, les comportements tonals en contexte <Det + Head> sont donnés en dernière colonne. Des 4 catégories initialement présentes dans le corpus, une se subdivise en deux sous-catégories, si bien que nous comptons 5 catégories après ce test. La catégorie /L.H/ à l'isolée donne en effet deux mélodies différentes en fonction du déterminant : L.H.H ('frelon') et L.H.L ('chat').

Pour le cas du suffixe diminutif, nous présentons d'abord Table 6.34 les formes phonologiques de surface des déterminants animaux, mises en regard des formes phonétiques obtenues par ajout du morphème /-zo˥/ 'petit de'.

Ensuite, Table 6.35, les formes phonologiques de surface sont mises en regard de leurs motifs tonals, de sorte que cela permette une présentation plus claire des tons.

Contrairement aux monosyllabes dont l'inventaire comportait une proportion importante d'éléments non productifs en combinaison avec le suffixe diminutif /-zo˥/, les

Head : /ʂeꓥ/ ‘meat’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	/Surf. Phonol./	Tone Seq.
duck	鸭	bæ˥miꓥ	H.HL	bæ˥mi˥ ʂe˩	H.H.L
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐ̩˩	H.L	tʰo˥ʐ̩˩ ʂe˩	H.L.L
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	L.H	hwæ˩tsɯ˥ ʂe˩	L.H.L
hornet	马蜂	tɕɯ˩bɣ̩˥	L.H	tɕɯ˩bɣ̩˥ ʂe˩	L.H.L
cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H	hwɤ˩li˥ ʂe˥	L.H.H
goose	鹅	õ˩miˊ	L.LH	õ˩mi˩ ʂeˊ	L.L.LH
frog	青蛙	po˩miˊ	L.LH	po˩mi˩ ʂeˊ	L.L.LH

Tab. 6.33 : Forme phonologique de surface des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘viande’ /ʂeꓥ/ (monosyllabes).

Head : /-zo˥/ ‘young’			
Animal Determiner :			Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
duck	鸭	bæ˥miꓥ	bæ˥mi˥ zo˩
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐ̩˩	tʰo˥ʐ̩˩ zo˩
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	hwæ˩tsɯ˥ zo˩
cat	猫	hwɤ˩li˥	hwɤ˩li˥ zo˥
hornet	马蜂	tɕɯ˩bɣ̩˥	tɕɯ˩bɣ̩˥ zo˩
goose	鹅	õ˩miˊ	õ˩mi˩ zo˥
frog	青蛙	po˩miˊ	po˩mi˩ zo˥

Tab. 6.34 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘petit’ /-zo˥/.

dissyllabes ne font pas apparaître de création lexicale en combinaison avec /-zo˥/. Le déterminant /bæ˥miꓥ/, identifié à part en raison de son comportement en contexte <Obj + V>[15] conduit à une forme H.H.L en combinaison avec la tête /-zo˥/. Le dissyllabe /tʰo˥ʐ̩˩/ ‘pigeon’, de la catégorie //HL//, donne un motif tonal H.L.L en combinaison avec le suffixe diminutif.

Parmi les morphèmes au ton /L.H/, /hwæ˩tsɯ˥/ ‘rat’ (catégorie //LH1//) et /tɕɯ˩bɣ̩˥/ ‘frelon’ (catégorie //LH2//) donnent un motif L.H.L et /hwɤ˩li˥/ ‘chat’ (//LH1//) donne un motif L.H.H.

[15]Au ton H.HL à l’isolée, /bæ˥miꓥ/ produit un motif tonal H.H.L en combinaison avec n’importe quel verbe.

Enfin, pour les morphèmes au ton /L.LH/ à l'isolée, appartenant à la catégorie tonale //LL//, les mots /õ˩mi˥/ et /po˩mi˥/, respectivement 'oie' et 'grenouille', présentent un motif L.L.H en combinaison avec le suffixe diminutif.

Head : /-zo˧/ 'young'					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone Seq
duck	鸭	bæ˧mi˦˥	H.HL	bæ˧mi˧ zo˩	H.H.L
pigeon	鸽子	tʰo˧ʐ̩˩	H.L	tʰo˧ʐ̩˩ zo˩	H.L.L
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˧	L.H	hwæ˩tsɯ˧ zo˩	L.H.L
hornet	马蜂	tɕɯ˩bɣ̩˧	L.H	tɕɯ˩bɣ̩˧ zo˩	L.H.L
cat	猫	hwɤ˩li˧	L.H	hwɤ˩li˧zo˧	L.H.H
goose	鹅	õ˩mi˧	L.LH	õ˩mi˩ zo˧	L.L.H
frog	青蛙	po˩mi˧	L.LH	po˩mi˩ zo˧	L.L.H

Tab. 6.35 : Forme phonologique de surface des composés déterminant 'animal' – tête 'petit' /-zo˧/.

Les catégories ayant émergé en contexte <Obj + V> semblent se confirmer en contexte de composés libres <Det + Head> et présentent par ailleurs des propriétés similaires. La réalisation de ces composés est en effet la même, c'est-à-dire que le déterminant influence tonalement la tête, de manière constante au sein d'une catégorie. Les motifs tonals pour les catégories //HH2//, //HL//, //LH2// et //LH1//[16], respectivement H.H.L, H.L.L, L.H.L et L.H.H, sont les mêmes qu'en contexte <Obj + V>. Le motif tonal pour les composés de la catégorie LL, régulier, présente une forme /L.L.H/ cohérente avec celle observée en contexte <Obj + V> pour les verbes autres que le verbe copule. On voit avec cet exemple que pour cette tête nous trouvons la même réponse en contexte <Obj + V> et <Det + Head>. Cela suggère une influence en *carry-over* pour les constructions <Obj + V> et les composés déterminatifs libres.

Pour le cas du monosyllabe /hɣ̃˦˥/ 'poil' placé en tête de composé, nous présentons d'abord en Table 6.36 les formes phonologiques de surface des déterminants animaux, mises en regard des formes phonétiques obtenues par ajout du morphème /hɣ̃˦˥/ 'poil'. Ensuite, en Table 6.37, les formes phonologiques de surface sont mises en regard de leurs motifs tonals, permettant une présentation plus claire des tons.

Le déterminant /bæ˧mi˦˥/, identifié sous la catégorie HH2 en raison de son comportement en contexte <Obj + Verb>[17] conduit à une forme H.H.L en combinaison

[16] /hwæ˩tsɯ˧/, qui ne donne pas le motif attendu, est issu d'un emprunt récent. Pour cette raison, nous aurions donc tendance à le mettre de côté.

[17] Au ton H.HL à l'isolée, /bæ˧mi˦˥/. produit un motif tonal H.H.L en combinaison avec n'importe quel verbe.

Head : /hə̃˥/ ‘hair’			
Animal Determiner :			Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
duck	鸭	bæ˩˧mi˥	bæ˩˧mi˧ hə̃˨˩
pigeon	鸽子	tʰo˩˧ʐə̩˨˩	tʰo˩˧ʐə̩˧ hə̃˥
rat	老鼠	hwæ˨˩tsɯ˧	hwæ˨˩tsɯ˧ hə̃˨˩
cat	猫	hwɤ˨˩li˧	hwɤ˨˩li˧ hə̃˧
hornet	马蜂	tɕɯ˨˩bə̩˧	tɕɯ˨˩bə̩˧ hə̃˧
goose	鹅	õ˨˩mi˩	õ˨˩mi˨˩ hə̃˩
frog	青蛙	po˨˩mi˩	po˨˩mi˨˩ hə̃˩

Tab. 6.36 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘poil’ /hə̃˥/.

avec la tête /hə̃˥/‘poil’.

Le dissyllabe /tʰo˩˧ʐə̩˨˩/ ‘pigeon’, de la catégorie //HL//, donne un motif tonal H.L.L en combinaison avec le monosyllabe ‘poil’.

Parmi les morphèmes au ton L.H, /hwæ˨˩tsɯ˧/ ‘rat’ (LH1) donne un motif L.H.H, et /tɕɯ˨˩bə̩˧/ ‘frelon’ (LH2) et /hwɤ˨˩li˧/ ‘chat’ (LH1) donnent un motif L.H.L différent.

Enfin, pour les morphèmes au ton L.LH à l’isolée, appartenant à la catégorie tonale LL, les mots /õ˨˩mi˩/ et /po˨˩mi˩/ pour ‘oie’ et ‘grenouille’ présentent un motif L.L.LH en combinaison avec la tête /hə̃˥/ ‘poil’, motif différent des observations effectuées dans les contextes <Obj + V>.

Head : /hə̃˥/ ‘hair’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Phonol/	Surf. Phonol.	Tone Seq.
duck	鸭	bæ˩˧mi˥	H.HL	bæ˩˧mi˧ hə̃˨˩	H.H.L
pigeon	鸽子	tʰo˩˧ʐə̩˨˩	H.L	tʰo˩˧ʐə̩˧ hə̃˨˩	H.L.L
rat	老鼠	hwæ˨˩tsɯ˧	L.H	hwæ˨˩tsɯ˧ hə̃˨˩	L.H.L
cat	猫	hwɤ˨˩li˧	L.H	hwɤ˨˩li˧ hə̃˧	L.H.H
hornet	马蜂	tɕɯ˨˩bə̩˧	L.H	tɕɯ˨˩bə̩˧ hə̃˧	L.H.H
goose	鹅	õ˨˩mi˩	L.L	õ˨˩mi˨˩ hə̃˩	L.L.LH
frog	青蛙	po˨˩mi˩	L.L	po˨˩mi˨˩ hə̃˩	L.L.LH

Tab. 6.37 : Forme phonologique de surface des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘poil’ /hə̃˥/.

On rappelle que le paradigme présenté en Table 6.36 et Table 6.37 est construit

sur la base du mot /hṽ̩˥˩/ qui veut dire ‘poil’ ou ‘plume’, c’est-à-dire qu’il est le même pour tous les animaux non glabres. Cela a l’avantage de permettre des paradigmes assez complets.

Les résultats obtenus, après analyse individuelle comme nous venons de le faire, seront discutés en section 6.2.5, notamment par une mise en regard des têtes une par une.

Pour le cas du monosyllabe /kʰv̩˥˩/ ‘nid’ les formes phonétiques et phonologiques de surface des composés sont données en Table 6.38 et Table 6.39, avec la même approche que pour les têtes précédentes.

Head : /kʰv̩˥˩/ ‘nest’			
Animal	Determiner :		Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
duck	鸭	bæ˥mi˥˩	bæ˥mi˥ kʰv̩˩
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐv̩˩	tʰo˥ʐv̩˩ kʰv̩˩
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	N/A
cat	猫	hwɤ˩li˥	hwɤ˩li˥ kʰv̩˥
hornet	马蜂	tɕɯ˩bv̩˥	tɕɯ˩bv̩˥ kʰv̩˥
crow	乌鸦	læ˩ʁæ˥	læ˩ʁæ˥ kʰv̩˥˩
goose	鹅	õ˩mi˧˥	õ˩mi˩ kʰv̩˧˥
frog	青蛙	po˩mi˧˥	N/A
bee	蜜蜂	dze˩mi˧˥	dze˩mi˩ kʰv̩˥
blackbird	鹊鸲	hæ˩sɤ˧˥	hæ˩sɤ˩ kʰv̩˥
bird	鸟	v̩˩dze˧˥	v̩˩dze˩ kʰv̩˥

Tab. 6.38 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘nid’ /kʰv̩˥˩/.

Le choix de cette tête, ‘nid’, présenté en Table 6.39 est un choix qui s’est fait dans un deuxième temps par rapport aux autres têtes. Cet ajout poursuit deux objectifs : celui d’ajouter, quitte à être un peu redondant, une tête supplémentaire à l’inventaire des paradigmes, mais c’est aussi pour nous l’occasion de trouver d’autres entrées parmi les noms d’animaux pour constituer quelques déterminants de plus parmi les catégories qui n’avaient pas de déterminants à l’origine. C’est ainsi que nous retrouvons, pour les catégories manquantes, le renfort de :

- /læ˩ʁæ˥/ ‘corbeau’, appartenant à la catégorie LH1,
- /v̩˩dze˧˥/ ‘oiseau’, appartenant à la catégorie LL,
- /dze˩mi˧˥/ ‘abeille’, appartenant à la catégorie LL,
- /hæ˩sɤ˧˥/, ‘merle’ appartenant à la catégorie LL.

Pour /læ˩ʁæ˥/ ‘corbeau’, notre choix est justifié par le fait que la catégorie s’est montrée productive pour d’autres têtes, et que nous pouvions vérifier un troisième item pour confirmation.

/v̩˩dze˧˥/, /dze˩mi˧˥/ et /hæ˩sɤ˧˥/ constituent quant à elles les entrées manquantes

dans la sous-catégorie LL1. Les patrons tonals L.L.H obtenus sont cohérents avec les patrons obtenus pour ces morphèmes en contexte Obj+Verb.

Le déterminant /bæ˥mi˦˩/, identifié sous la catégorie //HH2// en raison de son comportement en contexte <Obj + Verb>[18] conduit aussi à une forme H.H.L en combinaison avec la tête /kʰɤ̣˦˩/‘nid’.

Le dissyllabe /tʰo˥zɥ̣˩˧/ ‘pigeon’, de la catégorie //HL//, donne un motif tonal H.L.L en combinaison avec le monosyllabe ‘nid’.

Parmi les morphèmes au ton L.H, tɕɯ˩˧bɤ̣˥ ‘frelon’ et læ˩˧ʁæ˥ ‘corbeau’ et /hwɤ˩˧li˥/ ‘chat’ donnent un motif L.H.H identique.

Enfin, pour les morphèmes au ton L.LH à l’isolée, appartenant à la catégorie tonale LL2, le mot /õ˩˧mi˧˥/ ‘oie’ présente un motif L.L.LH en combinaison avec le suffixe diminutif, en cohérence avec les observations effectuées dans les contextes <Obj + V>. Quant aux nouveaux arrivants dans l’étude paradigmatique, /dze˩˧mi˧˥/ ‘abeille’, /ɤ̣˩˧dze˧˥/ ‘oiseau’, /hæ˩˧sɤ˧˥/ ‘merle’, donnent lieu tous trois à un motif tonal L.L.H.

Head : /kʰɤ̣˦˩/ ‘nest’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone Seq.
duck	鸭	bæ˥mi˦˩	H.HL	bæ˥mi˥ kʰɤ̣˩˧	H.H.L
pigeon	鸽子	tʰo˥zɥ̣˩˧	H.L	tʰo˥zɥ̣˩˧ kʰɤ̣˩˧	H.L.L
cat	猫	hwɤ˩˧li˥	L.H	hwɤ˩˧li˥ kʰɤ̣˥	L.H.H
hornet	马蜂	tɕɯ˩˧bɤ̣˥	L.H	tɕɯ˩˧bɤ̣˥ kʰɤ̣˥	L.H.H
crow	乌鸦	læ˩˧ʁæ˥	L.H	læ˩˧ʁæ˥ kʰɤ̣˥	L.H.H
bee	蜜蜂	dze˩˧mi˧	L.LH	dze˩˧mi˩˧ kʰɤ̣˥	L.L.H
blackbird	鹊鸲	hæ˩˧sɤ˧	L.LH	hæ˩˧sɤ˩˧ kʰɤ̣˥	L.L.H
bird	鸟	ɤ̣˩˧dze˧	L.LH	ɤ̣˩˧dze˩˧ kʰɤ̣˥	L.L.H
goose	鹅	õ˩˧mi˧	L.LH	õ˩˧mi˩˧ kʰɤ̣˧	L.L.LH

Tab. 6.39 : Forme phonologique de surface des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘nid’ /kʰɤ̣˦˩/.

Pour le cas du monosyllabe /ɣɯ˧/ ‘peau’ placé en tête de composé, nous présentons d’abord en Table 6.40 les formes phonologiques de surface des déterminants animaux, mises en regard des formes phonétiques obtenues par ajout du morphème /ɣɯ˧/ ‘peau’. Ensuite, en Table 6.41, les formes phonologiques de surface sont mises en regard de leurs motifs tonals, permettant une présentation plus claire des tons.

Le déterminant /bæ˥mi˦˩/, identifié sous la catégorie //HH2// conduit à une forme H.H.L en combinaison avec la tête /ɣɯ˧/ ‘peau’.

[18]Au ton H.HL à l’isolée, /bæ˥mi˦˩/. produit un motif tonal H.H.L en combinaison avec n’importe quel verbe.

Head : /ɣɯˊ/ ‘skin’			
Animal Determiner :			Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
duck	鸭	bæ˥miˊ˩	bæ˥miˊ ɣɯ˩
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐ̩ˌ˩	tʰo˥ʐ̩ˌ˩ ɣɯ˩
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	hwæ˩tsɯ˥ ɣɯ˩
hornet	马蜂	tɕɯ˩bˌ˥	tɕɯ˩bˌ˥ ɣɯ˩
cat	猫	hwɤ˩li˥	hwɤ˩li˥ ɣɯ˩˧
goose	鹅	õ˩miˊ	õ˩mi˩ ɣɯ˥
frog	青蛙	po˩miˊ	po˩mi˩ ɣɯ˥

Tab. 6.40 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘peau’ /ɣɯˊ/.

Le dissyllabe /tʰo˥ʐ̩ˌ˩/ ‘pigeon’, au ton /H.L/ à l’isolée (catégorie //HL//), donne un motif tonal H.L.L en combinaison avec le monosyllabe ‘peau’.

Parmi les morphèmes au ton L.H, /hwæ˩tsɯ˥/ ‘rat’ et /tɕɯ˩bˌ˥/ ‘frelon’ donnent un motif L.H.L, et /hwɤ˩li˥/ ‘chat’ présente un motif L.H.H différent.

Enfin, pour les morphèmes au ton L.LH à l’isolée, appartenant à la catégorie tonale //LL2//, les mots /õ˩miˊ/ et /po˩miˊ/ pour ‘oie’ et ‘grenouille’ présentent un motif L.L.H.

Head : /ɣɯ˩/ ‘skin’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Tone/	Surf. Phonol.	Tone Seq.
duck	鸭	bæ˥miˊ˩	H.HL	bæ˥miˊ ɣɯ˩	H.H.L
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐ̩ˌ˩	H.L	tʰo˥ʐ̩ˌ˩ ɣɯ˩	H.L.L
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	L.H	hwæ˩tsɯ˥ ɣɯ˩	L.H.L
hornet	马蜂	tɕɯ˩bˌ˥	L.H	tɕɯ˩bˌ˥ ɣɯ˩	L.H.L
cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H	hwɤ˩li˥ ɣɯ˥	L.H.H
goose	鹅	õ˩miˊ	L.LH	õ˩mi˩ ɣɯ˥	L.L.H
frog	青蛙	po˩miˊ	L.LH	po˩mi˩ ɣɯ˥	L.L.H

Tab. 6.41 : Forme phonologique de surface des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘peau’ /ɣɯˊ/.

Pour le cas du monosyllabe /bˌˊ/ ‘enclos’ placé en tête de composé, nous présentons d’abord en Table 6.42 les formes phonologiques de surface des déterminants animaux, mises en regard des formes phonétiques obtenues par ajout du morphème /bˌˊ/ ‘enclos’.

Ensuite, en Table 6.43, les formes phonologiques de surface sont mises en regard de leurs motifs tonals, permettant une présentation plus claire des tons.

Head : /bɥʌ/ ‘pen, pigstry’			
Animal Determiner :			Compound :
en	zh	/Isol/	[Det+Head]
duck	鸭	bæ˥mi˦˩	bæ˥mi˥ bɥ˩
cat	猫	hwɤ˩li˥	hwɤ˩li˥ bɥ˥
goose	鹅	õ˩miʌ	õ˩mi˩ bɥ˥

Tab. 6.42 : Réalisation à l’isolée et en contexte [Det + Head] des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘enclos’ /bɥʌ/.

Le choix de cette tête, /bɥʌ/ ‘enclos’, est un choix qui s’est fait dans un deuxième temps par rapport aux autres têtes. Les résultats observés, quand le composé formé était sémantiquement recevable, sont identiques à ceux observés pour la tête /ɣɯʌ/ ‘peau’.

Head : /bɥʌ/ ‘pen, pigstry’					
Animal Determiner :				Compound :	
en	zh	/Isol/	/Phonol/	Surf. Phonol.	Tone Seq.
duck	鸭	bæ˥mi˦˩	H.HL	bæ˥mi˥ bɥ˩	H.H.L
cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H	hwɤ˩li˥ bɥ˥	L.H.H
goose	鹅	õ˩miʌ	L.LH	õ˩mi˩ bɥ˥	L.L.H

Tab. 6.43 : Forme phonologique de surface des composés déterminant ‘animal’ – tête ‘enclos’ /bɥʌ/.

Une lecture transversale de la Table 6.44 montre que les catégories ayant émergé en contexte <Obj+V> présentent des propriétés relativement constantes en composés nominaux libres. La réalisation de ces composés est en effet la même, c’est-à-dire que le déterminant influence tonalement la tête, de manière constante au sein d’une catégorie. Les motifs tonals en contexte <Det + Head> pour les catégories HH2, HL, LH1, et LL donnent les mêmes motifs tonals qu’en contexte <Obj+Verb> (respectivement H.H.L, H.L.L L.H.H, et L.L.H. voir section 6.1.3). Le motif tonal pour les composés de la catégorie LH2 (déterminant /tɕɯʌbɥ˥/ ‘frelon’) varie en fonction de la tête, ce que nous avons pu constater au fil de l’étude puisque lors de l’analyse tête par tête, le déterminant ‘frelon’ se comportait alternativement comme les lexèmes ‘rat’ ou comme ‘chat’. Pour tous les noms « tête » du corpus, le déterminant /hwæ˩tsɯ˥/ donne un motif tonal identique (L.H.L). Ce comportement est régulier et diffère du comportement de ce même nom en contexte <Obj+V>. Ce comportement tonal, par la régularité qu’il

montre en composition nominale, constitue une catégorie nominale supplémentaire par rapport aux catégories LH1 et LH2.

Au fond, pour les déterminants de la super-catégorie //LH//, nous avons une première sous-catégorie pour laquelle le ton en contexte <Det+Head> est L.H.H, avec comme vedette le déterminant /hwɤ˩li˥/ 'chat' , puis une seconde sous-catégorie pour laquelle le ton en contexte <Det+Head> est L.H.L, avec en vedette le déterminant /hwæ˩tsɯ˥/ 'rat'. Et enfin, nous avons une troisième sous-catégorie (déterminant 'frelon')), irrégulière, qui dans certains contextes (tête 'poil' et 'nid') se réalise comme le déterminant 'chat', et dans d'autres comme le déterminant 'rat' (têtes 'petit de', 'peau', 'viande').

Animal Determiner			Tone Seq.					
en	zh	/Isol/	/hṽ˥˩/	/kʰv̩˥˩/	/ʂe˥˩/	/zo˥˩/	/ɣɯ˩˧/	/bv̩˩˧/
duck	鸭	bæ˥mi˥˩	H.H.L	H.H.L	H.H.L	H.H.L	H.H.L	H.H.L
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐv̩˩	H.L.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L	N/A
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	L.H.L	N/A	L.H.L	L.H.L	L.H.L	N/A
cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H
crow	乌鸦	læ˩ʁæ˥	N/A	L.H.H	N/A	N/A	N/A	N/A
bee	蜜蜂	dze˩mi˩˧	N/A	L.L.H	N/A	N/A	N/A	N/A
blackbird	鹊鸲	hæ˩sɤ˩˧	N/A	L.L.H	N/A	N/A	N/A	N/A
bird	鸟	v̩˩dze˩˧	N/A	L.L.H	N/A	N/A	N/A	N/A
hornet	马蜂	tɕɯ˩bv̩˥	L.H.H	L.H.H	L.H.L	L.H.L	L.H.L	N/A
goose	鹅	õ˩mi˩˧	L.L.LH	L.L.LH	L.L.LH	L.L.H	L.L.H	L.L.H
frog	青蛙	po˩mi˩˧	L.L.LH	N/A	L.L.LH	L.L.H	L.L.H	N/A

Tab. 6.44 : Catégories tonales observées parmi le corpus de noms d'animaux dissyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec les morphèmes monosyllabiques /hṽ˥˩/, 'poil', /kʰv̩˥˩/ 'nid', /ʂe˥˩/ 'viande', /-zo˥/ 'petit de', et /ɣɯ˩˧/ 'peau'.

6.2.5 *Composés <Det + Head> libres avec déterminants dissyllabiques et têtes monosyllabiques : discussion*

Du point de vue des catégories tonales que nous pouvons mettre en lumière à travers les combinaisons de déterminants dissyllabiques avec des têtes monosyllabiques, nous avons constitué un corpus de déterminants comportant cinq des six catégories identifiées à l'occasion de notre étude en contexte <Obj + V> : //HH2//, //HL//, //LH1//, //LH2//, //LL//. Ces déterminants, des noms d'animaux placés en contexte <Det + Head> avec les mêmes têtes que celles utilisées dans la section 6.2.2 montrent finalement le même comportement qu'en contexte <Obj+Verb>, à l'exception des catégories //LH2// et d'une nouvelle catégorie //LH3//, représentée par le lexème /hwæ˩tsɯ˥/ 'rat'. Pour confirmer ce dernier résultat, il serait intéressant de trouver un lexème avec le même comportement que /hwæ˩tsɯ˥/ 'rat' et qui ne soit pas un emprunt.

Pour des raisons similaires à celles évoquées précédemment, à savoir la difficulté d'envisager a priori des paradigmes complets couvrant a minima l'ensemble des catégories tonales du na en composition nominale, le fait que les catégories se dévoilent consécutivement à une analyse complexe et longue, la catégorie //HH1// manquent à l'analyse.

De manière analogue au travail effectué en section 6.2.3, nous souhaitons décrire adéquatement les résultats obtenus pour établir les règles synchroniques, régulières, permettant de dériver le ton d'un composé déterminatif libre à partir du ton de ses composants (déterminant et tête). Reprenant un formalisme similaire à celui employé dans la discussion précédente au sujet des monosyllabes, nous présentons les règles de dérivation telles que vues dans notre corpus :

- Les déterminants au ton //HH2//, représentés par le lexème 'canard' vu dans notre étude, montrent un motif H.H.L en combinaison <Det + Head>, quel que soit le lexème placé en position tête. La règle qui pourrait être formulée pour ce composé serait donc : /A/ + /B/ ⟶ /A + L/ avec L = 'Low'.
- Parmi déterminants de type //HL//, le lexème 'pigeon', retenu pour notre étude, montre un motif H.L.L quelle que soit la tête qui est placée après. La règle qui pourrait ici être formulée est /A/ + /B/ ⟶ /A + L/, voire /A/ + /B/ ⟶ /A/ puisque l'on peut raisonnablement penser qu'un motif H.L.L n'exprime finalement que le ton H.L de la tête.
- Les déterminants au ton //LH//, plus nombreux dans notre étude, montrent une variabilité plus importante. Nous avons tout d'abord ceux, représentés par le lexème 'frelon', qui donnent lieu à un motif L.H.L pour toutes les têtes combinant avec. La règle qui pourrait être formulée à cette occasion et décrire le processus de formation de composés est /A/ + /B/ ⟶ /A + L/. À la différence du cas //HH2// où le ton L de la tête peut s'interpréter comme si le locuteur « laisse filer » le ton, ici cela s'interprète comme une redescente à un ton bas, et donc un ton L spécifié par la règle de composition tonale.
- Toujours parmi les déterminants au ton //LH//, un autre type de comportement est illustré par le lexème 'chat'. Ces déterminants montrent un motif L.H.H en combinaison avec toutes les têtes monosyllabiques, produisant une règle de

dérivation de type /A/ + /B/ →/A/.

- Parmi les déterminants au ton //LL2//, la catégorie représentée par le lexème 'oiseau', donne un motif L.L.H en combinaison avec la tête 'nid', dans un patron de dérivation de type /A/ + /B/ → /A + B/. Ce comportement tonal reste à confirmer sur d'autres têtes.
- À l'inverse, les déterminants au ton //LL2// de la seconde sous-catégorie, représentée par le lexème 'oie', donnent un motif tonal L.L.LH en combinaison avec les lexèmes monosyllabiques 'poil', 'nid' et 'viande' placés en position « tête » des paradigmes explorés. La règle phonologique associée est /A/ + /B/ → /A/. Ce même déterminant, en combinaison avec d'autres têtes, donne des motifs L.L.H en combinaison avec les lexèmes monosyllabiques 'petit de' (H), ou 'peau' (LH), 'enclos' (LH), illustrant là une importante diversité de sorties tonales. Dans ce cas, la règle de dérivation est /A/ + /B/ →/A + H/ avec H='High'.

Pour résumer ces règles de composition, nous avons rassemblé les résultats présentés ci-avant sous la forme d'un tableau (Table 6.45).

Det. Tone (A)	Head Tone (B)	Tone Seq	Compounding Rule	Determiner : *Poster boy*
/H.HL/	/LH/, /HL/	H.H.L	/A/ + /B/ → /A + L/	bæ˩mi˥˩ 'duck', //HH2//
/H.L/	/LH/, /HL/	H.L.L	/A/ + /B/ → /A/	tʰo˥ʐɣ˩ 'pigeon', //HL//
/L.H/	/LH/, /HL/	L.H.L	/A/ + /B/ → /A + L/	tɕɯ˩bɣ˥' hornet', //LH//
	/LH/, /HL/	L.H.H	/A/ + /B/ → /A/	hwɤ˩li˥ 'cat', //LH//
/L.LH/	/HL/	L.L.H	/A/ + /B/ → /A + B/	ɣ˩dze˩˥ 'bird', //LL2//
	/HL/ /H/, /LH/	L.L.LH L.L.LH	/A/ + /B/ → /A + B/ /A/ + /B/ → /A + B/	õ˩mi˩˥ 'goose', //LL2//

Tab. 6.45 : Composés nominaux de type <Det + Head> avec déterminant dissyllabique et tête monosyllabique : règles de dérivation des composés.

Il y a plusieurs effets remarquables concernant la combinaison entre déterminants dissyllabiques et têtes monosyllabiques, et l'effet à mentionner en premier lieu, car il est généralisé, tient dans le fait que, comme dans le contexte <Obj+V>, le ton de l'élément placé en premier dans la chaîne de parole s'exprime sous sa forme canonique. Il n'y a pas, à notre connaissance, d'effet de droite à gauche qui induirait une réalisation du nom placé en position de déterminant qui soit différente de sa forme phonologique de surface.

S'il y avait peu de surprises, entre le motif à l'isolée et suivi d'un verbe, pour le déterminant, en revanche, la combinatoire par rapport aux catégories esquissées en section 6.1.3 a augmenté et de nouvelles catégories sont venues subdiviser celles initialement mises en évidence en contexte Obj+Verb.

Pour les tons //HH2// et //H.L//, nous n'avions qu'un seul représentant dans le(s) paradigme(s), il est donc difficile de dire si d'autres catégories auraient émergé dans ce même type de constructions. Par ailleurs, il manque toujours une entrée au ton //HH1// (ton /H.H/), pour laquelle nous n'avons malheureusement pas pu trouver de nom d'animaux applicable. Cela étant dit, on constate tout de même une certaine régularité des motifs tonals d'une tête à l'autre pour ces deux catégories de déterminants.

Pour les tons L.H, seule une catégorie avait été mise en évidence lors des tests en contexte <Obj + Verb>. Nous en comptons 3 en contexte <Det + Head>.

Pour le ton //LL2//, les déterminants ajoutés afin de continuer le paradigme en nous concentrant sur les entrées que nous avions, font émerger deux catégories au sein de la catégorie //LL2//. La première, portée par le lexème 'oiseau', est régulière pour les lexèmes testés en position tête. La seconde, en revanche, portée par le lexème 'oie', est irrégulière en ce sens que le motif tonal obtenu en sortie est différent en fonction du ton du lexème placé en position « tête ».

Une collecte de données comparables, naturelles, serait nécessaire pour aller plus loin dans l'analyse du système, en cherchant d'autres paradigmes, en particulier pour explorer la catégorie //HL//, //HH1//, //HH2// qui n'ont probablement pas révélé toute leur diversité tonale en contexte <Det + Head>.

Nous comptons, à travers cette nouvelle étude, 6 catégories tonales pour les noms dissyllabiques. Le na de Shekua révèle finalement moins de catégories qu'escompté sur les dissyllabes, en comparaison aux 11 catégories trouvées en na de Yongning (Michaud, 2017, 81). Ces catégories sont matérialisées par les 6 entrées de la Table 6.45, à laquelle s'ajoute la catégorie HH1, absente de l'étude des composés déterminatifs libres.

Pour les dissyllabes, la composition nominale conduit néanmoins à des comportements plus complexes, plus surprenants dans le registre des tons bas (i.e. pour des déterminants au ton /L.LH/ et /L.H/). En effet, il n'y a que pour les déterminants au ton bas que nous constatons l'apparition d'un nombre important de catégories nouvelles. Deux nouvelles catégories apparaissent, s'ajoutant aux trois existantes avant l'étude des composés déterminatifs libres. Le chiffre est important comparé aux nouvelles catégorie apparues pour les tons haut et haut-bas (0). En outre, nous observons une variabilité du motif tonal du composé en fonction du ton du lexème placé en position « tête », ce qui n'est pas observé pour les déterminants au ton haut et haut-bas.

6.2.6 *Une note sur les composés nominaux lexicalisés*

Les composés nominaux étudiés dans cette section qui s'achève ont montré différents comportements tonals. Des comportements réguliers et cohérents avec les formes à l'isolée, des comportements réguliers incohérents avec les formes à l'isolée, et des comportements irréguliers tout court.

Pour les composés nominaux réguliers et cohérents, nous avons vu un certain nombre de règles se dessiner. Le ton des noms placés en position de déterminant semble en effet exercer une influence sur la tête, placée en seconde position dans l'ordre de la chaîne parlée, si bien qu'on pourrait être tenté de transposer la règle en formalisme autosegmental. Pour le composé nominal libre 'peau de canard', par exemple,

en faisant l'hypothèse d'une propagation tonale progressive (*tonal carry-over*), celle-ci se formaliserait schématiquement comme à laFigure 6.1. Dans cette représentation, nous faisons l'hypothèse que le ton du déterminant de propage à la tête, entraînant une dissociation du ton présent à l'origine et un remplacement par le ton L placé sur le dernier *slot* du mot /bæ˥mi˦˩/.

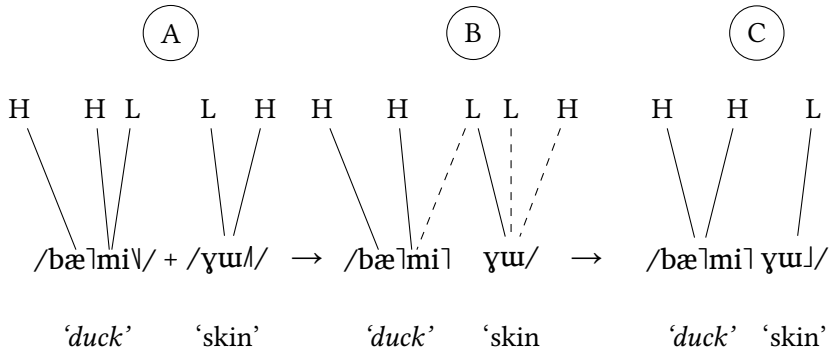


FIG. 6.1 : Représentation autosegmentale du processus de dérivation tonale en supposant un *Tonal Carry-over* pour le composé déterminatif libre 'peau de canard'.

Ce formalisme convient bien pour les processus de dérivation réguliers en na. Il existe néanmoins un nombre important de situations pour lesquelles un postulat autosegmental avec hypothèse de propagation progressive de gauche à droite du ton dans les composés nominaux ne permet pas d'expliquer les phénomènes en jeu (voir Figure 6.2).

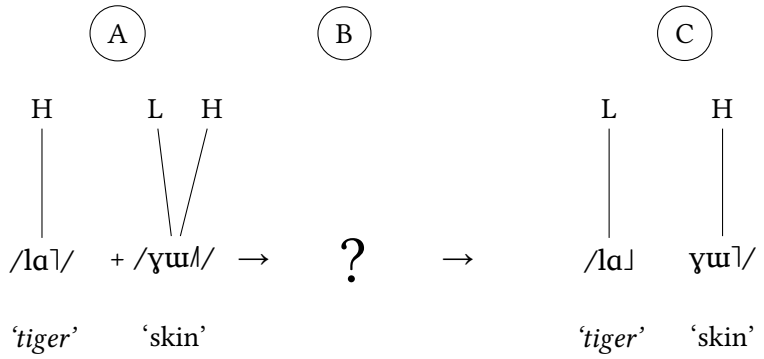


FIG. 6.2 : Illustration de l'impossible représentation autosegmentale du processus de dérivation tonale conduisant au composé déterminatif libre 'peau de tigre'.

Si l'on se réfère à la Figure 6.2, le passage du membre de gauche au membre de droite ne peut pas se faire sans postuler des règles spécifiques aux lexèmes. Ici, il faudrait que le lexème 'tigre' soit postulé avec un ton bas dans sa structure sous-jacente.

Ce type de travail théorique est possible avec les méthodes autosegmentales modernes (Rolle & Lionnet, 2021), et il serait intéressant de poser le problème des tons du na de Shekua avec un modèle autosegmental plus élaboré. Il faudrait, pour que le modèle soit valide, qu'il s'applique également aux contextes <OBJ + V>, pour lesquels le même problème que plus haut est rencontré : il est éventuellement possible de représenter le processus permettant la formation de l'exemple (91), par contre on échouera à expliquer l'exemple (92).

(91) [ɲi˥mi˥ li˥]
//^{HH1}ɲi.mi// /li˥/
sun to look
(he) looks (at the) sun.

(92) [tɕɯ˩bɣ˥ li˩]
//^{LH2}tɕɯ.bɣ// /li˥/
hornet to look
(he) looks (at the) wasp.

Les règles tonales pour les composés nominaux libres, malgré leur complexité montrent une forme de régularité, même si celle-ci ne se manifeste pas sous la forme de correspondance représentable aisément mais plutôt sous la forme d'un faisceau de règles d'association tonale telles que celles décrites en Table 6.30 (déterminants monosyllabiques) et Table 6.45 (déterminants dissyllabiques).

Le troisième type de dérivation d'un composé à partir des noms qui se rencontre parmi les composé nominaux, celle des comportements ni réguliers ni cohérents à l'isolée, pourrait s'expliquer par des phénomènes tonals complexes. La règle de formation du ton d'un tel composé pourrait aussi être issue d'un référentiel de règles plus anciennes, de régularités d'une autre époque diachronique où les règles productives étaient différentes, où les tons des items lexicaux étaient différents également, et où un composé comme par exemple /ji˩zo˥/ était régulier, alors qu'aujourd'hui on ne peut pas expliquer synchroniquement sa formation en considérant les items /ji˥˩/ et /zo˥/ dans leur forme actuelle.

Les composés lexicalisés formés à partir d'une combinaison « déterminant – tête » ont une structure similaire à celle des composés libres, et il n'est pas facile de les distinguer. Du point de vue du contenu sémantique, une évolution du sens comme /ʑi˩hỹ˥/ 'poils humains' (lit. poils de singe) peut indiquer que le composé est lexicalisé, surtout si l'on constate une irrégularité tonale. Qu'une combinaison plutôt transparente ne puisse pas se décliner selon l'axe paradigmatique est aussi un indice de lexicalisation. L'exemple de /dɤ˥qʰɣ˩/ 'terrier' donné plus haut est illustratif de cela.

L'exercice qui nous a semblé intéressant à entreprendre, pour conclure, a été de mettre en regard des dissyllabes en na et les monosyllabes qui les composent, parmi les composés lexicalisés que nous avons identifiés via un tri dans notre corpus, entre les constructions dites « lexicalisées » et les constructions libres. Forcément exploratoire et limité, cet inventaire présente un intérêt documentaire puisqu'il a été recueilli dans des

conditions contrôlées, dans un grand nombre de contextes et avec des enregistrements qui sont pour la plupart disponibles en ligne, exploitables si des particularités propres aux composés lexicalisés devaient nous « sauter aux yeux » et nous commander d'aller les écouter.

Lexeme (en)	Comp_Isol	/Det/ (en)	/Head/ (en)
dryland rice field	/ɕi˥di˩/	/ɕi˥/ (paddy)	/di˩/ (place)
weed	/zɯ˥ɕi˩/	/zɯ˥/ (weed)	/ɕi˥/ (paddy)
bamboo node	/mi˩ʈʂæ˥/	/mi˩/ (bamboo)	/ʈʂæ˩/ (joint)
body hair	/ʑi˩hỹ˩/	/ʑi˩/ (monkey)	/hỹ˨/ (hair)
drywood	/sɯ˥ɖæ˨/	sɯ˥	ɖæ˨

Tab. 6.46 : Quelques exemples de noms dissyllabiques lexicalisés formés à partir d'items lexicaux autonomes.

Il serait intéressant, du point de vue de la diachronie, d'enquêter sur les hapax rencontrés lors de l'étude tonale (lexèmes ne montrant aucune régularité tonale), ainsi que sur les composés lexicalisés. Une image claire de ce paysage tonal luxuriant en synchronie, permettra, par l'identification des formes fossilisées, de comprendre un peu mieux le système tonal du na en diachronie, améliorant la connaissance sur les langues naish en général.

Chapitre 7

Système tonal – 3e partie : les verbes et leurs affixes

7.1 Introduction

Dans l'étude tonale des verbes, il est commode de pouvoir se référer à ce qui a été dit des noms au chapitre précédent. On peut s'attendre à retrouver, pour les verbes, des phénomènes tels que la neutralisation de certaines oppositions tonales à l'isolée, puisque cette neutralisation a partie liée avec des règles phonologiques qui s'appliquent sans considération de la nature grammaticale du lexème. Ainsi, l'impossibilité de réaliser un ton bas sur une syllabe à l'isolée se retrouve également sur les verbes, laissant comme possibilités de ton à l'isolée des verbes monosyllabiques les mélodies H, HL, et LH. Cette observation permet d'anticiper sans réel doute qu'un ton bas ne figure pas parmi les réalisations tonales de surface d'un verbe monosyllabique, pas plus que d'un nom.

En outre, l'étude des noms a déjà fourni l'occasion d'aborder les tons des verbes : le premier test tonal mené pour les noms consistait en effet à y associer le verbe copule, et des tests avec d'autres verbes complétaient cette expérimentation. Il a ainsi été fait référence en section 6.1 à plusieurs verbes ('être' (verbe copule), 'voir', 'aimer', 'acheter', 'choisir'), associés à des noms dans le but de faire ressortir les catégories verbales de ces derniers.

Mais le verbe, tel qu'utilisé dans le chapitre précédent, perdait en quelque sorte sa substance tonale, puisqu'on constatait que le schéma tonal du groupe verbal <Objet+Verbe> était conditionné par la catégorie tonale du nom placé en position objet. Cela permettait d'utiliser cette construction parmi la batterie de tests déployés pour établir les tons des noms, sans avoir à s'inquiéter de la variable que constitue le ton du verbe – variable opportunément écartée de l'équation. L'avantage que constituait pour l'étude des noms la perméabilité du verbe au ton du nom placé en objet se retourne contre nous en ce début de chapitre, puisqu'elle a précisément pour effet que la structure <Objet+Verbe> ne nous renseigne pas sur le ton du verbe. Nous sommes confronté à la nécessité d'aller chercher d'autres constructions pour explorer les tons des verbes. L'entreprise ne s'annonce pas aisée, du fait que le verbe est placé en position finale dans la proposition en na, et a en conséquence moins de chances de voir son ton lexical s'exprimer, dans un système caractérisé (si on se permet une généralisation un peu vague) par des phénomènes tonals plus souvent progressifs (« de gauche à droite »)

que régressifs (« de droite à gauche »).

Un chapitre entier consacré aux tons des verbes et de leurs affixes nous paraît donc avoir toute sa justification. Nous nous proposons d'explorer ci-dessous les tons des verbes avec une méthode adaptée à la position syntaxique du verbe en na, et sans préjuger du résultat, i.e. sans chercher à extrapoler aux verbes ce que nous avons observé sur les noms, et en réservant à une étape ultérieure une comparaison entre les comportements tonals des noms et des verbes.

Dans cette entreprise, les morphèmes grammaticaux associés au verbe fournissent un terrain tout désigné pour l'exploration de la combinatoire. Les différents marqueurs de temps, aspect et modalité (TAM) sont autant de préfixes et suffixes verbaux en na. On s'efforcera ci-dessous d'accéder aux catégories tonales lexicales des verbes en exploitant l'information fournie par les formes phonologiques observées lors de l'ajout d'affixes.

7.2 Corpus et méthode

Les études présentées en section 5.1.1 et section 5.1.2 ont montré que les verbes en combinaison avec leurs affixes en na de Lataddi/Shekua avaient un comportement tonal particulier. Notre étude, en nous basant sur deux corpus, approfondit les observations des auteurs. Ce choix de structure grammaticale est guidé par la littérature (Dobbs & Lă, 2016). Les verbes en combinaison avec leurs affixes, à Shekua, Lataddi ou Yongning, présentent en effet des comportements remarquables. Conserver une liste d'affixes déjà élicitée sur d'autres variétés linguistiques du na présente l'intérêt de permettre par la suite des comparaisons inter-dialectes, mais cela ne doit pas masquer le fait que d'autres constructions telles que la réduplication ou les constructions verbales sérielles pourraient mettre en évidence des phénomènes tonals que notre approche ne révèlerait pas. En d'autres termes, ces constructions permettent de mettre en évidence une part importante des motifs de composition tonale, en revanche on n'est pas sûr qu'ils permettent de capturer toute la complexité dans la mesure où d'autres constructions, plus complexes que l'expression du temps, de l'aspect ou de la modalité, pourraient révéler par endroits de nouveaux comportement tonals pour les verbes.

Le corpus obtenu sur AH en 2016, et que nous avons eu l'autorisation d'exploiter pour cette thèse, porte sur l'enregistrement de trois constructions : <Isol>, <Neg + V>, <Accomp + V + Pfv>. Enregistré en une session dans un studio d'enregistrement à l'Institut international de recherche MICA (Hanoï, Vietnam), il contient deux répétitions de chaque entrée.

Le corpus obtenu avec AS en 2019 porte également sur l'enregistrement de trois constructions : <Isol>, <Neg + V>, <Accomp + V + Pfv>, qui par contre ont été récoltées « au fil de l'eau » pour la plupart, c'est à dire que s'agissant des verbes à l'isolée ou des constructions <Accomp + V + Pfv>, nous avons recueilli ces entrées lexicales au fur et à mesure de l'avancée du terrain, en essayant de respecter l'ordre des listes EFEO-SOAS-CNRS (« listes de Ferlus » : Pain et al. 2019) plutôt qu'un ordre par catégorie grammaticale. Concernant les constructions <Neg + V>, ces dernières sont

issues d'une session unique. L'étalement au fil du corpus pour les constructions /Isol/ et <Accomp + V + Pfv>, qui est un choix de notre part, s'éloigne des pratiques de constitution de corpus classiques au sens de la phonétique-phonologie, mais nous pensons qu'il a l'avantage d'être un corpus recueilli dans des conditions naturelles, et dans le respect des contraintes de notre locutrice.

Le dernier corpus, enfin, porte sur les constructions <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp> (au sujet des affixes verbaux et de leurs fonctions grammaticales, voir section 3.2). Il a été recueilli à distance via des entretiens téléphoniques avec AS, en 2021 et 2022. AH, fille de AS, a pris pour cette tâche le rôle d'enquêteur : elle recevait les questionnaires sous format `pdf` et menait les entretiens (voir Chapitre 2).

Pour les corpus ayant été enregistrés sur deux locutrices, même si l'objectif de recherche est le même, les conditions d'enregistrement, les questionnaires n'étaient pas les mêmes, et cela a pour conséquence que les corpus n'ont pas tout à fait le même contenu. Les taux de chevauchement entre les deux recueils sont donnés en Table 7.1. Si lors de l'étude des noms et composés nominaux le nombre des données était plus important pour AS (notre locutrice principale), en revanche pour cette étude, issue d'un corpus enregistré par AH en 2016 et confirmé avec des enregistrements avec AS en 2019, ce sont les données pour AH qui sont les plus nombreuses (hors contextes <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp> qui sont à 100 % enregistrés sur AS).

	<Isol>		<Neg+V>		<Accomp+V+Pfv>	
	Total	AS+AH	Total	AS+AH	Total	AS+AH
Noun count	78	53	78	35	78	19
Overlap ratio		68%		45%		24%

Tab. 7.1 : Aperçu du nombre d'entrées de type verbal recueillies pour le corpus d'étude des verbes en contexte <Isol>, <Neg + V> et <Accomp + V + Pfv>. L'*overlap*, ou taux de chevauchement, donné à droite du total correspond au nombre (ou pourcentage) de verbes ayant fait l'objet d'un recueil pour AS et AH.

La liste des 78 verbes qui ont servi pour ce corpus est donnée en Table 7.2. La répartition des tons H, HL et LH à l'isolée dans ce corpus est donnée quant à elle en Figure 7.1. La somme des tons H + HL à l'isolée (38 items) est quasiment égale au nombre de tons LH dans ce corpus (40 items).

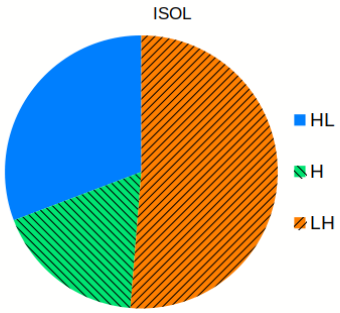


FIG. 7.1 : Répartition des tons H, HL, LH à l'isolée dans le corpus pour l'étude des constructions <ISOL>, <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>.

EN	ZH	/ISOL/	EN	ZH	/ISOL/	EN	ZH	/ISOL/
spin	纺（纱）	bo˥	buy	买	hwæ˥	hold firm	攥（拳）	ʈʂʰɣ̩˩˧
find	找到	ɖɯ˥˩	do	做	ĩ˥˩	connect	接上	ʈʂwæ˩˧
refine	炼（油）	ɖʐæ˥˩	reap	割（草）	kʰɣ̩˥˩	go (FUT)	走	bi˩˧
go (past)	去（过去式）	hɯ˥	wear shoes	穿鞋	ki˥˩	fall	摔倒	ɖwæ˩˧
give	递	ki˥	swallow	吞	ʁɣ̩˥	hate	讨厌	ɖʐɣ̩˩˧
look	看	li˥	finish	完	se˥	vomit	呕吐	pʰi˩˧
attach	栓（马）	pʰæ˥	know	认识	sɯ˥˩	fold	折（纸）	qʰɣ̩˩˧
open	开	pʰo˥	harvest, collect	收割	ʂo˥˩	pole	撑（船）	tɣ̩˩˧
choose	选（种）	sɯ˥	put	放置	tɕi˥	hide	藏（东西）	ʈʂʰwæ˩˧
lead along	牵（牛）	ʂæ˥˩	knead	和（面）	ʈʂwæ˥	filter	筛（粮食）	ʈʂɯ˩˧
die	死	ʂɯ˥˩	pin together	拼（板）	to˥˩	grab	拿	ʑi˩˧
jump	跳	tsʰo˥	search	找	ʂe˥˩	sprinkle	洒（水）	bɣ̩˩˧
plant	移植	tɣ̩˥	run	跑	bæ˩˧	wade	涉（水）	ɖæ˩˧
stretch	伸（手）	ʈʂʰe˥	puncture	戳	dzo˩˧	do, make	做（家具）	gɣ̩˩˧
awaken	醒来	ʈʂʰwæ˥˩	tear	撕	dʐɤ˩˧	sing	唱	gwɤ˩˧
pull	拉，拖	ʈɤ˥	pour	斟（酒）	dʑɤ˩˧	roast	烤（玉米）	hɤ˩˧
laugh	笑	ʐæ˥˩	carry	扛	gɤ˩˧	button	扣（扣子）	ho˩˧
see	看见	do˥	stand sb up	放鸟	kʰɤ˩˧	show	指（方向）	mæ˩˧
suffer	痛	go˥	hit	打	lɑ˩˧	blow	吹	mɣ̩˩˧
cry	哭	ŋɣ̩˥˩	hold down	按住	ɳæ˩˧	cover	盖（锅盖）	qɑ˩˧
flee	逃跑	pʰo˥˩	pour	斟（酒）	pʰɣ̩˩˧	tame	驯（马）	so˩˧
braid	编（辫子）	tsʰo˥˩	pick	挑	pi˩˧	draw	画	tɕi˩˧
drink	喝	ʈʰɯ˥˩	pry open	拔	pɣ̩˩˧	plug	塞住	tsɯ˩˧
say	说	ʐwɤ˩˧	flick	弹（手指）	qʰæ˩˧	shut	关（门）	ʈæ˩˧
kiss	亲吻	bo˥	kill	屠宰	qʰo˩˧	hang	挂	hwæ˩˧
eat	吃	dzɯ˥˩	cook	煮	tɕɤ˩˧	climb	登，爬	do˥

TAB. 7.2 : Liste des verbes utilisés pour l'étude des constructions <ISOL>, <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>.

EN	ZH	/ISOL/	EN	ZH	/ISOL/
look	看	li˥	eat	吃	dzɯ˩
attach	栓（马）	pʰæ˥	do	作	ĩ˩
open	开	pʰo˥	reap	割（草）	kʰɣ˩
jump	跳	tsʰo˥	wear shoes	穿鞋	ki˩
pull	拉，拖	ʈɤ˥	pin	拼（板）	to˩
see	看见	do˥	pour	斟（酒）	pʰɣ˧
suffer	痛	go˥	hit	打	lɑ˧
buy	买	hwæ˥	say	说	ʐwɤ˧
swallow	吞	ʁɣ˥	cook	煮	tɕɤ˧
laugh	笑	ʐæ˩	run	跑	bæ˧
find	找到	ɖɯ˩	grab	拿	ʑi˧
awaken	醒来	ʈʂʰwæ˩	climb	登，爬	do˥
die	死	ʂɯ˩	grill	烧	wɤ˧
search	找	ʂe˩	wade	涉（水）	ɖæ˧
wear hat	戴	tsʰɯ˩	do, make	做	gɣ˧
flee	逃跑	pʰo˩	sing	唱	gwɤ˧
cry	哭	ŋɣ˩	hang	挂	hwæ˧
braid	编（辫子）	tsʰo˩	blow	吹	mɣ˧
drink	喝	ʈʰɯ˩			

TAB. 7.3 : Liste des verbes utilisés pour l'étude des constructions <DUR + V + PROG> et <NEG + V + EXP>.

Une seconde partie d'analyse pour les constructions avec préfixe et suffixe a nécessité le recueil via des entretiens téléphoniques de AS de deux nouvelles constructions avec préfixes et suffixes : les constructions « Duratif – Progressif » <DUR + V + PROG> et « Négatif – Expérientiel » <NEG + V + EXP>. Les verbes retenus sont un sous-ensemble de 37 verbes jugés représentatifs des catégories verbales que nous avions mises en lumière à l'aide des contextes <ISOL>, <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>. Leur liste est données en Table 7.3.

7.3 Ton à l'isolée des verbes monosyllabiques

Un praticien expérimenté de l'analyse de systèmes tonals met en garde au sujet de difficultés qui peuvent entourer l'établissement de la catégorie tonale des verbes, et sur les malentendus qui peuvent entourer ce qu'on appelle la « forme de citation » (en anglais : *citation form)* d'un verbe.

> *In many languages, it is difficult to establish what the correct citation form of a verb should be.* (10)
>
> *(Hyman, 1981, 174)*

L'usage d'un verbe en tant que monosyllabe seul dans un énoncé est attesté en na de

Shekua (voir section 5.2), fournissant ce qui sera désigné ici comme la *forme à l'isolée* du verbe, notion qu'on ne distinguera pas ici de sa *forme de citation*. Comme pour les noms monosyllabiques, le na de Shekua compte trois réalisations phonétiques au niveau tonal pour les verbes à l'isolée : [H], [HL] et [LH]. Comme pour les noms monosyllabiques également, le motif L n'existe pas à l'isolée pour les verbes.

Parmi les noms, un élément notable de complexité supplémentaire était introduit par le fait qu'il avait été relevé un ensemble de noms qui connaissent deux réalisations possibles à l'isolée, l'une descendante et l'autre haute : la catégorie /HL/~/H/. À ce stade, il n'a pas été relevé pour les verbes d'ensemble de ce type, mais cette question n'a pas encore fait l'objet de vérifications systématiques, de sorte qu'il n'est pas du tout exclu qu'il existe parmi les verbes, comme pour les noms, une quatrième catégorie tonale de réalisations à l'isolée : /HL/~/H/. Si cette catégorie existe, elle se trouve (dans l'état actuel du travail) divisée entre les deux catégories /HL/ et /H/. Pour aborder au mieux cette question importante, un détour par l'examen des catégories tonales de verbes telles qu'elles ressortent de l'examen des processus d'affixation paraît la méthode toute désignée, puisque les oppositions révélées par cet examen sont sans difficulté aucune au plan phonétique (par exemple, l'opposition de schémas /H.L/ *vs.* /H.H/ *vs.* /L.H/ pour les verbes précédés de la négation, comme il sera décrit peu après ci-dessous).

Dans un environnement où le verbe monosyllabique s'exprime seul, on constate des cas d'homonymie, par exemple entre les verbes /ɓo˥/ 'faire une bise' et /ɓo˥/ 'filer du coton'. La même question se pose lorsque le verbe est précédé d'un nom ayant fonction d'objet, puisque ce dernier a tendance à neutraliser le ton du verbe, comme en témoignent /hwæ˥/ 'acheter' et /hwæ˩/ 'accrocher', qui se retrouvent neutralisés dans l'énoncé /tso˥tso˥ hwæ˥/ qui peut aussi bien vouloir dire 'acheter des choses' que 'accrocher des choses' (neutralisation qui a été exposée en section 6.1.4). Lorsque nous avons discuté avec notre locutrice de cette homophonie, qu'elle a confirmée, elle a fait part d'une solution pour lever l'ambiguïté. Cette solution, reproduite ici en exemples (93) et (94), mérite qu'on s'y arrête brièvement.

(93) ŋɤ˥ | tso˥tso˥ tʰiꜜ-hwæ˥
ŋɤ˧˥ *HH1*tso.tso tʰi- hwæ˩
1SG things DUR to hang
I am hanging stuff.

(94) ŋɤ˥ | tso˥tso˥ hwæ˥-bi˥
ŋɤ˧˥ *HH1*tso.tso hwæ˥ -bi˥
1SG things to buy to_go.FUT
I am going to go buy some things.

La stratégie qu'on voit ici utilisée consiste, très classiquement, à replacer le verbe homonyme dans un contexte qui lève l'ambiguïté. Un point pertinent pour notre propos est que cette désambiguïsation se fait par l'ajout de morphèmes grammaticaux. la stratégie de désambiguïsation repose sur une stratégie essentiellement sémantique, qui a pour effet que le ton des verbes reste confondu mais que l'énoncé prend dans le même temps une marque d'aspect différente selon le contexte.

La désambiguïsation par les affixes peut également avoir lieu au plan phonologique, comme dans les exemples (95) et (96).

(95) le˥-ɖwæ˩-se˩
le- ɖwæ˥ -se
Accomp to_fall PFV
(It) fell.

(96) le˩-ɖwæ˥-se˩
le- ɖwæ˥ -se
Accomp to_fear PFV
(he's) frightened.

Confondus tonalement à l'isolée, les verbes 'avoir peur' et 'tomber' se réalisent tonalement différemment en combinaison avec le préfixe de l'accompli. Cette observation nous confirme le caractère contrastif des phénomènes tonals observés lors de l'association entre un verbe et des affixes. On s'attachera successivement aux verbes monosyllabiques en combinaison avec un préfixe (section 7.4), à ces mêmes verbes lorsqu'ils sont suffixés (section 7.5), et enfin au cas d'un verbe à la fois préfixé et suffixé (section 7.6).

7.4 Verbes monosyllabiques en combinaison avec un préfixe

Cette section comporte trois paragraphes traitant de trois affixes verbaux qui paraissent particulièrement courants. Ceux-ci ont été abordés de façon non homogène au cours de notre enquête de terrain (comme il est courant dans le contexte mouvant du terrain en immersion). La première, ayant trait au préfixe de négation, traite d'un paradigme ayant fait l'objet de sessions d'élicitation dédiées. Les informations concernant les deux autres (accompli et duratif) ont été glanées dans l'ensemble du corpus recueilli.

7.4.1 *Verbes en combinaison avec le préfixe de négation /mɤ-/*

La combinaison <NEG + V> est appelée *« clausal negation »* par Payne (1997, 282). Il s'agit de la « stratégie la plus répandue » pour exprimer dans une langue le concept logique de négation. La négation logique, cependant, n'est pas la négation en linguistique car d'autres paramètres entrent en ligne de compte, tels que l'intention liée à la négation, le champ auquel elle s'applique.

(97) ʈʂʰɯ˥ bæ˥ mɤ˩- ɲi˥
DEM CLF.sorts NEG COP
That's not the one. / That's not right. / There is no such sort (literally : 'it's not that one'. Context : comment on a linguistic form proposed for verification by the investigator).

En langue na, la négation d'une proposition consiste à ajouter le morphème de négation devant le verbe. C'est le cas par exemple en (97). La construction de la négation

est donc relativement simple en na, avec cependant quelques subtilités. Les verbes ayant échappé à l'élicitation en contexte de négation simple sont ceux qui n'acceptaient pas l'existentiel négatif simple et requéraient un marqueur TAM supplémentaire. Ainsi, par exemple les verbes 'mourir' ou 'trouver' ne pouvaient s'exprimer à la forme négative qu'en leur ajoutant un suffixe. Il s'agissait pour ces cas du suffixe de l'expérientiel, comme en (98). Une seconde subtilité concerne la négation par incapacité, au sujet de laquelle quelques mots ont été dit au Chapitre 3. Dans une autre situation, illustrée par l'exemple (23), la négation demandée du verbe 'courir' a donné '(il) court lentement' (alors que nous attendions '(il) ne court pas'), montrant en un sens qu'il existe derrière la notion de négation un ensemble de mécanismes psychologiques que l'enquêteur aimerait mettre de côté le temps de l'étude phonologique, mais qu'il ne contrôle pas.

(98) mɤ˩- ʂɯ˩ -zɯ˩
NEG to die EXP
(he/she) is not dead yet.

L'exemple ci-dessus illustre les menues difficultés qui expliquent en partie pourquoi tous les stimuli n'ont pas toujours conduit d'emblée à un enregistrement satisfaisant, et qui ont eu pour conséquence que certaines entrées puissent manquer pour l'une ou l'autre de nos deux locutrices. S'agissant de la négation, le taux de chevauchement entre locutrices est de 45%, ce qui est plutôt élevé au vu de l'ensemble du corpus recueilli pour la thèse. Parmi les élicitations manquantes, une partie provenait des raisons mentionnées ci-dessus, et une autre de différences au niveau des questionnaires, celui ayant été fourni à AH étant plus fourni que celui fourni à AS.

La Table 7.4 présente un sous-ensemble du corpus de 78 verbes utilisé pour cette étude. Les verbes étudiés présentent trois formes à l'isolée : /H/, /HL/ et /LH/. L'étude en contexte <NEG + V> fait ressortir des comportements tonals plus divers qu'à l'isolée, avec pour les verbes qui appartiennent aux catégories /H/ et /HL/ à l'isolée trois motifs tonals différents : /H.H/, /H.L/ et /L.H/. Pour la catégorie /LH/ à l'isolée, l'étude en contexte <NEG + V> fait ressortir deux motifs différents : /H.L/ et /L.H/.

Dans le détail des catégories, nous avons l'émergence de trois sous-catégories pour les verbes au ton /H/. Parmi celles-ci, la première, représentée par le verbe /li˩/ 'regarder', est la catégorie qui est réalisée /H/ à l'isolée et /H.H/ en combinaison avec le morphème de négation. La deuxième est représentée par le verbe /do˩/ 'voir, apercevoir', réalisé /H/ à l'isolée et /H.L/ en combinaison avec le morphème de négation. Et la troisième est représentée par le verbe /hwæ˩/ 'acheter', réalisé /H/ à l'isolée et /L.H/ en combinaison avec le morphème de négation.

Pour les verbes au ton /HL/, la situation est similaire : trois sous-catégories émergent. La première est représentée par le verbe /ɖɯ˩˥/ 'trouver'[1]. C'est la catégorie de verbes qui est réalisée /HL/ à l'isolée et /H.H/ en combinaison avec le morphème de négation. La deuxième est représentée par le verbe /ʈʰɯ˩˥/ 'boire', réalisé /HL/ à l'isolée

[1]Verbe considéré comme le plus représentatif de sa catégorie étant donné le corpus à disposition. Il s'agit d'un choix qui nous semble pertinent au vu de sa fréquence dans le corpus, mais aussi qui se base sur des critères tels que la transitivité. Ce n'est pas toujours le premier item des tables.

et /H.L/ en combinaison avec le morphème de négation. Et la troisième est représentée par le verbe /dzɯˊ/ 'manger', réalisé /HL/ à l'isolée et /L.H/ en combinaison avec le morphème de négation.

Enfin, pour les verbes au ton /LH/, seules deux sous-catégories sont présentes : la première, représentée par le verbe /lɑˋ/ 'frapper', donne un schéma tonal /LH/ à l'isolée et /H.L/ en combinaison avec le morphème de négation. La seconde est représentée par le verbe /hwæˋ/ 'accrocher', réalisé /LH/ à l'isolée et /L.H/ en combinaison avec le morphème de négation.

En croisant les informations fournies par le ton d'un verbe dans sa forme de citation et par le ton de l'expression qu'il forme avec la négation, nous parvenons donc à huit catégories tonales lexicales de verbes. Le test de mise en contexte de négation du verbe s'avère donc particulièrement révélateur.

Comme pour les noms placés en contexte de phrase, nous constatons donc que les tons modulés observés à l'isolée (au nombre de trois seulement : /HL/, /H/ et /LH/, comme détaillé dans la section 7.3) ne se retrouvent pas tels quels dans les expressions plus longues, dans lesquelles nous observons essentiellement un ton ponctuel par syllabe. En effectuant une revue rapide de la combinatoire observée des possibilités en sortie entre un niveau H et un niveau L sur deux syllabes (4 possibilités), nous constatons que le motif L.LH n'est pas présent dans notre corpus, ni dans l'échantillon présenté, ni dans le corpus complet, qui contient 78 verbes étudiés en combinaison avec le morphème de négation. Le motif L.LH est pourtant tout à fait licite au plan phonologique, comme en atteste sa présence dans le nom dissyllabique 'vache' (母牛), réalisé /jiˌmiˋ/ à l'isolée, ou dans le verbe réduplicqué /jʏˌjʏˋ/ 'lécher'.

D'un point de vue strictement comptable, le morphème de négation améliore néanmoins la distinctivité des verbes puisque partant de 2 réalisations de surface possibles en contexte de phrase pour les verbes (soit [H], soit [L][2]), nous comptabilisons 3 réalisations en contexte de négation : H.H, L.H et H.L (sur quatre possibles).

Nous avons vu que la construction <Obj + V> neutralisait le ton du verbe, et que la négation, au contraire, faisait ressortir des oppositions tonales lexicales entre verbes. Nous souhaitons déterminer à présent quel est le comportement tonal des constructions <Obj + Neg + V>. Notre objectif ici est de vérifier quel est l'effet de la particule de négation lorsque celle-ci s'intercale entre l'objet et le verbe dans une construction négative.

Parmi les verbes présentés en Table 7.5, nous présentons, quand cela est possible, le verbe monosyllabique dont le composé <Obj + V> est issu, puis ce composé à la forme affirmative, et enfin ce même composé à la forme négative. Les exemples sont ordonnés en fonction de leur ton à l'isolée, en contexte <Obj + V> ainsi qu'en contexte <Obj + Neg + V>. L'objectif est de mettre en regard le ton de ces trois formes afin de mettre en évidence l'effet du ton de l'objet sur celui du verbe (partie 1 *vs.* partie 2 du tableau. La partie 1 correspond aux 4 premières colonnes, tandis que la partie

[2]Malgré l'existence de 4 catégories à l'isolée, les réalisations de surface possibles sur le verbe, au sein d'une phrase, sont au nombre de deux seulement : H et L, ce dernier sous une forme LH en position finale si tous les tons du domaine tonal sont bas.

Form : /mɤ-/ (Neg + Verb)					
	Verb :			Compound :	
en	zh	/Phonol/	Tone	/Neg+V/	Tone Seq
look	看	li˥	H	mɤ˥-li˥	H.H
attach	栓（马）	pʰæ˥	H	mɤ˥-pʰæ˥	H.H
open	开	pʰo˥	H	mɤ˥-pʰo˥	H.H
jump	跳	tsʰo˥	H	mɤ˥-tsʰo˥	H.H
pull	拉，拖	ʈɤ˥	H	mɤ˥-ʈɤ˥	H.H
see	看见	do˥	H	mɤ˥-do˩	H.L
suffer	痛	go˥	H	mɤ˥-go˩	H.L
buy	买	hwæ˥	H	mɤ˩-hwæ˥	L.H
swallow	吞	ʁɣ̩˥	H	mɤ˩-ʁɣ̩˥	L.H
climb	登，爬	do˥	H	mɤ˩-do˥	L.H
laugh	笑	ʐæ˧˩	HL	mɤ˥-ʐæ˥	H.H
find	找到	ɖɯ˧˩	HL	mɤ˥-ɖɯ˥	H.H
awaken	醒来	ʈʂʰwæ˧˩	HL	mɤ˥-ʈʂʰwæ˥	H.H
die	死	ʂɯ˧˩	HL	mɤ˥-ʂɯ˥	H.H
search	找	ʂe˧˩	HL	mɤ˥-ʂe˥	H.H
flee	逃跑	pʰo˧˩	HL	mɤ˥-pʰo˩	H.L
cry	哭	ŋɣ̩˧˩	HL	mɤ˥-ŋɣ̩˩	H.L
braid	编（辫子）	tsʰo˧˩	HL	mɤ˥-tsʰo˩	H.L
drink	喝	ʈʰɯ˧˩	HL	mɤ˥-ʈʰɯ˩	H.L
wear hat	戴	tsʰɯ˧˩	HL	mɤ˩tsʰɯ˥	L.H
eat	吃	dzɯ˧˩	HL	mɤ˩-dzɯ˥	L.H
do	作	ĩ˧˩	HL	mɤ˩-ĩ˥	L.H
reap	割（草）	kʰɣ̩˧˩	HL	mɤ˩-kʰɣ̩˥	L.H
wear shoes	穿鞋	ki˧˩	HL	mɤ˩-ki˥	L.H
pin	拼（板）	to˧˩	HL	mɤ˩-to˥	L.H
pour	斟（酒）	pʰɣ̩˧˥	LH	mɤ˥-pʰɣ̩˩	H.L
hit	打	lɑ˧˥	LH	mɤ˥-lɑ˩	H.L
cook	煮	tɕɤ˧˥	LH	mɤ˥-tɕɤ˩	H.L
run	跑	bæ˧˥	LH	mɤ˥-bæ˩	H.L
say	说	ʐwɤ˧˥	LH	mɤ˥-ʐwɤ˩	H.L
grab	拿	ʑi˧˥	LH	mɤ˥-ʑi˩	H.L
grill	烧	wɤ˧˥	LH	mɤ˩-wɤ˥	L.H
wade	涉（水）	ɖæ˧˥	LH	mɤ˩-ɖæ˥	L.H
do, make	做	gɣ̩˧˥	LH	mɤ˩-gɣ̩˥	L.H
sing	唱	gwɤ˧˥	LH	mɤ˩-gwɤ˥	L.H
hang	挂	hwæ˧˥	LH	mɤ˩-hwæ˥	L.H
blow	吹	mɣ̩˧˥	LH	mɤ˩-mɣ̩˥	L.H

Tab. 7.4 : Ton des verbes en combinaison avec le morphème de négation /mɤ-/. Les lignes pleines désignent les catégories à l'isolée et les lignes pointillées les nouvelles catégories ayant émergé à la faveur de ce test.

2 correspond aux 4 colonnes suivantes) et ensuite vérifier si l'effet tonal de l'objet se retrouve sur le verbe lorsque ces derniers sont séparés par le morphème de négation (partie 2 *vs.* partie 3 du tableau. La partie 3 correspond aux 2 dernières colonnes du tableau).

Le verbe /ʈʰɯ˥/ 'boire', au ton /HL/ à l'isolée, se retrouve au ton L en combinaison avec les lexèmes /dʑɯ˥/ 'eau' ou /jɤ˥/ 'tabac[3]', qui sont deux lexèmes au ton /HL/ à l'isolée. Le motif obtenu est H.L. À la forme négative, le motif tonal unique obtenu est H.H.L, ce qui, en enlevant le ton de l'objet, revient à un motif H.L pour l'ensemble <Neg + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche). Ce même verbe en combinaison avec le lexème /li˥/ 'thé' donne un motif L.LH. À la forme négative, le motif tonal obtenu est L.H.L, ce qui, en enlevant le ton de l'objet revient à un motif H.L pour l'ensemble <Neg + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche). Ce motif est identique, que l'objet placé devant soit au ton /HL/ ou au ton /LH/.

Le verbe /dzɯ˥/ 'manger', au ton /HL/ à l'isolée, se retrouve au ton H en combinaison avec les lexèmes /ʂe˥/ 'viande', ou /hɑ˩/ 'repas', qui portent respectivement un ton /HL/ ou /H/ à l'isolée. Le motif obtenu est H.H. À la forme négative, le motif tonal unique obtenu est H.L.H, ce qui, en enlevant le ton de l'objet revient à un motif L.H pour l'ensemble <Neg + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche).

Le verbe /tɕɤ˥/ 'cuire', au ton /LH/ à l'isolée, se retrouve au ton H en combinaison avec le lexème /hɑ˩/ 'repas', qui est un lexème au ton H à l'isolée. Le motif obtenu est L.H, ce qui est une forme exceptionnelle puisque dans cette construction le nom placé en position initiale n'est pas réalisé à sa forme canonique. À la forme négative, en revanche, le motif tonal obtenu est H.H.L, ce qui, en enlevant le ton de l'objet revient à un motif H.L pour l'ensemble <Neg + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche). Cet exemple n'est pas représenté dans la Table 7.4 pour des raisons de place, mais il est donné en annexe (voir Table C.1).

Le verbe /tʏ˥/ 'planter', au ton /HL/ à l'isolée, se retrouve au ton H en combinaison avec le lexème /ʁwæ˥/ 'plante', qui est un lexème au ton LH à l'isolée. Le motif obtenu est L.H. À la forme négative, le motif tonal obtenu est L.H.H, ce qui, en enlevant le ton de l'objet revient à un motif H.H pour l'ensemble <Neg + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche).

Le verbe /ʂo˥/ 'récolter', au ton /HL/ à l'isolée, se retrouve au ton H en combinaison avec le lexème /ʁwæ˥/ 'plante', qui est un lexème au ton LH à l'isolée. Le motif obtenu est L.H. À la forme négative, le motif tonal obtenu est L.L.H, ce qui, en enlevant le ton de l'objet, revient à un motif L.H pour l'ensemble <Neg + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche).

Le verbe /wɤ˥/ 'griller', au ton /LH/ à l'isolée, se retrouve au ton H en combinaison avec le lexème 'viande', qui est un lexème au ton /HL/ à l'isolée. Le motif obtenu est

[3]'fumer' en na est exprimé à l'aide du verbe 'boire'

Form : /mɤ˥-/ (Neg + Verb)									
Verb :				/Obj+V/:				/Obj+NEG+V/	
en	zh	/Phonol/	Tone	en	zh	/Phonol/	Tone Seq	/Obj+NEG+V/	Tone Seq
drink	喝	tʰɯ˧	HL	drink water	喝	dʑɯ˥ tʰɯ˩	H.L	dʑɯ˥ mɤ˥-tʰɯ˩	H.H.L
drink	喝	tʰɯ˧	HL	smoke	喝	jɤ˥ tʰɯ˩	H.L	jɤ˥ mɤ˥-tʰɯ˩	H.H.L
drink	喝	tʰɯ˧	HL	drink tea	喝	li˩ tʰɯ˨	L.LH	li˩ mɤ˥-tʰɯ˩	L.H.L
eat	吃	dzɯ˧	HL	eat	吃	ʂe˥ dzɯ˥	H.H	ʂe˥ mɤ˩-dzɯ˥	H.L.H
eat	吃	dzɯ˧	HL	eat	吃	hɑ˥ dzɯ˥	H.H	hɑ˥ mɤ˩-dzɯ˥	H.L.H
boil (rice)	煮	tɕɤ˨	LH	boil (rice)	煮	hɑ˩ tɕɤ˥	L.H	hɑ˥ mɤ˥-tɕɤ˩	H.H.L
plant	种	tʏ˧	HL	plant (tree)	种树	ʁwæ˩ tʏ˥	L.H	ʁwæ˩ mɤ˥-tʏ˥	L.H.H
harvest	收割	ʂo˧	HL	harvest rice	收割	ʁwæ˩ ʂo˥	L.H	ʁwæ˩ mɤ˩-ʂo˥	L.L.H
grill	烧	wɤ˨	LH	grill	烧	ʂe˥ wɤ˥	H.H	ʂe˥ mɤ˩-wɤ˥	H.L.H
hit	打	lɑ˨	LH	draw water	汲（水）	dʑɯ˥ lɑ˩	H.L	dʑɯ˥ mɤ˥-lɑ˩	H.H.L
drop	掉	kʰɯ˨	LH	throw away	掉	dʑɯ˥ kʰɯ˩	H.L	dʑɯ˥ mɤ˥-kʰɯ˩	H.H.L
knead, beat	柔和	ti˨	LH	knead, beat	柔和	hɑ˩ ti˥	L.H	hɑ˥ mɤ˩-ti˥	H.L.H
hit	打	lɑ˨	LH	thresh	打谷	ʁwæ˩ lɑ˥	L.H	ʁwæ˩ mɤ˥-lɑ˩	L.H.L
sow	撒播	pʰo˨	LH	sow rice	撒播	ʁwæ˩ pʰo˥	L.H	ʁwæ˩ mɤ˥-pʰo˩	L.H.L
plough	耕种	lʏ˧	N/C	plough	耕种	ji˥ lʏ˥	H.H	ji˥ mɤ˥-lʏ˥	H.H.H
ride	骑	dʐæ˥	H	ride (horse)	骑	ʐʏ˥ dʐæ˥	H.H	ʐʏ˥ mɤ˥-dʐæ˥	H.H.H
suck	洗	ho˨	LH	suck	洗	dʑɯ˥ ho˩	H.L	dʑɯ˥ mɤ˥-ho˩	H.H.L
swim	游	N/C	N/C	swim	游泳	dʑɯ˥ ɖʐʏ˩	H.L	dʑɯ˥ mɤ˩-ɖʐʏ˥	H.L.H
N/C	N/C	N/C	N/C	belch	嗝	ɑ˩ pʰʏ˥	L.H	æ˥ mɤ˥-pʰʏ˩	H.H.L
N/C	N/C	N/C	N/C	break wind	放屁	qʰæ˩ kʰɯ˥	L.H	qʰæ˥ mɤ˥-kʰɯ˩	H.H.L
N/C	N/C	N/C	N/C	put out fire	灭火	mʏ˩ kʰɤ˥	L.H	mʏ˥ mɤ˥-kʰɤ˩	H.H.L
N/C	N/C	N/C	N/C	set fire	点火	mʏ˩ kʰɯ˥	L.H	mʏ˥ mɤ˥-kʰɯ˩	H.H.L
be drunk	醉	N/C	N/C	be drunk	醉	ʐɯ˩ ʁæ˥	L.H	ʐɯ˥ mɤ˩-ʁæ˥	H.L.H
awaken	醒	ʈʂʰwæ˧	HL	wake up	醒来	ʑi˩ ʈʂʰwæ˥	L.H	ʑi˩ mɤ˥-ʈʂʰwæ˥	L.H.H

Tab. 7.5 : Ton des verbes précédés d'un objet monosyllabique, en combinaison avec le préfixe de négation /mɤ˥-/. De gauche à droite : la première partie correspond aux 4 premières colonnes et fait référence au ton du verbe à l'isolée, la deuxième partie correspond aux 4 colonnes suivantes et présente le composé « Objet – verbe », et la troisième partie correspond aux 2 dernières colonnes, qui présentent le composé « Objet – verbe » à la forme négative.

H.H. À la forme négative, le motif tonal obtenu est H.L.H, ce qui, en enlevant le ton de l'objet revient à un motif L.H pour l'ensemble <NEG + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche).

Les verbes /lɑˊ/ 'frapper' et /kʰɯˊ/ 'jeter', au ton /LH/ à l'isolée, se retrouvent au ton L en combinaison avec le lexème /dʑɯ˨˩/ 'eau', qui est un lexème au ton /HL/ à l'isolée. Le motif obtenu est H.L. À la forme négative, le motif tonal obtenu est H.H.L, ce qui, en enlevant le ton de l'objet revient à un motif H.L pour l'ensemble <NEG + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche).

Le verbe /tiˊ/ 'battre, pétrir', au ton /LH/ à l'isolée, se retrouve au ton H en combinaison avec le lexème /hɑ˥/ 'repas', qui est un lexème au ton H à l'isolée. Le motif obtenu est L.H. À la forme négative, le motif tonal obtenu est H.L.H, ce qui, en enlevant le ton de l'objet revient à un motif L.H pour l'ensemble <NEG + V>. Ce verbe n'ayant pas été élicité en contexte de négation seule, nous ne pouvons pas conclure quant à une éventuelle différence entre ce motif et le motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche).

Enfin, les verbes /laˊ/ 'frapper' et /pʰoˊ/ 'semer', au ton /LH/ à l'isolée, se retrouvent au ton H en combinaison avec le lexème /ʁwæˊ/ 'plante', qui est un lexème au ton LH à l'isolée. Le motif obtenu est L.H. À la forme négative, le motif tonal obtenu est L.H.L, ce qui, en enlevant le ton de l'objet revient à un motif H.L pour l'ensemble <NEG + V>. Ce motif correspond bien au motif obtenu pour ce verbe en contexte de négation seule (sans objet à gauche) pour ces deux verbes.

Effectuant à présent une comparaison verticale des résultats obtenus, il apparaît intéressant de remarquer que quatre verbes se trouvent avec le même objet ('plante'). Pour ces 4 verbes ('planter', 'récolter', 'battre', 'semer'), le même motif tonal L.H est attesté bien que le verbes appartiennent à des catégories différentes. Leur réalisation tonale apparaît donc bien neutralisée (au ton H) en raison du lexème 'plante' situé en position objet.

Verticalement également, la Table 7.5 met en évidence un certain nombre de constructions impliquant le monosyllabe /hɑ˥/ 'repas' dont on reprend le détail :

(99) /hɑ˥ dzɯ˥/
[hɑ˥] [dzɯ˨˩]
meal to eat
(he/she) eats.

(100) /hɑ˩ ti˥/
[hɑ˥] [ti˥]
rice to knead
(he/she) kneads.

(101) /hɑ˥ mɤ˩-ti˥/
[hɑ˥] [mɤ-] [ti˥]
meal NEG to knead
(he/she) kneaded.

Dans l'exemple (99), souvent rencontré dans le discours quotidien, le lexème pour le mot 'repas' /hɑ˥/ est réalisé au ton haut, tandis que dans le second exemple (100), ce même lexème entendu cette fois-ci dans sa seconde signification 'riz' est réalisé cette fois au ton bas. Dans la seconde situation, le motif tonal est différent de celui que nous pourrions attendre dans la mesure où l'objet n'est pas réalisé selon son ton sous-jacent (H). Notre hypothèse est que, pour la combinaison </hɑ˥/ + V>, nous sommes en présence d'un ensemble lexicalisé en synchronie et dont la forme aujourd'hui ne correspond pas aux règles de dérivation attestées en synchronie pour la construction <OBJ + V>.

Cette observation ne reflète donc pas les résultats obtenus au Chapitre 6, néanmoins, concernant ce lexème, cette observation n'est pas cantonnée aux constructions listées puisque malgré un ton H sous-jacent il est également réalisé au ton bas dans /hɑ˩ lɑ˥/, le verbe 'battre le paddy'. L'observation intéressante que nous apporte la structure de négation est que, suite à l'ajout du morphème de négation entre l'objet et le verbe dans la construction /hɑ˩ ti˥/ (voir exemple (101)), l'objet et le verbe se retrouvent sous une forme de surface cohérente avec leur catégorie tonale, ce qui n'était pas le cas par exemple en (100). Cela nous conforte dans l'idée que les composés </hɑ˥/ + V> sont lexicalisés puisque c'est la seule situation dans laquelle l'objet a un ton qui varie en fonction du verbe qui suit.

La Table 7.6 s'intéresse elle aussi à ces même constructions verbales, cette fois pour des objets polysyllabiques. L'objectif de cette table est de vérifier dans quelle mesure les observations faites sur la table précédente concernant les monosyllabes se généralisent aux polysyllabes. Inutile de rentrer dans le détail, car nous constatons que quel que soit le nombre de syllabes de l'objet, la présence du morphème de négation entre le nom et le verbe a pour effet de « couper » le verbe de l'influence tonale de l'objet sur le verbe, permettant au verbe de se réaliser selon sa catégorie tonale et non selon celle de l'objet. Cet effet est observé jusqu'à une longueur d'énoncé de 7 syllabes (5 syllabes pour l'objet, une pour le préfixe de négation et une pour le verbe) avec l'exemple de 'bailler' qui donne hɑ˥hɑ˥lɑ˩lɑ˩ mɤ˥-kʰɯ˩ à la forme négative (non présenté par manque d'espace).

7.4.2 *Verbes en combinaison avec le préfixe de l'accompli /le-/.*

Le préfixe de l'accompli seul se rencontre dans deux contextes dans notre corpus. Tout d'abord, il se rencontre en combinaison avec des verbes statifs, avec par exemple l'adjectif ɖɯ˥ 'grand' qui se combine souvent avec l'accompli :

(102) zo˩no˥ le˥- ɖɯ˩ ɖɯ˩ kwɤ˩ dʑo˩ -se˩
now ACCOMP big one CLF.small_amounts TOP.djo PFV

She grew up a bit, that's all. (literally now she is a bit bigger, that's all. Context : the informant is asked to comment upon a picture showing a child who grows up in size, height).

Form : /mɤ˥-/ (Neg + Verb)									
Verb :				/Obj+V/:				/Obj+NEG+V/	
en	zh	/Phonol/	Tone	en	zh	/Phonol/	Tone Seq	/Obj+NEG+V/	Tone Seq
wash	洗	ʈʂʰæ˥	H	wash	洗米	ɕi˩ʈʂʰwæ˥ tʂʰæ˥	L.H.H	ɕi˩ʈʂʰwæ˥ mɤ˩-tʂʰæ˥	L.H.L.H
pierce	穿	tɕʰɯ˥	H	make hole	穿孔	qʰɣ˩dʑɯ˥ tɕʰɯ˥	L.H.H	qʰɣ˩dʑɯ˥ mɤ˩-tɕʰɯ˥	L.H.L.H
climb	爬	do˥	H	climb	爬树	sɯ˥dzɯ˥ do˩	H.H.L	sɯ˥dzɯ˥ mɤ˩-do˥	H.H.L.H
put on	穿上	ki˩˨	HL	put on shoes	穿鞋	dzɑ˥qʰwɤ˩ ki˩	H.L.L	dzɑ˥ qʰwɤ˩ mɤ˩-ki˥	H.L.L.H
hot	热	tsʰɯ˩˨	HL	have fever	发烧	æ̃˩ʂe˩ tsʰɯ˥	L.L.H	æ̃˩ ʂe˥ mɤ˩-tsʰɯ˥	L.H.L.H
fish	打	lɑ˧˥	LH	fish	钓鱼	ɲi˥zo˥ lɑ˩	H.H.L	ɲi˥zo˥ mɤ˥-lɑ˩	H.H.H.L
capture	捕	qo˧˥	LH	capture	捕鱼	ɲi˥zo˥ qo˩	H.H.L	ɲi˥zo˥ mɤ˩-qo˥	H.H.L.H
wear	穿	mɣ˧˥	LH	wear clothes	穿衣服	bɑ˥ɬɑ˥ mɣ˩	H.H.L	bɑ˥ɬɑ˥ mɤ˩-mɣ˥	H.H.L.H
drop	掉	kʰɯ˧˥	LH	shout	喊一声	æ˥ʝi˩ kʰɯ˩	H.L.L	æ˥ʝi˥ mɤ˥-kʰɯ˩	H.H.H.L
run	跑	bæ˧˥	LH	paddle (boat)	划船	ʐɯ˩gɣ˩ bæ˧˥	L.L.LH	ʐɯ˩gɣ˥ mɤ˥-bæ˩	L.H.H.L
flow	流	N/C	N/C	have diarrhea	腹泻	bi˥mi˥ di˩	H.H.L	bi˥mi˥ mɤ˥-di˩	H.H.H.L

Tab. 7.6 : Ton des verbes précédés d'un objet polysyllabique, en combinaison avec le préfixe de négation /mɤ-/.

L'adjectif pour 'vieux' /leꜜmoꜛ/ n'existe d'ailleurs pas sous forme monosyllabique. La première syllabe est la marque de l'accompli qui est ici lexicalisée.

Dans les autres situations, les verbes accompagnés de l'accompli sans l'aspect perfectif semblent indiquer une action en cours, tandis que la structure <ACCOMP + V + PFV> (que nous verrons en section 7.6.1) indiquerait une action plus sous la forme d'un bilan, ou passée.

La dernière modalité d'emploi de la structure <ACCOMP + V> est celle de l'impératif poli vue en section 7.4.2. Ces structures ont été rencontrées régulièrement par l'enquêteur lors de ses interactions au sein de la maisonnée, mais n'ont pas encore fait l'objet d'enregistrements.

La Table 7.7 présente donc les occurrences repérées dans nos enregistrements, séparées en verbes statifs (partie supérieure) et verbes non-statifs (partie inférieure). Ces résultats, basés sur un faible nombre d'occurrences, sont analysés qualitativement et appellent une vérification sur un ensemble plus large de verbes.

Les verbes statifs, répartis en trois catégories tonales à l'isolée, donnent quatre catégories en combinaison avec le morphème de l'accompli. Les verbes statifs au ton /H/ combinent avec le morphème de l'accompli pour former deux motifs : L.H et H.L. Les verbes statifs au ton /HL/ combinent avec le morphème de l'accompli pour former un seul motif : H.H. Et enfin, les verbes statifs au ton /LH/ se combinent avec le morphème de l'accompli pour former le motif L.H.

Les verbes non-statifs, répartis en trois catégories à l'isolée, donnent cinq catégories en combinaison avec le morphème de l'accompli. Le verbe au ton /H/ combine avec le morphème de l'accompli pour former 1 motif : L.H. Les verbes au ton /HL/ combinent avec le morphème de l'accompli pour former trois motifs : H.H, H.L, L.H. Et enfin, les verbes au ton /LH/ se combinent avec le morphème de l'accompli pour former les motifs L.H et H.L.

7.4.3 *Verbes en combinaison avec le préfixe duratif /tʰi-/*

Les verbes présents dans notre corpus et se prêtant à une combinaison avec le préfixe duratif sont donnés dans la Table 7.8. Deux verbes au ton /H/ à l'isolée ('regarder' et 'exister') donnent deux motifs tonals différents (resp. H.H et L.H), qui ont en commun que le ton du verbe est /H/ en contexte. S'agissant des autres verbes, au ton /HL/ (2 verbes) et au ton /LH/ (9 verbes), tous donnent un motif tonal L.H en combinaison avec le préfixe duratif.

Les limites de ce paradigme résident dans la plus faible fréquence de rencontre de ce préfixe seul en combinaison avec un verbe dans notre corpus. Ceci explique pourquoi nous avons relativement peu d'exemples et surtout cela explique pourquoi un certain déséquilibre est observé entre les verbes au ton H, HL et LH à l'isolée. Au vu des résultats obtenus, même limités, deux points majeurs sont à relever : les verbes au ton H à l'isolée sont réalisés au ton H en contexte <DUR + V>, et les verbes au ton HL et LH à l'isolée sont réalisés au ton L dans ce même contexte, sauf un ('accrocher').

La conséquence principale au plan du contraste tonal est que les verbes appartenant aux catégories tonales HL et LH à l'isolée se retrouvent confondus (au plan tonal) en

Form : /le-/ (Accomp+V)					
	Verb :			Compound :	
en	zh	/Phonol/	Tone	/Accomp+V/	Tone Seq
Stative verbs					
big, tall	大	ɖɯ˥	H	le˥-ɖɯ˩	H.L
ripe	熟	mɻ˥	H	le˩-mɻ˥	L.H
rest	休息	ɬi˥	H	le˩-ɬi˥	L.H
die	死	ʂɯ˨	HL	le˥-ʂɯ˥	H.H
bent	弯	qʰɻ˧	LH	le˩-qʰɻ˥	L.H
small	小	tɕi˧	LH	le˩-tɕi˥	L.H
old	老	N/A	N/A	le˩-mo˥	L.H
Verbs					
look	看	li˥	H	le˥-li˥	H.H
walk	走	se˥	H	le˩-se˥	L.H
eat	吃	dzɯ˨	HL	le˩-dzɯ˥	L.H
plant	种	tɻ˨	HL	le˥-tɻ˥	H.H
dry	干	fɻ˥	H	le˥-fɻ˥	H.H
cook	煮	tɕɤ˧	LH	le˥-tɕɤ˩	H.L
bite	咬	ʈʰæ˧	LH	le˥-ʈʰæ˩	H.L
knead, beat	柔和	ti˧	LH	le˩-ti˥	L.H

Tab. 7.7 : Ton des verbes précédés d'un objet, en combinaison avec le préfixe de l'accompli /le-/.

contexte Dur + V.

Form : /tʰi-/ (Dur+Verb)					
	Verb :			Compound :	
en	zh	/Phonol/	Tone	/Dur+Verb/	Tone Seq
look	看	li˥	H	tʰi˥-li˥	H.H
exist	存在	ʑi˥	H	tʰi˩-ʑi˥	L.H
eat	吃	dzɯ˨	HL	tʰi˥-dzɯ˩	H.L
give	给	ki˨	HL	tʰi˥-ki˩	H.L
hang	挂	hwæ˧	LH	tʰi˩-hwæ˥	L.H
sleep	睡	ʑi˧	LH	tʰi˥-ʑi˩	H.L
fall	摔倒	ɖwæ˧	LH	tʰi˥-ɖwæ˩	H.L
stay overnight	宿夜	hɑ̃˧	LH	tʰi˥-hɑ̃˩	H.L
hold	拿	ʈʂʏ˧	LH	tʰi˥-ʈʂʏ˩	H.L
shut	关	ʈæ˧	LH	tʰi˥-ʈæ˩	H.L
carry	扛	gɤ˧	LH	tʰi˥-gɤ˩	H.L
stand	站	hĩ˧	LH	tʰi˥-hĩ˩	H.L
lie down	躺下	ɕjɤ˧	LH	tʰi˥-ɕjɤ˩	H.L

Tab. 7.8 : Ton des verbes précédés d'un objet, en combinaison avec le préfixe duratif /tʰi-/.

7.4.4 *Discussion*

La discussion est le lieu où nous souhaiterions aborder les constructions verbales préfixées de manière transversale, avant de conclure sur ce que nous retenons pour la suite de l'étude des verbes et leurs affixes. L'approche transversale a selon nous trois volets : tout d'abord, nous verrons dans quelle mesure les préfixes se comparent entre eux. Puis, par un focus sur le morphème de négation, nous chercherons à comprendre dans quelle mesure pour un verbe donné il est possible de dégager un comportement particulier. Enfin, nous verrons si les constructions <Prefix + V> et <Obj + V> permettent d'anticiper les motifs tonals des constructions <Obj + Prefix + V>.

Approche transversale : comparaison des différents préfixes

Pour un verbe donné, nous avons considéré trois contextes préfixés : négation, accompli et duratif. D'après les résultats visibles dans les tables 7.4, 7.7, 7.8, nous pouvons clairement établir un lien entre la situation à la forme négative et la situation à la forme accomplie : les motifs tonals sont les mêmes pour tous les verbes non-statifs répertoriés en Table 7.7, que ce soit en contexte <Neg + V> ou <Accomp + V>.

Pour le préfixe duratif, les résultats sont un peu différents. Les constructions <DUR + V> semblent toujours dépendre du ton du verbe, le comportement est le même que pour l'accompli avec 'regarder' ou 'accrocher', en revanche il diffère pour le verbe 'manger'.

Enfin, il nous a semblé important de rappeler un résultat notable concernant le na de Shekua : quel que soit le préfixe, quel que soit le verbe, le profil L.LH n'est attesté pour aucune des structures <PREFIX + V> vues dans cette section.

Focus sur le test <NEG + V>

Par leur exhaustivité, nos résultats sur le morphème de négation ouvrent la voie à des analyses futures, et pour cela il semble judicieux, dans un mouvement déjà vu au Chapitre 6 de description et de nommage des catégories, de donner un résumé des catégories qui existent pour les verbes à ce stade de l'étude. Ces données sont présentées en Table 7.9 et serviront dans la suite de l'analyse tonale des verbes en combinaison avec leurs affixes.

Example		Tones			
EN	ZH	/ISOL/	ISOL	<NEG +V>	CAT
look	看	liˀ	H	H.H	H_1
suffer	痛	goˀ	H	H.L	H_2
buy	买	hwæˀ	H	L.H	H_3
find	找到	ɖɯˋ	HL	H.H	HL_1
drink	喝	tʰɯˋ	HL	H.L	HL_2
eat	吃	dzɯˋ	HL	L.H	HL_3
hit	打	lɑˊ	LH	H.L	LH_1
hang	爬	hwæˊ	LH	L.H	LH_2

TAB. 7.9 : Résumé des différentes catégories mises en évidence avec le test <NEG + V>.

Prises colonne par colonne, les données de la Table 7.9 permettent de constater que nous avons, pour les réalisations à l'isolée trois possibilités (H, HL, LH), pour les réalisation en contexte <NEG + V> trois possibilités (H.H, H.L, L.H), et c'est en combinant les trois possibilités pour chacun des contextes que se dessine la diversité tonale pour le na de Shekua. Sur les 9 possibilités de combinaison possible entre contextes à l'isolée et contexte <NEG + V>, 8 sont attestées. Seule la combinaison 'ton /LH/, motifs tonal H.H' est manquante. Par ailleurs, le motif tonal L.LH n'est pas attesté en contexte <NEG + V>.

Par comparaison au na de Yongning, seules 4 catégories apparaissent grâce à ce test, mais l'approche est sensiblement différente (notamment : les contextes ne sont pas croisés), aussi il nous semble nécessaire d'effectuer une comparaison à travers d'autres critères. En effet, ici ces 8 catégories (temporairement définies sur la base uniquement

de ce premier test) s'appuient, à notre connaissance, sur un résultat que nous sommes le premier à proposer au sujet du na de Shekua, selon lequel trois tons à l'isolée existent pour les verbes : /H/, /HL/ et /LH/. Si nous en étions resté au postulat de Dobbs & Lǎ (2016) (uniquement deux tons à l'isolée, /HL/~/H/ et /LH/), alors le nombre de catégories serait tombé à 5. Ceci est une illustration du fait que le processus de réflexion qui nous amène à construire les catégories tonales du na est déterminant, et que le fait de croiser les résultats à l'isolée et en contexte de négation, quoique pertinent et justifié, repose de manière cruciale sur le nombre de catégories postulées à l'isolée.

Dans ces conditions, une vision du contraste « par test » nous a semblé pertinente dans l'optique de comparer nos travaux sur Shekua à ceux sur le na de Yongning. la Table 7.10 donne les différentes réalisations phonologiques de surface possibles pour le contexte <Neg + V>.

	Shekua Na	Yongning Na
Isolation forms : attested surface realisations for verbs	H, HL, LH	H, M, L, MH
Neg forms : attested surface realisations for verbs	H.H, H.L, L.H	M.H, M.M, M.L, M.MH

Tab. 7.10 : Comparaison (Shekua *vs.* Yongning) des réalisations phonologiques de surface des verbes à l'isolée et en contexte de négation.

Ce qui ressort de ces investigations, est que notre travail sur le morphème de négation a été de loin le plus complet par rapport aux autres préfixes verbaux. Cela est dû au fait tout d'abord que c'est un préfixe qui a fait l'objet d'une attention spécifique de notre part sur le terrain, et donc par un effet de loupe se retrouve le mieux représenté des préfixes. Cette raison n'est évidemment pas la seule, puisque la négation est une modalité plus universelle que la modalité de l'accompli ou du duratif, qui parfois ne fonctionnent pas avec certains verbes. D'une certaine manière, une chose en entraînant une autre, nous avons pu choisir de nous concentrer sur ce préfixe pour ce premier terrain parce que les résultats venaient bien, et nous avons poursuivi dans cette direction, afin de « battre le fer tant qu'il est chaud », remettant de facto à plus tard les élicitations sur un grand nombre de verbes des affixes plus difficiles à recueillir. Pour la suite des analyses, nous considérerons l'étude avec le morphème de négation, les catégories que cela nous a permis de mettre en évidence, comme une base solide pour les catégories tonales verbales, sur lesquelles bâtir pour aller vers l'étude d'autres contextes, notamment les constructions suffixées (section 7.5) et les constructions avec préfixe et suffixe (section 7.6).

Les constructions <Obj + Prefix + V>

Enfin, nous avons fait dans cette section l'étude des constructions préfixées avec un objet en position initiale. Au terme de leur exposé, nous constatons clairement une

importante diversité tonale parmi les verbes. Nous avons montré, à travers une reprise exhaustive des énoncé ayant la structure <Obj + Prefix + V>, que ces énoncés n'obéissaient pas aux règles tonales de la structure <Obj + V>, c'est à dire que le ton du verbe n'était plus uniquement conditionné par le ton du nom placé en position objet. (Pour rappel, le lien entre le ton de l'objet et la réalisation en contexte <Obj + V> du verbe a été établi en section 6.1.)

Le processus de dérivation des constructions verbales préfixées, que nous envisageons à présent dans le contexte <Obj + Prefix + V>, peut faire l'objet de deux hypothèses :

– Hypothèse 1 : Obtention du groupe Objet - Verbe à partir des règles de dérivation puis insertion du préfixe entre l'objet et le verbe.
– Hypothèse 2 : Dérivation du groupe Préfixe - Verbe puis combinaison avec l'objet.

La première hypothèse impliquerait qu'au stade de la dérivation visant à obtenir le groupe Objet – Verbe le verbe perde le ton qui le caractérise au profit d'un ton imposé par la nature tonale de l'objet. Cette hypothèse est en contradiction avec certains items de la Table 7.5, et notamment /ʁwæ˩ pʰo˥/, donnant /ʁwæ˩ mɤ˥-pʰo˩/ et qui, si la première hypothèse de dérivation s'appliquait aurait donné‡/ʁwæ˩ mɤ˥-pʰo˥/ ou ‡/ʁwæ˩ mɤ˩-pʰo˥/ mais certainement pas /ʁwæ˩ mɤ˥-pʰo˩/.

La seconde hypothèse, quant à elle, pose la question des conséquences concrètes (i.e. sur la forme de surface des énoncés) de la dérivation tonale d'un composé <Obj + Prefix + V>. L'analyse des verbes la Table 7.5 et des verbes la Table 7.6 comparés aux résultats de la Table 7.4 nous avait montré que la construction du groupe <Prefix + V> se faisait de manière complètement indépendante de l'objet qui précède, indiquant par là une séparation tonale entre l'objet et le verbe. Le préfixe de négation semble en effet se réaliser en fonction du ton du verbe et non de celui de l'objet, comme le montrent la comparaison des réalisations '(il) ne boit pas d'eau' /dʑɯ˥ mɤ˥-ʈʰɯ˩/ et '(il) ne boit pas de thé' /li˩ mɤ˥-ʈʰɯ˩/. Cela a pour conséquence que la présence d'un préfixe entre l'objet et le verbe est le signe qu'une frontière de groupe tonal existe également juste devant le préfixe. Si c'est le cas, et qu'une frontière tonale existe bien entre l'objet et le préfixe, alors des indices tonals devraient exister pour indiquer cette frontière tonale. Un indice marquant l'existence d'une frontière tonale en na est la présence de tons modulés puisque, au sein d'un groupe tonal (c'est à dire toute syllabe hormis la dernière du groupe), le na ne présente que des tons phonétiquement ponctuels. Nous avons montré par ailleurs qu'en fin de groupe tonal les tons H et HL avaient une tendance à se réaliser pareil (H) en fin de groupe tonal, aussi pour montrer l'existence d'une frontière tonale nous considérons qu'il est plus pertinent de chercher un énoncé ayant un groupe tonal intégralement au ton bas juste devant la frontière tonale dont nous faisons l'hypothèse. Si la frontière existe, alors le dernier ton bas du groupe ne pourra pas être réalisé bas, en ce qu'il est la dernière syllabe d'un groupe tonal comportant par ailleurs uniquement des tons bas, et que le na de Shekua ne permet pas qu'un groupe tonal soit réalisé intégralement au ton bas (voir Figure 7.2)

Notre réflexion nous amène donc à considérer l'énoncé (103) :

(103) [hĩ˥ lɤ˩-mo˥ ĩ˥ | ʁwæ˨ | mɤ˩-ʂo˥]

hĩ˥	le-	mo˥	hĩ˥	ʁwæ˩	mɤ-	ʂo˩˧
person	ACCOMP	old	NMLZR	plant	NEG	to collect

The old man did not collect plants.

Dans cet exemple, la forme de surface LH du ton du lexème /ʁwæ˩/ ‘plante’ montre bien qu’il n’y a pas dans cet énoncé de coarticulation à cet endroit, ni avec le groupe sujet (à gauche), ni avec le groupe verbal (à droite). Le groupe verbal est réalisé [L.H], conformément aux règles de dérivation attestées en contexte de négation avec pour verbe le verbe ‘récolter’ /ʂo˩˧/. L’objet semble quant à lui seul dans son groupe tonal et est réalisé selon sa forme à l’isolée.

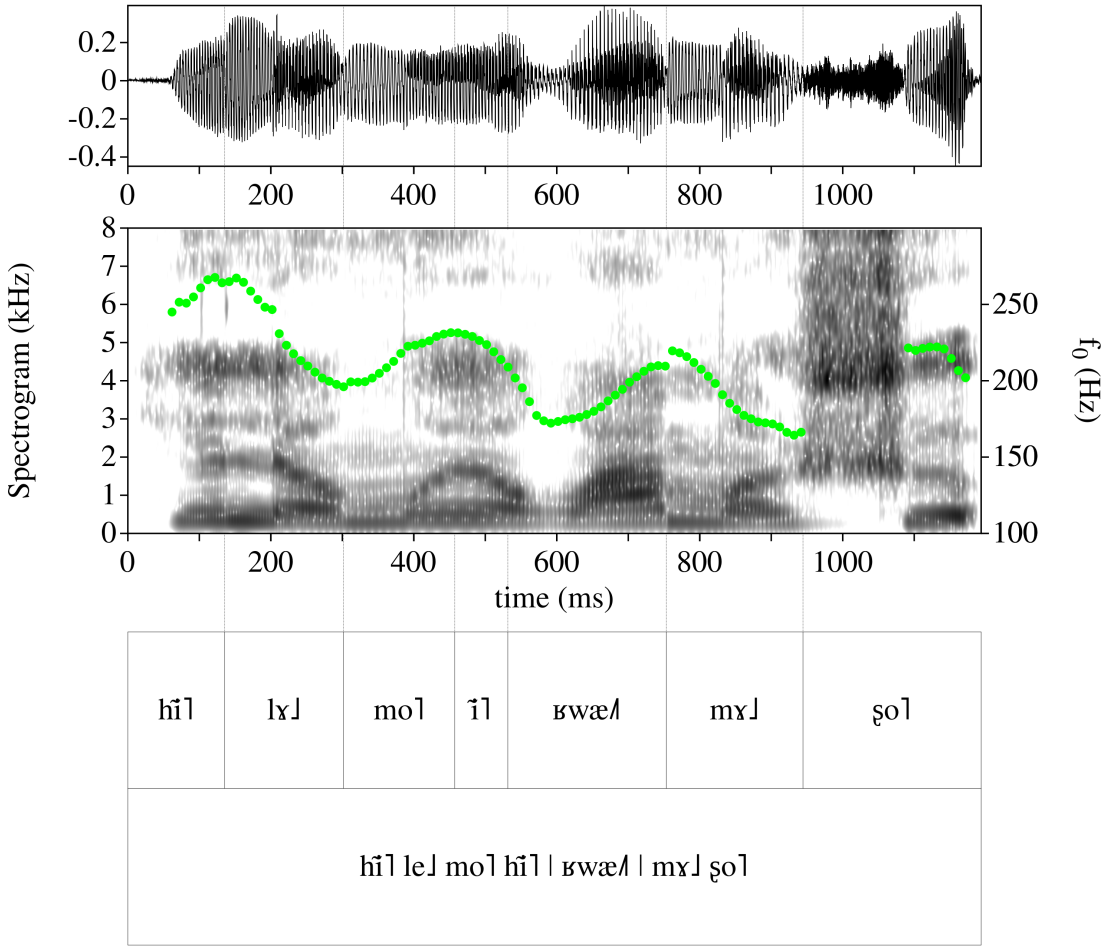


FIG. 7.2 : Réalisation de surface (transcription en tire supérieure) et phonologique (transcription en tire inférieure) de l'énoncé 'le vieil homme n'a pas récolté les plantes' ('the old man did not collect the plants'), montrant la présence d'une frontière de groupe tonal entre l'objet et le préfixe (t=740ms) par la mise en évidence d'un ton modulé qui n'existerait pas autrement.

7.5 Verbes monosyllabiques en combinaison avec un suffixe

L'élicitation d'un ensemble de suffixes a pu nous apparaître d'abord comme un moyen commode d'éviter les *effets de bord* constatés à l'isolée et dans les autres contextes dans lesquels un verbe apparaît en fin d'énoncé, dans l'esprit de la méthode utilisée par Denis Creissels :

> *Dans les exemples [élicités pour l'étude du parfait positif disjoint en tswana], on a introduit systématiquement un rappel du sujet (introduit par lí 'aussi') afin d'éviter que la tonalité de la forme verbale ne subisse, sous l'effet de règles tonales de fin de phrase, des modifications dont la prise en compte compliquerait inutilement l'analyse.*
> *Creissels (1994, 195)* (11)

Afin d'illustrer la citation de Denis Creissels qui précède, nous proposons d'en citer un exemple afin de visualiser l'objet de la citation :

rì-tshámíkílè lírə̀ná 'nous avons joué nous aussi'
bá-tshàmíkílè líbɔ̀nɛ́ 'ils ont joué eux aussi'

Par sécurité, les constructions élicitées avec pour objet le pronom personnel et le verbes (deux premiers lexèmes) étaient suivi du lexème 'aussi' afin de s'assurer de ne pas avoir d'effet de bord lié à la coïncidence de la fin du verbe et de la fin d'énoncé.

Nous verrons qu'à l'examen de ces constructions, l'ajout d'un suffixe ne se borne pas à ce simple rôle de « cadrage » : différents suffixes peuvent porter différents tons après le même verbe, comme l'illustre la mise en regard des résultats exposés dans les deux paragraphes ci-dessous, consacré l'un au perfectif, l'autre au progressif.

7.5.1 *Verbes en combinaison avec le suffixe perfectif /-se/*

Le travail sur ce suffixe, comme pour celui effectué sur le préfixe de négation, repose sur des élicitations spécifiques à l'aspect perfectif. Notre objectif à travers cette collecte était d'enregistrer les verbes de notre corpus non plus dans leur forme neutre au plan aspectuel (pas de préfixe ni de suffixe TAM) mais de les enregistrer en contexte <(OBJ +) V + PFV>. Ce travail, déjà mené sur ces verbes en combinaison avec le préfixe de négation, est à présent décrit et analysé pour cette construction.

Comme pour le morphème de négation, nous avons séparé l'analyse entre verbes précédés d'un objet ou non, en raison de l'effet maintenant bien connu de l'objet sur le verbe auquel il se rattache. La Table 7.11 présente le ton des verbes en combinaison avec le suffixe du perfectif pour des verbes non précédés d'un objet.

Pour les verbes au ton H à l'isolée, la construction <V + PFV> donne lieu exclusivement à des motifs H.H (exemple : /ʈi˥/ 'mesurer'). Parmi les verbes qui à l'isolée portent un schéma tonal HL, certains (dont le verbe 'pleurer' /ŋɣ̩˥˩/) donnent un motif H.L, d'autres (dont le verbe 'rire') donnent un motif L.H. Enfin, parmi les verbes au ton LH à l'isolée certains se retrouvent avec un motif tonal H.L en combinaison avec le suffixe du perfectif (dont le verbe 'parler' /ʐwɤ˧˩/) et d'autres avec le motif tonal L.H (dont le verbe 'courir' /bæ˧˩/).

La construction <V + Pfv> sur un nombre limité de verbes intransitifs de notre corpus fait donc émerger une seule catégorie tonale supplémentaire par rapport aux catégories à l'isolée. Les verbes intransitifs étant en nombre limité dans notre corpus, nous nous sommes également intéressé aux verbes transitifs, qui ont fait l'objet d'élicitations avec un objet les précédant. À ce stade de l'exposé, il convient de préciser que nous n'avons pas explicitement demandé ces constructions et qu'un peu plus de verbes transitifs mais sans objet dans la phrase élicitée nous aurait permis de séparer plus facilement l'étude des verbes avec affixes de l'étude des constructions <(Obj +) V + Pfv>. Mais la langue na semble ainsi faite, et beaucoup de verbes dans leur forme la plus idiomatique prennent toujours un objet. C'est vraisemblablement le cas pour /ji˥lɣ˥/ 'labourer', et pour /ʐɯ˩ʁæ˥/ 'être ivre' dont les verbes n'acceptent pas d'autre objet (formes dites « collocatives »), ne s'expriment pas non plus seuls, et sont même sujets à des phénomènes de lexicalisation avec par exemple le morphème /ʐɯ˥/ 'alcool' qui est réalisé au ton L dans /ʐɯ˩ʁæ˥/.

Form : /-se/ (Verb + Pfv)					
		Verb :		Compound :	
en	zh	/Phonol/	Tone	/Verb+Pfv/	Tone Seq
measure	量	ʈi˥	H	ʈi˥-se˥	H.H
cough	咳，咳嗽	ʈʂɻ˥	H	ʈʂɻ˥-se˥	H.H
sneeze	打喷嚏	ʈʰɯ˥	H	ʈʰɯ˥-se˥	H.H
cry	哭	ŋɣ˧˩	HL	ŋɣ˥-se˩	H.L
suffer	痛	go˧˩	HL	go˥-se˩	H.L
laugh	笑	ʐæ˧˩	HL	ʐæ˩-se˥	L.H
speak	说	ʐwɤ˧˥	LH	ʐwɤ˥-se˩	H.L
sing	唱	gwɤ˧˥	LH	gwɤ˩-se˥	L.H
vomit	呕吐	pʰi˧˥	LH	pʰi˩-se˥	L.H
run	跑	bæ˧˥	LH	bæ˩-se˥	L.H

Tab. 7.11 : Ton des verbes non précédés d'un objet, en combinaison avec le suffixe du perfectif /-se/.

La Table 7.12 présente les constructions <(Obj +) V + Pfv> relevées dans notre corpus. Dans cette table, les prédicats au ton H.H se trouvent en partie réalisés au ton H.H.H et en partie au ton H.H.L. Par exemple, /ji˥lɣ˥/ donne /ji˥lɣ˥-se˥/ '(il) a labouré' et ʂe˥ wɤ˥ donne ʂe˥ wɤ˥-se˩ '(il) a grillé de la viande'. Un cas un peu particulier est à noter : le verbe 'boire' en combinaison dans le prédicat /ʐɯ˥ ʈʰɯ˧˩/ '(il) boit de l'alcool' est réalisé en surface au ton descendant, qu'il soit seul ou en combinaison avec le morphème du perfectif, structure qui porte le motif tonal de surface H.HL.L. Entre une séquence en na qui soit H.HL ou H.H, les différences sont faibles et il est rare

que cette distinction soit distinctive au plan tonal. Nous avons vu, néanmoins, parmi les noms dissyllabiques, des différences entre le ton H.H du mot ɲi˥mi˥ ‘soleil’ et le ton H.HL du mot bæ˥mi˥˩ ‘canard’, notamment dans des construction <Obj + V> où le premier était réalisé H.H.H et le second H.H.L. Ce commentaire est en lien avec les résultats que nous avons répertorié en Table 6.9 (section 6.1.3). D’autres répétitions de /ʐɯ˥ ʈʰɯ˥˩-se˩/ seraient nécessaires pour confirmer cela.

Les prédicats au ton H.L sont quant à eux réalisés toujours H.L.L en combinaison avec le morphème du perfectif, à l’image du groupe dʑɯ˥ lɑ˩, qui donne dʑɯ˥ lɑ˩ -se˩ en combinaison avec le perfectif.

Le cas donnant la plus grande variété de motifs tonals en sortie est la situation avec les prédicats au ton L.H. Parmi les 5 exemples donnés, trois motifs tonals différents sont attestés en combinaison avec le suffixe du perfectif : Le motif L.H.H avec par exemple /ʁwæ˩ tɣ˥/ → /ʁwæ˩ tɣ˥ -se˥/, le motif L.H.L avec par exemple /mɣ˩ kʰɯ˥/ → /mɣ˩ kʰɯ˥ -se˩/ ‘(il) a allumé le feu’, ou bien encore le motif L.L.H lorsque /ʁwæ˩pʰo˥/ → /ʁwæ˩ pʰo˩ -se˥/ ‘(il) a semé des plantes’ en combinaison avec le perfectif. Pour les prédicats dissyllabiques au ton L.LH, nous avons un unique représentant parmi nos exemples : /li˩ʈʰɯ˧˥/ ‘boire du thé’. En combinaison avec le suffixe du perfectif, le motif obtenu est L.L.H.

Du point de vue des entrées, pour les prédicats dissyllabiques, les quatre motifs H.H, H.L, L.H et L.LH sont représentés, et donc du point de vue des motifs balayés, nous pouvons considérer que l’ensemble est complet au sens où nous avons un représentant par motif possible. Le motif H.HL, qui a été démontré comme formant une catégorie tonale distincte de la catégorie H.H lors de l’étude des tons des noms et composé nominaux, est attesté ici pour un prédicat formé d’un objet suivi d’un verbe : ʐɯ˥ ʈʰɯ˥˩ ‘(il) boit de l’alcool’ est effectivement au ton H.HL et génère un motif H.H.HL en combinaison avec le morphème du perfectif. Il faudrait effectuer une étude phonétique afin de vérifier sur un plus grand nombre de locuteurs si cette observation se vérifie, et, le cas échéant, effectuer des vérifications par des études perceptives.

Il existe des prédicats à plus de deux syllabes en na, et il serait intéressant dans une étude ultérieure de réaliser le même type d’analyse avec ceux-ci. Avec l’augmentation quadratique du nombre de combinaisons possibles dès qu’une syllabe est ajoutée, les corpus sont naturellement plus volumineux, et devront faire l’objet d’une attention particulière au prochain terrain.

Form : /-se/ <Obj + V + Pfv>					
	<Obj+V> :			Compound :	
en	zh	/Phonol/	Tone	/Obj+V+Pfv/	Tone Seq
plough	耕种	ji˩ lɣ˩	H.H	ji˩ lɣ˩-se˩	H.H.H
ride horse	骑马	ʐɣ˩ dʐæ˩	H.H	ʐɣ˩ dʐæ˩-se˩	H.H.H
eat	吃	hɑ˩ dzɯ˩	H.H	hɑ˩ dzɯ˩-se˩	H.H.H
grill meat	烧	ʂe˩ wɤ˩	H.H	ʂe˩ wɤ˩-se˨˩	H.H.L
drink alcohol	喝酒	ʐɯ˩ ʈʰɯ˩	H.H	ʐɯ˩ ʈʰɯ˩-se˨˩	H.H.L
draw water	汲水	dʑɯ˩ lɑ˨˩	H.L	dʑɯ˩ lɑ˨˩-se˨˩	H.L.L
swim	游	dʑɯ˩ dʐɣ˨˩	H.L	dʑɯ˩ dʐɣ˨˩-se˨˩	H.L.L
throw away	掉	dʑɯ˩ kʰɯ˨˩	H.L	dʑɯ˩ kʰɯ˨˩-se˨˩	H.L.L
plant (tree)	种树	ʁwæ˨˩ tɣ˩	L.H	ʁwæ˨˩ tɣ˩-se˩	L.H.H
set fire	点火	mɣ˨˩ kʰɯ˩	L.H	mɣ˨˩ kʰɯ˩-se˨˩	L.H.L
put out fire	灭火	mɣ˨˩ kʰɤ˩	L.H	mɣ˨˩ kʰɤ˩-se˨˩	L.H.L
be drunk	醉	ʐɯ˨˩ ʁæ˩	L.H	ʐɯ˨˩ ʁæ˩-se˨˩	L.H.L
break wind	放屁	qʰæ˨˩ kʰɯ˩	L.H	qʰæ˨˩ kʰɯ˩-se˨˩	L.H.L
belch	嗝	ɑ˨˩ pʰɣ˩	L.H	ɑ˨˩ pʰɣ˨˩-se˩	L.L.H
sow rice	撒播	ʁwæ˨˩ pʰo˩	L.H	ʁwæ˨˩ pʰo˨˩-se˩	L.L.H
drink tea	喝茶	li˨˩ ʈʰɯ˥˩	L.LH	li˨˩ ʈʰɯ˨˩-se˩	L.L.H

Tab. 7.12 : Ton des constructions verbales <Obj + V>, en combinaison avec le suffixe du perfectif /-se/. Les séparateurs horizontaux noirs délimitent les différentes formes phonologiques de surface des composés objet-verbe, et les lignes grisées séparent les différentes formes phonologiques de surface des constructions <Obj + V + Pfv> ayant émergé à la faveur de cette étude.

7.5.2 *Verbes en combinaison avec le suffixe progressif /-dʑo/*

La Table 7.13 présente les constructions <(Obj +) V + Pfv> relevées dans notre corpus.

Form : /-dʑo/ (Verb + Prog)						
		<Obj+V> :			Compound :	
en	zh	/Isol/	/Obj+V/	Tone	/Obj+V+Prog/	Tone Seq
search things	找东西	ʂe˥	tso˥tso˥ ʂe˥	H.H.H	tso˥tso˥ ʂe˥-dʑo˥	H.H.H.H
sweep	扫	ʁwæ˥	ɖæ˩ ʁwæ˥	L.H	ɖæ˩ ʁwæ˥-dʑo˩	L.H.L
eat meal	吃饭	dzɯ˩˧	hɑ˥ dzɯ˥	H.H	hɑ˥ dzɯ˥-dʑo˥	H.H.H
carry things	扛东西	gɤ˩	tso˥tso˥ gɤ˥	H.H.H	tso˥tso˥ gɤ˥-dʑo˥	H.H.H.H
weave fabric	织布	dɑ˩	ɣɯ˩ dɑ˥	L.H	ɣɯ˩ dɑ˥-dʑo˥	L.H.H
sew clothes	逢衣服	ʐi˩	dʑi˩hɤ̃˥ ʐi˥	L.H.H	dʑi˩hɤ̃˥ ʐi˥-dʑo˥	L.H.H.H
kill hen	杀鸡	qʰo˩	æ̃˩ qʰo˥	LH	æ̃˩ qʰo˩-dʑo˥	L.L.H
knead dough	柔和	ti˩	pɤ˩jɤ˩ ti˩	LH	pɤ˩jɤ˩ ti˩-dʑo˥	L.L.L.H
carry (back)	抱	pɤ˥pɤ˥	N/A	H.H	pɤ˥pɤ˥-dʑo˩	H.H.L
want, wish	想，要	ʂi˥ɖi˥	N/A	H.H	ʂi˥ɖi˥-dʑo˩	H.H.L

Tab. 7.13 : Ton des constructions verbales <Obj + V>, en combinaison avec le suffixe progressif /-dʑo/. Les séparateurs horizontaux noirs délimitent les différentes formes phonologiques de surface des composés objet-verbe, et les lignes grisées séparent les différentes formes phonologiques de surface des constructions <Obj + V + Pfv> ayant émergé à la faveur de cette étude.

Au vu des exemples présents dans les tableaux de verbes en combinaison avec divers suffixes, souvent en présence d'objets précédant le verbe, nous constatons que les catégories tonales des verbes, que nous avions vues se dédoubler, se détripler de manière claire lorsque le verbe se combinait avec un préfixe, ne se dévoilent pas aussi clairement en combinaison avec un suffixe seul. Le suffixe peut être réalisé à un ton H ou L pour deux verbes ayant le même ton à l'isolée, indiquant par là une certaine « morpho-tonologie verbale s'exprimant de gauche à droite, en *carry-over* ». C'est le cas pour la majorité des entrées de la Table 7.13, puisque l'on peut dire que seul le prédicat æ̃˩ qʰo˥ 'tuer une poule' sort du cadre, avec un motif tonal L.H seul et L.L.H en combinaison avec le morphème grammatical /-dʑo/.

La formation d'énoncés portant la marque du progressif semble donc, à part le cas qui vient d'être évoqué, relativement simple puisqu'une fois que le prédicat est formé (par application des règles tonales entre l'objet et le verbe), la marque du duratif est ajoutée avec soit un ton H soit un ton L lorsque le dernier ton est H et avec un ton

H si le dernier ton du prédicat est bas.

À titre d'exemple, comparons deux entrées de la Table 7.13 en (104) et (105) :

(104) /tso˥tso˥ ʂe˥-dʑo˥/
[tso˥tso˥] [ʂe˥] [-dʑo]
things to search PROG
(he/she) is looking for something.

(105) /tso˥tso˥ gɤ˥-dʑo˥/
[tso˥tso˥] [gɤˊ] [-dʑo]
things to carry PROG
(he/she) is carrying something.

La construction vue en (104) est un énoncé où le ton du verbe est réalisé haut, soit de manière cohérente avec son ton à l'isolée. En revanche, en combinaison avec le verbe /gɤˊ/ 'porter', le motif tonal obtenu est le même : H.H.H.H, mais dans ce cas, le verbe ne se réalise pas selon son ton à l'isolée (LH). La comparaison de ces exemples suggère que la forme de surface de l'énoncé s'obtient en deux étapes. En premier lieu, par dérivation à partir des tons de l'objet et du verbe d'abord, le groupe verbal est formé. Ensuite, par un second procédé dérivationnel, l'énoncé complet est formé. Cette hypothèse concernant le processus dérivationnel s'appuie sur le fait que dans le cas des constructions uniquement suffixées, le groupe verbal reste inchangé par rapport au groupe verbal pris seul. Pour les deux exemples précédents, le processus de dérivation pourrait se schématiser selon les étapes :

– Pour l'exemple (104) :
  1. //^{HH1}tso.tso// + //ʂeˋ// ⟶ /tso˥tso˥ ʂe˥/
  2. /tso˥tso˥ ʂe˥/ + /-dʑo/ → /tso˥tso˥ ʂe˥-dʑo˥/
– Pour l'exemple (105) :
  1. //^{HH1}tso.tso// + //gɤˊ// ⟶ /tso˥tso˥ gɤ˥/
  2. /tso˥tso˥ gɤ˥/ + /-dʑo/ → /tso˥tso˥ gɤ˥-dʑo˥/

Ce processus de dérivation, avec d'abord formation du groupe verbal, puis ajout du suffixe, se vérifie dans sa première partie sur les autre exemples de la Table 7.13 au sens où la formation du groupe verbal se fait conformément aux règles dérivationnelles établies en section 6.1. La suite du processus dérivationnel, à savoir l'ajout du suffixe, se fait selon des processus qui ont été décrits quelques lignes au dessus, et qui nécessiteraient plus de données pour pouvoir être confirmés.

Cela nous incite à poursuivre l'analyse. Les constructions préfixées ont déjà été vues précédemment (section 7.4) et les préfixes et suffixes verbaux apparaissant également en na dans des constructions circonfixes, c'est à dire où le verbe est encadré à gauche par un préfixe et à droite par un suffixe. Nous proposons que cette particularité du na soit à présent étudiée en détails.

7.6 Verbes monosyllabiques en combinaison avec préfixe et suffixe

Le type de construction dit « circonfixe »[4], mis en avant dans cette section, fait suite naturellement aux constructions préfixées et suffixées vues précédemment. Il s'agit de constructions mettant en jeu un verbe entouré d'un préfixe à gauche et d'un suffixe à droite. D'un point de vue morpho-phonologique, ce type de constructions est autosuffisant d'une part, puisque selon nos observations, ces constructions constituent un moyen régulièrement employé pour exprimer une fonction prédicative avec expression du TAM. D'autre part, il ne semble pas que ces modifieurs aspectuels (préfixes et suffixes) aient une combinatoire permettant de leur conférer une existence sans corrélations réciproques entre préfixe et suffixe. Les données recueillies tendent en effet à montrer que pour les constructions circonfixes, le duratif s'utilise en combinaison avec le progressif, l'accompli avec le perfectif. Le préfixe de négation est peut-être celui qui se combine avec le panel le plus large d'affixes. Par suite de ces observations, nous avons construit trois paradigmes verbaux avec nos locutrices :

- le verbe précédé du préfixe de l'accompli et suivi du suffixe perfectif, dans une construction indiquant que l'action s'est déroulée et est maintenant terminée ;
- le verbe précédé du préfixe duratif et suivi du suffixe du progressif, dans une construction indiquant une action en cours ;
- le verbe précédé du préfixe de la négation et suivi du suffixe de l'expérientiel, dans une construction indiquant l'aspect inaccompli.

Nous nous intéresserons dans les sections qui suivent à ce que ces constructions racontent des propriétés tonales des verbes monosyllabiques du na.

7.6.1 *La structure <Accomp + V + Pfv>*

La Table 7.14 présente les résultats de la combinaison du verbe précédé de l'accompli et suivi du perfectif.

Au sein de la catégorie caractérisée par un ton /H/ à l'isolée, représentée par le verbe /li˥/ 'regarder', et appartenant à la catégorie H_1 après application du test <Neg + V>, tous les verbes sont réalisés H.H.H en contexte <Accomp + V + Pfv>, c'est à dire qu'aucune nouvelle subdivision de catégorie n'émerge pour ce groupe.

Au sein de la catégorie caractérisée par un ton /H/ à l'isolée, représentée par le verbe /go˥/ 'souffrir', et appartenant à la catégorie H_2 après application du test <Neg + V>, tous les verbes sont réalisés H.L.L en contexte <Accomp + V + Pfv>, c'est à dire qu'aucune nouvelle subdivision de catégorie n'émerge pour ce groupe.

[4]Le terme est assez rarement employé en linguistique dans la mesure où généralement, le préfixe et le suffixe ont leur existence en tant que tels dans les constructions morphosyntaxiques. Il n'est généralement pas nécessaire de nommer une structure puisque cela signifie qu'il faudrait donner une dénomination aux constructions doubles préfixées, etc. Cette dénomination est prise par commodité dans la mesure où, selon notre expérience de la langue, les verbes sont assez régulièrement encadrés d'un préfixe et d'un suffixe, et que ces constructions ont en quelque sorte leur richesse, au moins aussi importante que celle des affixes pris seuls.

				Form : Accomp+V+Pfv	
	Verb :				
en	zh	/Isol/	Tone	/le- V -se/	Tone Seq
look	看	li꜒	H	le꜒-li꜒-se꜒	H.H.H
attach	栓（马）	pʰæ꜒	H	læ꜒-pʰæ꜒-se꜒	H.H.H
open	开	pʰo꜒	H	le꜒-pʰo꜒-se꜒	H.H.H
jump	跳	tsʰo꜒	H	le꜒-tsʰo꜒-se꜒	H.H.H
pull	拉，拖	ʈɤ꜒	H	lɤ꜒-ʈɤ꜒-se꜒	H.H.H
see	看见	do꜒	H	le꜒-do꜖-se꜖	H.L.L
suffer	痛	go꜒	H	le꜒-go꜖-se꜖	H.L.L
buy	买	hwæ꜒	H	le꜖-hwæ꜒-se꜒	L.H.H
swallow	吞	ʁɣ̩꜒	H	le꜖-ʁɣ̩꜒-se꜒	L.H.H
rest	休息	ɬi꜒	H	le꜖-ɬi꜒-se꜒	L.H.H
climb	登，爬	do꜒	H	le꜖-do꜒-se꜒	L.H.H
laugh	笑	ʐ̩æꜘ	HL	læ꜒-ʐ̩æ꜒-se꜒	H.H.H
find	找到	ɖɯꜘ	HL	le꜒-ɖɯ꜒-se꜒	H.H.H
awaken	醒来	ʈʂʰwæꜘ	HL	le꜒-ʈʂʰwæ꜒-se꜒	H.H.H
die	死	ʂɯꜘ	HL	le꜒-ʂɯ꜒-se꜒	H.H.H
search	找	ʂeꜘ	HL	le꜒-ʂe꜒-se꜒	H.H.H
wear hat	戴	tsʰɯꜘ	HL	le꜒-tsʰɯ꜒-se꜒	H.H.H
flee	逃跑	pʰoꜘ	HL	le꜒-pʰo꜖-se꜖	H.L.L
cry	哭	ŋɣ̩ꜘ	HL	le꜒-ŋɣ̩꜖-se꜖	H.L.L
braid	编（辫子）	tsʰoꜘ	HL	le꜒-tsʰo꜖-se꜖	H.L.L
drink	喝	ʈʰɯꜘ	HL	le꜒-ʈʰɯ꜖-se꜖	H.L.L
eat	吃	dzɯꜘ	HL	le꜖-dzɯ꜒-se꜒	L.H.H
do	作	ĩꜘ	HL	le꜖-ĩ꜒-se꜒	L.H.H
reap	割（草）	kʰɣ̩ꜘ	HL	le꜖-kʰɣ̩꜒-se꜒	L.H.H
wear shoes	穿鞋	kiꜘ	HL	le꜖-ki꜒-se꜖	L.H.L
pin	拼（板）	toꜘ	HL	le꜖-to꜒-se꜖	L.H.L
pour	斟（酒）	pʰɣ̩ꜗ	LH	le꜒-pʰɣ̩꜖-se꜒	H.L.H
hit	打	lɑꜗ	LH	le꜒-lɑ꜖-se꜒	H.L.H
cook	煮	tɕɤꜗ	LH	le꜒-tɕɤ꜖-se꜒	H.L.H
run	跑	bæꜗ	LH	le꜒-bæ꜖-se꜒	H.L.H
say	说	ʐ̩wɤꜗ	LH	le꜒-ʐ̩wɤ꜖-se꜖	H.L.L
grab	拿	ʑiꜗ	LH	le꜒-ʑi꜖-se꜖	H.L.L
grill	烧	wɤꜗ	LH	le꜖-wɤ꜒-se꜖	L.H.L
wade	涉（水）	ɖæꜗ	LH	le꜖-ɖæ꜒-se꜖	L.H.L
do, make	做	gɣ̩ꜗ	LH	le꜖-gɣ̩꜒-se꜖	L.H.L
sing	唱	gwɤꜗ	LH	le꜖-gwɤ꜒-se꜖	L.H.L
hang	挂	hwæꜗ	LH	le꜖-hwæ꜒-se꜖	L.H.L
blow	吹	mɣ̩ꜗ	LH	le꜖-mɣ̩꜒-se꜖	L.H.L

Tab. 7.14 : Ton des verbes en structure <Accomp + V + Pfv>. Les lignes noires séparent les catégories issues du test avec le préfixe de négation, et les lignes grisées séparent les catégories supplémentaires ayant émergé à la faveur de ce test.

Au sein de la catégorie caractérisée par un ton /H/ à l'isolée, représentée par le verbe /hwæ˥/ 'acheter', et appartenant à la catégorie H_3 après application du test <Neg + V>, tous les verbes sont réalisés L.H.H en contexte <Accomp + V + Pfv>, c'est à dire qu'aucune nouvelle subdivision de catégorie n'émerge pour ce groupe.

Au sein de la catégorie caractérisée par un ton /HL/ à l'isolée, représentée par le verbe /ɖɯ˩/ 'trouver', et appartenant à la catégorie HL_1 après application du test <Neg + V>, tous les verbes sont réalisés H.H.H en contexte <Accomp + V + Pfv>, c'est à dire qu'aucune nouvelle subdivision de catégorie n'émerge pour ce groupe.

Au sein de la catégorie caractérisée par un ton /HL/ à l'isolée, représentée par le verbe /ʈʰɯ˩/ 'boire', et appartenant à la catégorie HL_2 après application du test <Neg + V>, les verbes sont réalisés H.L.L en contexte <Accomp + V + Pfv>, c'est à dire qu'aucune nouvelle subdivision de catégorie n'émerge pour ce groupe.

Au sein de la catégorie caractérisée par un ton /HL/ à l'isolée, représentée par le verbe /ʣɯ˩/ 'manger', et appartenant à la catégorie HL_3 après application du test <Neg + V>, les verbes sont réalisés L.H.H ou L.H.L en contexte <Accomp + V + Pfv>, faisant ainsi émerger une nouvelle subdivision de catégorie pour ce groupe (ligne grisée).

Au sein de la catégorie caractérisée par un ton /LH/ à l'isolée, représentée par le verbe /lɑ˥˩/ 'frapper', et appartenant à la catégorie LH_1 après application du test <Neg + V>, les verbes sont réalisés H.L.H ou H.L.L en contexte <Accomp + V + Pfv>, faisant ainsi émerger une nouvelle subdivision de catégorie pour ce groupe (ligne grisée). Cette catégorie est représentée dans la table par le verbe /ʑi˥˩/ 'attraper', mais ce verbe n'est pas seul dans sa catégorie puisque sur les 78 verbes ayant été élicités dans le cadre de ce recueil, 11 appartiennent à cette même catégorie.

Au sein de la catégorie caractérisée par un ton /LH/ à l'isolée, représentée par le verbe /hwæ˥˩/ 'accrocher' , et appartenant à la catégorie LH_2 après application du test <Neg + V>, les verbes sont réalisés L.H.L en contexte <Accomp + V + Pfv>. Cette catégorie contient en tout 12 occurrences sur les 78 verbes que compte le corpus.

Deux catégories supplémentaires semblent donc émerger suite à ce test : celle représentée par le verbe /ki˩/ 'porter, enfiler (des chaussures)', et celle représentée par le verbe /ʑi˥˩/ 'saisir'.

7.6.2 *La structure <Dur + V + Prog>*

La construction <Dur + V + Prog>, fréquemment attestée dans nos enquêtes, a fait l'objet d'une session d'élicitation par téléphone à l'issue de notre terrain, lorsque nous avons été sûr que cette construction correspondait bien à une structure idiomatique pour exprimer le caractère d'une action en cours. Parmi les 78 verbes du corpus recueilli pour l'étude de la négation (section 7.4.1) et de la construction <Accomp + V + Pfv> (section 7.6.1), nous avons sélectionné un échantillon représentatif de ces 10 catégories, et dont la signification était compatible avec la construction <Dur + V + Prog> objet de la présente sous-section ou avec la construction <Neg + V + Exp>, objet de la section 7.6.3. Cet échantillon totalise 37 verbes, dont 30 ont donné lieu à une réponse de la part de notre locutrice principale. Les motifs tonals obtenus sont présentés en Table 7.15. Les verbes n'ayant pas pu être élicités, soit par incompatibilité perçue avec le

contexte demandé (verbes ‘avaler’ ‘trouver’, ‘s’éveiller’, ‘mourir’, ‘mettre des chaussures’, ‘épingler’ ou ‘remplir (un bol)’) sont identifiés par l’abréviation N/C (Non-Communiqué).

À première vue, cette construction ne donne pas lieu à autant de catégories que la construction <Acccomp + V + Pfv>, dont les délimitations sont matérialisées par les lignes de séparation pleines. Ceci est vrai particulièrement pour les verbes au ton haut ou descendant. En effet, pour les verbes au ton H à l’isolée, un seul motif tonal est attesté (H.H.L, représenté par les verbes /li˥/ ‘regarder’) et ce motif se retrouve même pour des verbes au ton /HL/ (e.g. le verbe /ʐ̩æ˩/ ‘rire’). La situation rencontrée ici est la première où le nombre de catégories est inférieur pour un test par rapport aux précédents. Nous avions l’habitude de passer par des délimiteurs ayant simplement un niveau de gris différent, qui suffisaient dans un cadre où les catégories ne faisaient que se subdiviser au fil de la démonstration, mais à présent que nous en sommes à un point où, étant arrivé à présenter un nombre plus grand de verbes, les catégories se mettent à présent à baisser en diversité. Cela nous a incité à recourir à la coloration de lignes en plus des séparateurs déjà présents.

Deux catégories au sens du test <Neg + V> se recouvrent dans le nouveau contexte si leurs colonnes sont de la même couleur. À l’inverse, si entre deux délimiteurs il y a plusieurs couleurs, alors à cet endroit là la diversité tonale introduite par le nouveau test est plus grande que pour le test <Neg + V>. C’est également le cas quand on compare aux 10 catégories tonales obtenues après le test <Accomp + V + Pfv>, qui sont délimitées par les lignes pleines et les lignes grisées.

Pour les verbes au ton /H/ à l’isolée, donc, la présence de deux motifs tonals est attestée pour la construction <Dur + V + Prog>, contre 3 avec les tests <Neg + V> et <Acccomp + V + Pfv>.

Pour les verbes au ton /HL/ à l’isolée, 3 motifs tonals sont attestés en contexte <Dur + V + Prog> : H.H.L (3 occurrences, représentées par le verbe ‘rire’ /ʐ̩æ˩/), H.L.L (4 occurrences représentées par le verbe ‘boire’ /ʈʰɯ˩/), et L.H.H (3 occurrences, représentées par le verbe ‘manger’ /ʣɯ˩/). La séparation des catégories entre celle mise en évidence avec les tests précédents et le présent test est la même : aucun chevauchement entre frontières de catégories n’est observé pour les verbes au ton HL à l’isolée.

Quant aux verbes au ton /LH/ à l’isolée, 4 motifs tonals sont attestés : H.L.H (1 occurrence, le verbe ‘ajouter’ /pʰɣ̩˧/) H.L.L (4 occurrences, représentées par le verbe /lɑ˧/ ‘frapper’) et L.H.L (6 occurrences, représentées par le verbe /hwæ˧/ ‘accrocher’). Le nombre de motifs tonals en sortie est le même, en revanche les catégories déterminées avec les tests <Neg + V> et <Accomp + V + Pfv> se chevauchent avec celles déterminées via le test <Dur + V + Prog>.

				Form : Dur+V+Prog	
	Verb :				
en	zh	/Phonol/	Tone	/tʰi- V -dʑo/	Tone Seq
look	看	li˥	H	tʰi˥-li˥-dʑo˩	H.H.L
attach	栓（马）	pʰæ˥	H	tʰi˥-pʰæ˥-dʑo˩	H.H.L
open	开	pʰo˥	H	tʰi˥-pʰo˥-dʑo˩	H.H.L
jump	跳	tsʰo˥	H	tʰi˥-tsʰo˥-dʑo˩	H.H.L
pull	拉，拖	ʈɤ˥	H	tʰi˥-ʈɤ˥-dʑo˩	H.H.L
see	看见	do˥	H	tʰi˥-do˥-dʑo˩	H.H.L
suffer	痛	go˥	H	tʰi˥-go˥-dʑo˩	H.H.L
buy	买	hwæ˥	H	tʰi˥-hwæ˥-dʑo˩	H.H.L
swallow	吞	ʁɣ̩˥	H	N/C	N/C
climb	登，爬	do˥	H	tʰi˩-do˥-dʑo˥	L.H.H
laugh	笑	ʐæ˨˩	HL	tʰi˥-ʐæ˨˩-dʑo˩	H.H.L
find	找到	ɖɯ˨˩	HL	N/C	N/C
awaken	醒来	ʈʂʰwæ˨˩	HL	N/C	N/C
die	死	ʂɯ˨˩	HL	N/C	N/C
search	找	ʂe˨˩	HL	tʰi˥-ʂe˨˩-dʑo˩	H.H.L
wear hat	戴	tsʰɯ˨˩	HL	tʰi˥-tsʰɯ˨˩-dʑo˩	H.H.L
flee	逃跑	pʰo˨˩	HL	tʰi˥-pʰo˩-dʑo˩	H.L.L
cry	哭	ŋɣ̩˨˩	HL	tʰi˥-ŋɣ̩˩-dʑo˩	H.L.L
braid	编（辫子）	tsʰo˨˩	HL	tʰi˥-tsʰo˩-dʑo˩	H.L.L
drink	喝	ʈʰɯ˨˩	HL	tʰi˥-ʈʰɯ˩-dʑo˩	H.L.L
eat	吃	dzɯ˨˩	HL	tʰi˩-dzɯ˥-dʑo˥	L.H.H
do	作	ĩ˨˩	HL	tʰi˩-ĩ˥-dʑo˥	L.H.H
reap	割（草）	kʰɣ̩˨˩	HL	tʰi˩-kʰɣ̩˥-dʑo˥	L.H.H
wear shoes	穿鞋	ki˨˩	HL	N/C	N/C
pin	拼（板）	to˨˩	HL	N/C	N/C
pour	斟（酒）	pʰɣ̩˧˥	LH	tʰi˥-pʰɣ̩˩-dʑo˥	H.L.H
hit	打	lɑ˧˥	LH	tʰi˥-lɑ˩-dʑo˩	H.L.L
cook	煮	tɕɤ˧˥	LH	tʰi˥-tɕɤ˩-dʑo˩	H.L.L
run	跑	bæ˧˥	LH	tʰi˥-bæ˩-dʑo˩	H.L.L
say	说	ʐwɤ˧˥	LH	tʰi˥-ʐwɤ˩-dʑo˩	H.L.L
grab	拿	ʑi˧˥	LH	tʰi˥-ʑi˩-dʑo˩	H.L.L
grill	烧	wɤ˧˥	LH	tʰi˩-wɤ˥-dʑo˩	L.H.L
wade	涉（水）	ɖæ˧˥	LH	tʰi˩-ɖæ˥-dʑo˩	L.H.L
do, make	做	gɣ̩˧˥	LH	tʰi˩-gɣ̩˥-dʑo˩	L.H.L
sing	唱	gwɤ˧˥	LH	tʰi˩-gwɤ˥-dʑo˩	L.H.L
hang	挂	hwæ˧˥	LH	tʰi˩-hwæ˥-dʑo˩	L.H.L
blow	吹	mɣ̩˧˥	LH	tʰi˩-mɣ̩˥-dʑo˩	L.H.L

Tab. 7.15 : Ton des verbes en structure <Dur + V + Prog>. Les lignes noires séparent les catégories issues du test avec le préfixe de négation, les catégories supplémentaires ayant émergé à la faveur de ce test sont quant à elles matérialisées par une coloration particulière des rangées. Les rangées non-colorées sont celles n'ayant pas reçu de réponse.

7.6.3 *La structure <NEG + V + EXP>*

Les motifs tonals obtenus sont présentés en Table 7.16. Les verbes n'ayant pas pu être élicités, soit par incompatibilité perçue avec le contexte demandé (verbes /gɔ˥/ 'souffrir', /ʐæ˩/'rire', /ŋ̩v˩/ 'pleurer', /tsʰɯ˩/ 'porter un chapeau', /hwæ˩/ 'accrocher', /mv̩˩/ 'souffler'. Le lexème /kʰv̩˩/ 'récolter' n'a pas été obtenu parce que la locutrice a préféré un autre terme et que nous n'avons pas pu faire éliciter le terme que nous cherchions) sont identifiés par l'abréviation N/C (Non-Communiqué).

Pour les verbes au ton /H/ à l'isolée, 3 motifs tonals sont attestés : H.H.H (6 occurrences, représentées par le verbe /li˥/ 'regarder'), H.L.L (1 occurrence, le verbe /dɔ˥/ 'voir') et L.H.H (2 occurrences, le verbe /ʁv̩˥/ 'avaler'). La diversité des comportements tonals est la même que pour les tests <NEG + V> et <ACCOMP + V + PFV>. Un chevauchement entre les catégories tonales obtenues avec ces tests et le présent test <NEG + V + EXP> est attesté (le verbe /hwæ˥/ 'acheter').

Pour les verbes au ton /HL/ à l'isolée, 4 motifs tonals sont attestés : H.H.H (4 occurrences, représentées par le verbe ʂɯ˥ 'mourir', initialement dans la même catégorie que le verbe /ʐæ˥/ 'rire'), H.L.L (3 occurrences, représentées par le verbe 'boire' /ʈʰɯ˩/), et L.H.H (2 occurrences, représentées par le verbe 'manger' /dzɯ˩/), et L.H.L (2 occurrences, représentées par le verbe /ki˩/ 'porter des chaussures'). Le nombre de catégories obtenues pour les verbes au ton HL à l'isolée est le même que pour les tests précédents (<NEG + V> ; <ACCOMP + V + PFV>), et pour ce cas il n'y a pas de chevauchement entre catégories.

Pour les verbes au ton /LH/ à l'isolée, 3 motifs tonals sont attestés : H.L.H (1 occurrence, le verbe 'ajouter' /pʰv̩/), H.L.L (5 occurrences représentées par le verbe /lɑ/ 'frapper') et L.H.L (6 occurrences, représentées par le verbe /hwæ/ 'accrocher'). Ce test, bien que générant le même nombre de motifs tonals en sortie que les tests <NEG + V> et <ACCOMP + V + PFV>, n'a clairement pas la même répartition des catégories.

		Verb :		Form : Neg+V+Exp	
en	zh	/Phonol/	Tone	/mɤ- V -zɯ/	Tone Seq
look	看	li˥	H	mɤ˥-li˥-zɯ˥	H.H.H
attach	栓（马）	pʰæ˥	H	mɤ˥-pʰæ˥-zɯ˥	H.H.H
open	开	pʰo˥	H	mɤ˥-pʰo˥-zɯ˥	H.H.H
jump	跳	tsʰo˥	H	mɤ˥-tsʰo˥-zɯ˥	H.H.H
pull	拉，拖	ʈɤ˥	H	mɤ˥-ʈɤ˥-zɯ˥	H.H.H
see	看见	do˥	H	mɤ˥-do˩-zɯ˩	H.L.L
suffer	痛	go˥	H	N/C	N/C
buy	买	hwæ˥	H	mɤ˥-hwæ˥-zɯ˥	H.H.H
swallow	吞	ʁɣ̩˥	H	mɤ˩-ʁɣ̩˥-zɯ˥	L.H.H
climb	登，爬	do˥	H	mɤ˩-do˥-zɯ˥	L.H.H
laugh	笑	ʐ̩æ˧˥	HL	N/C	N/C
find	找到	ɖɯ˧˥	HL	mɤ˥-ɖɯ˥-zɯ˥	H.H.H
awaken	醒来	ʈʂʰwæ˧˥	HL	mɤ˥-ʈʂʰwæ˥-zɯ˥	H.H.H
die	死	ʂɯ˧˥	HL	mɤ˥-ʂɯ˥-zɯ˥	H.H.H
search	找	ʂe˧˥	HL	mɤ˥-ʂe˥-zɯ˥	H.H.H
flee	逃跑	pʰo˧˥	HL	mɤ˥-pʰo˩-zɯ˩	H.L.L
cry	哭	ŋɣ̩˧˥	HL	N/C	N/C
braid	编（辫子）	tsʰo˧˥	HL	mɤ˥-tsʰo˩-zɯ˩	H.L.L
drink	喝	ʈʰɯ˧˥	HL	mɤ˥-ʈʰɯ˩-zɯ˩	H.L.L
wear hat	戴	tsʰɯ˧˥	HL	N/C	N/C
eat	吃	dzɯ˧˥	HL	mɤ˩-dzɯ˥-zɯ˥	L.H.H
do	作	ĩ˧˥	HL	mɤ˩-ĩ˥-zɯ˥	L.H.H
reap	割（草）	kʰɣ̩˧˥	HL	N/C	N/C
wear shoes	穿鞋	ki˧˥	HL	mɤ˩-ki˥-zɯ˩	L.H.L
pin	拼（板）	to˧˥	HL	mɤ˩-to˥-zɯ˩	L.H.L
pour	斟（酒）	pʰɣ̩˧˦	LH	mɤ˥-pʰɣ̩˩-zɯ˥	H.L.H
hit	打	lɑ˧˦	LH	mɤ˥-lɑ˩-zɯ˩	H.L.L
cook	煮	tɕɤ˧˦	LH	mɤ˥-tɕɤ˩-zɯ˩	H.L.L
run	跑	bæ˧˦	LH	mɤ˥-bæ˩-zɯ˩	H.L.L
say	说	ʐ̩wɤ˧˦	LH	mɤ˥-ʐ̩wɤ˩-zɯ˩	H.L.L
grab	拿	ʐ̩i˧˦	LH	mɤ˥-ʐ̩i˩-zɯ˩	H.L.L
grill	烧	wɤ˧˦	LH	mɤ˩-wɤ˥-zɯ˩	L.H.L
wade	涉（水）	ɖæ˧˦	LH	mɤ˩-ɖæ˥-zɯ˩	L.H.L
do, make	做	gɣ̩˧˦	LH	mɤ˩-gɣ̩˥-zɯ˩	L.H.L
sing	唱	gwɤ˧˦	LH	mɤ˩-gwɤ˥-zɯ˩	L.H.L
hang	挂	hwæ˧˦	LH	N/C	N/C
blow	吹	mɣ̩˧˦	LH	N/C	N/C

Tab. 7.16 : Ton des verbes en structure <Neg + V + Exp>. Les lignes pleines désignent les catégories tonales verbales à l'isolée.

7.6.4 *Discussion*

Apports du contexte <Accomp + V + Pfv>

Afin de nommer les catégories mises en évidence, en lien avec celles que nous avons déjà mis en évidence en section 7.4.4, la Table 7.17 est proposée.

Example				<NEG +V>		<Accomp+V+Pfv>	
en	zh	/Isol/	Isol	Tone seq	Cat	Tone seq	Cat
look	看	li˥	H	H.H	H_1	H.H.H	H_1
see	看见	do˥	H	H.L	H_2	H.L.L	H_2
buy	买	hwæ˥	H	L.H	H_3	L.H.H	H_3
find	找到	ɖɯ˩	HL	H.H	HL_1	H.H.H	HL_1
drink	喝	ʈʰɯ˩	HL	H.L	HL_2	H.L.L	HL_2
eat	吃	dzɯ˩	HL	L.H	HL_3	L.H.H	HL_{3a}
wear shoes	穿鞋	ki˩	HL	L.H		L.H.L	HL_{3b}
hit	打	lɑ˨˧	LH	H.L	LH_1	H.L.H	LH_{1a}
say	说	ʐwɤ˨˧	LH	H.L		H.L.L	LH_{1b}
hang	挂	hwæ˨˧	LH	L.H	LH_2	L.H.L	LH_{2a}

Tab. 7.17 : Résumé des différentes catégories mises en évidence avec les tests <Neg + V> et <Accomp + V + Pfv>.

Par rapport au test avec la négation qui faisait ressortir 8 catégories, l'ajout du contexte <Accomp + V + Pfv> fait ressortir 2 catégories supplémentaires, en plus des 8 existantes. L'émergence des catégories se fait selon un processus cumulatif, qui ajoute des catégories par subdivision des catégories existantes. Ce test a été fait sur deux locutrices d'une même famille et appartenant à deux générations consécutives (mère et fille, l'une née dans les années 60 et l'autre dans les années 90), et l'accord entre leur réponses est complet. Ce test ne permet pas de mettre en évidence de franches différences entre les verbes au ton H et HL dans la mesure où seuls 2 verbes sur les 78 que compte notre corpus complet se trouvent dans la catégorie HL_3b, dont les motifs tonals ne sont pas attestés parmi les catégories au ton H à l'isolée.

Comparaison entre les structures <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp>

Le nombre de catégories pour les verbes au ton /H/ est de 3 pour le contexte <Accomp + V + Pfv> 2 pour le contexte <Dur + V + Prog> et 3 pour le contexte <Neg + V + Exp>. Leurs différences en termes de composition, matérialisées par les chevauchements entre lignes de séparation et colorations de rangées dans la Table 7.14, font apparaître une catégorie supplémentaire liée au fait que le verbe /hwæ˥/ 'acheter' se comporte différemment des verbes de sa catégorie (/ʁn̩˥/ 'avaler' et /do˥/ 'grimper'). En croisant ces deux contextes avec le contexte <Accomp + V + Pfv>, le nombre de catégories passe de 3 à 4 pour les verbes au ton H à l'isolée.

Pour les tons /HL/ à l'isolée, les structures <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp> ne présentent pas de chevauchemement par rapport aux catégories mises en évidence via les tests précédents (<Neg + V> ; <Accomp + V + Pfv>). On n'observe pas de nouvelle catégories créées pour le contexte <Dur + V + Prog> (un seul motif tonal là où il y en avait deux avec le test <Accomp + V + Pfv>), ni pour le contexte <Neg + V + Exp> (2 motifs tonals pour deux auparavant), la tendance est même à la baisse de diversité des motifs tonals.

Pour les tons /LH/ à l'isolée, nous constatons un chevauchement entre les catégories tonales déterminées à partir des tests <Neg + V> et <Accomp + V + Pfv> et celles ayant émergé a la suite des tests <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp>, objets de cette comparaison. Ce chevauchement se fait exactement pareil pour les contextes <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp>, est fait émerger une nouvelle catégorie tonale. Cette observation nous permet de conclure d'une part qu'en présence de verbes au ton LH, les contextes <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp> font ressortir les mêmes catégories tonales, et d'autre part qu'une seule subdivision supplémentaire est avérée, ajoutant une catégorie supplémentaire à l'ensemble des catégories déjà mises en évidence (le verbe 'ajouter' /pʰv̩/ˡ/).

En tenant compte des catégories précédemment mises en évidence, l'ajout des contextes <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp> ne fait donc émerger que 2 nouvelles catégories tonales pour les verbes monosyllabiques.

7.7 Tons des verbes et processus tonals liés à l'affixation : bilan général

Nous proposons pour cette section de revenir sur les résultats globaux concernant les verbes en combinaison avec leurs affixes. Cette section comporte également une note à propos des affixes eux-mêmes, afin d'y voir plus clair au sujet des processus de dérivation qui régissent les structures prédicatives en na de Shekua. Les analyses proposées résument de manière transversale des résultats déjà présentés, et constituent, à l'issue de ce chapitre, une manière de viser à l'exhaustivité.

7.7.1 *Résumé des propriétés tonales des verbes en combinaison avec leurs affixes*

La Table 7.18 liste l'ensemble des catégories verbales qu'il est possible de dégager pour les verbes monosyllabiques à partir des tests réalisés tout au long de ce chapitre. 13 catégories sont présentes au total. Leur nombre semble élevé comparé aux nombres de tons à l'isolée (3), mais les différents contextes font effectivement apparaître un nombre important de catégories. Pour des raisons de place, seul un verbe par catégorie est représenté. Le tableau complet est reproduit en annexe. Cette table constitue une manière brute de présenter les résultats, hormis un classement des catégories selon un choix qui essaie d'aller du ton le plus haut au ton le plus bas, et une forme de

priorisation des tris qui part de la forme à l'isolée, continue avec la forme <NEG + V> etc. jusqu'à la dernière forme, <NEG + V + EXP>.

La Figure 7.3 présente les résultats des trois tests en contextes circonfixes (<ACCOMP + V + PFV>, <DUR + V + PROG> et <NEG + V + EXP>) ainsi qu'un test en contexte <NEG + V> après qu'ils ont été triés par Classification Ascendante Hiérarchique (Tufféry, 2011, 253). Les groupes sont formés à partir d'un algorithme de regroupement successif qui commence par l'étape initiale, où chacun des items forme un groupe pour atteindre l'étape finale, où tous les items sont dans un unique groupe. Chaque étape de regroupement fait apparaître un « saut » matérialisé par le gain d'inertie présenté en partie supérieure gauche de la figure. L'enjeu d'une Classification Ascendante Hiérarchique consiste à arriver à arrêter le regroupement lorsque celui-ci est à l'optimum, c'est-à-dire le moment du regroupement où la perte d'homogénéité dans les données, matérialisée par le gain d'inertie qui augmente, est trop importante par rapport à la perte d'homogénéité de l'étape précédente. Pour notre cas, le gain d'inertie devient trop important à partir de 4 groupes, donc on en reste à un regroupement en 5 groupes, matérialisés sur la Figure 7.3. La Table 7.19 rassemble les données chiffrées justifiant le regroupement effectués dans le dendrogramme.

Le premier groupe, correspondant aux verbes dans l'encadré noir du dendrogramme, est constitué des verbes /li˥/ 'regarder', /tsʰɯ˩/ 'porter un chapeau', /ʈʂʰwæ˩/ 's'éveiller', /ʂɯ˩/ 'mourir', /ʂe˩/ 'chercher', /ɖɯ˩/ 'trouver', /pʰo˥/ 'ouvrir', /ʈɤ˥/ 'tirer', /tsʰo˥/ 'sauter', /hwæ˥/ 'acheter', /pʰæ˥/ 'attacher'. Ce groupe se caractérise par l'absence de la modalité LH pour le ton à l'isolée, ainsi que par l'absence de la modalité H.L pour le ton en contexte de négation. En d'autres termes, cela signifie que le ton est soit HL soit H à l'isolée pour ces verbes, et que les seules modalités pour le contexte de négation dans ce groupe sont H.H et L.H. Par ailleurs, ce groupe se caractérise par la présence de 100% de motifs H.H.H en contexte <ACCOMP + V + PFV> et H.H.H en contexte <NEG + V + EXP>.

Le deuxième groupe, correspondant aux verbes dans l'encadré bleu du dendrogramme, est constitué des verbes /ʈʰɯ˩/ 'boire', /bæ˥/ 'courir', /do˥/ 'voir, apercevoir', /ʐi˥/ 'saisir', /lɑ˥/ 'frapper', /ʐwɤ˥/ 'parler', /tɕɤ˥/ 'cuire', /tsʰo˩/ 'tresser', /pʰo˩/ 'fuir'. Une partie de ces verbes est au ton HL, une partie est au ton H et une partie est au ton LH à l'isolée (aucun patron spécifique à l'isolée ne ressort). Les points communs justifiant un regroupement de ces verbes se situent dans leurs réalisations en contexte. Notamment, ce groupe se caractérise par l'absence de la modalité H.H en contexte <NEG + V>. ainsi que l'absence de la modalité H.H.H en contexte <ACCOMP + V + PFV>. Du point de vue des caractéristiques des modalités représentées, le groupe 2 se caractérise par une modalité H.L.L ultra-majoritaire sur les trois contextes <ACCOMP + V + PFV>, <DUR + V + PROG> et <NEG + V + EXP> : tous les motifs H.L.L appartiennent à ce groupe, ce qui représente, pour les contextes concernés, respectivement 66,7 %, 88,9 % et 100 % des items rapportés au groupe complet. Enfin, le motif H.L est la seule modalité du groupe pour le contexte <NEG + V>. Le groupe rassemble 90 % des motifs H.L de l'ensemble des verbes testés.

Le troisième groupe, correspondant aux verbes dans l'encadré rouge du dendro-

EN	ZH	ISOL	CAT.ISOL	CAT.NEG	CAT.ACCOMP_PFV	CAT.DUR_PROG	CAT.NEG_EXP
look	看	li˥	H	H.H	H.H.H	H.H.L	H.H.H
see	看见	do˥	H	H.L	H.L.L	H.H.L	H.L.L
buy	买	hwæ˥	H	L.H	L.H.H	H.H.L	H.H.H
swallow	吞	ʁ̥˥	H	L.H	L.H.H	N/A	L.H.H
find	找到	ɖɯ˩	HL	H.H	H.H.H	N/A	H.H.H
drink	喝	ʈʰɯ˩	HL	H.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
eat	吃	dzɯ˩	HL	L.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H
wear shoes	穿鞋	ki˩	HL	L.H	L.H.L	N/A	L.H.L
pour	斟	pʰɻ̥˧	LH	H.L	H.L.H	H.L.H	H.L.H
hit	打	lɑ˧	LH	H.L	H.L.H	H.L.L	H.L.L
say	说	ʐwɤ˧	LH	H.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
grab	拿	ʑi˧	LH	H.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
hang	挂	hwæ˧	LH	L.H	L.H.L	L.H.L	N/A

TAB. 7.18 : Tri par catégories des verbes en fonction de leur comportement tonal en croisant les contextes ISOL <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>, <DUR + V + PROG> et <NEG + V + EXP>.

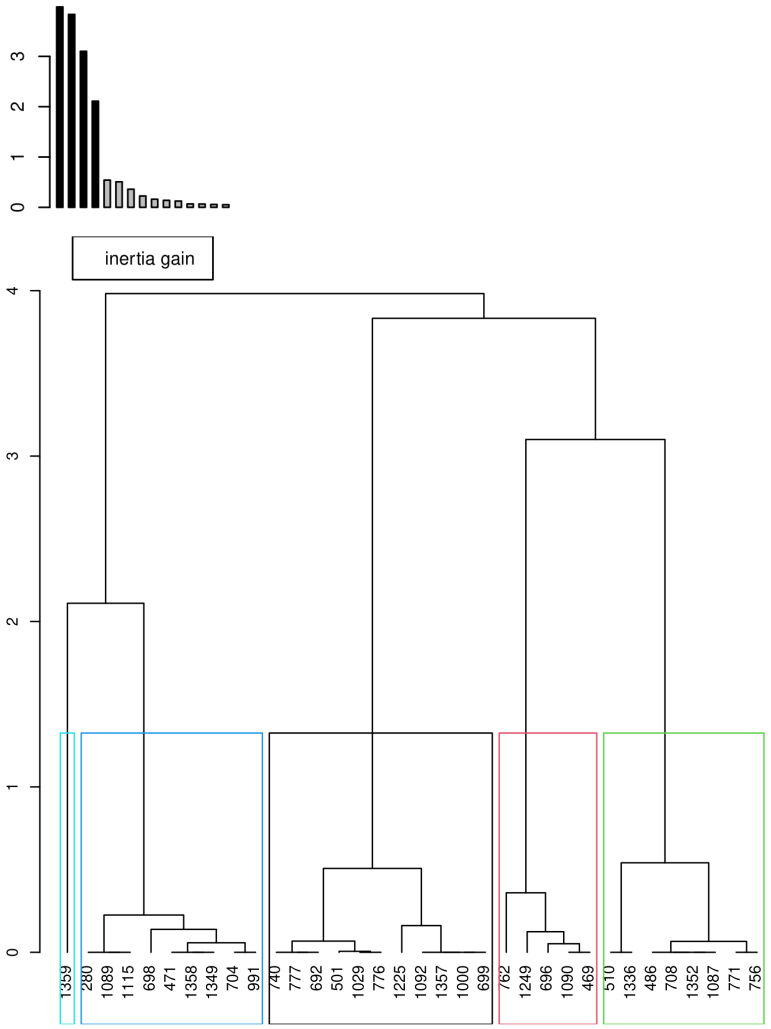
gramme, est constitué des verbes /dzɯ˥˩/ ‘manger’, /do˥/ ‘grimper’, /ʁɣ̩˥/ ‘avaler’, /kʰɣ̩˥˩/ ‘moissonner, faucher’ et /ĩ˥˩/ ‘faire’. Ce groupe se caractérise par une modalité L.H.H unique pour tous les verbes en contexte <Accomp + V + Pfv>. La modalité L.H en contexte <Neg + V> est également unique dans ce groupe. Pour le contexte <Accomp + V + Pfv>, c’est également la majeure partie des motifs L.H.H du corpus qui appartient à cette catégorie, et pour le contexte <Neg + V>, les motifs L.H de ce groupe représentent 35,7% des motifs L.H du corpus analysé.

Le quatrième groupe, correspondant aux verbes dans l’encadré vert du dendrogramme, est constitué des verbes /wɤ˩/ ‘griller’, /ki˥˩/ ‘porter des chaussures’, /gwɤ˩/ ‘chanter’, /mɣ̩˩/ ‘souffler’, /hwæ˩/ ‘accrocher’, /gɣ̩˩/ ‘faire, fabriquer’, /to˥˩/ ‘épingler’, /ɖæ˩/ ‘traverser’. Concernant la variable tonale en contexte de négation, ce groupe se caractérise par l’absence des modalités H.L et H.H pour le contexte <Neg + V>. S’agissant des variables associées aux constructions circonfixes, le groupe 4 rassemble 100 % des modalités L.H.L pour les contextes <Accomp + V + Pfv>, <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp>. Ces 100 % représentent respectivement 100, 75 et 75 % des items de la modalité L.H.L pour ces contextes. Ce groupe se caractérise également par 50 % des modalités LH de la variable « ton à l’isolée » <Isol>, représentant 75 % des items du groupe.

Le dernier groupe, constitué du seul verbe /pʰɣ̩˩/ ‘ajouter, remplir’, est laissé de côté pour le moment. Il constitue un cas particulier par rapport aux autres verbes pour les constructions <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp>, en revanche pour les tests avec la négation ou accompli – perfectif, ce verbe fait partie d’un ensemble assez large comprenant notamment les verbes ‘courir’, ‘cuisiner’ ou ‘frapper’. Il n’est pas impossible que parmi les verbes de la catégorie du verbe ‘ajouter, remplir’ qui n’ont pas été testés dans les contextes <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp>, certains donnent lieu à des motifs H.L.H (comme le verbe /dʑɤ˩/‘ajouter, servir’ (voir Annexe C).

Sur les 12 catégories tonales dévoilées par les contextes étudiés, nous avons mis en évidence qu’un regroupement (« *clustering* ») des catégories jusqu’à 5 groupes était la limite à partir de laquelle les pertes d’homogénéités au sein du groupe (ou « *cluster* ») étaient trop importante. Ces groupes sont formés de catégories tonales qui ont indéniablement des points communs, ce qui selon nous ouvre une perspective sur la possibilité de fonctionner par analogies pour un apprenant du na, en vue de retenir un système ayant un nombre important de catégories morpho-tonologiques. Dit autrement, un apprenant pourra plus facilement effectuer des recoupements entre catégories s’il intègre les « passerelles » qui existent entre les catégories, en fonction du contexte.

Cette classification fait également ressortir que les tons à l’isolée (/HL/, /H/ et /LH/) ne sont pas le critère premier pour regrouper des comportements tonals en groupes homogènes dans la mesure où le regroupement s’est fait sur la base des critères en contexte (de négation, accompli – perfectif, etc.).



UID	EN	ZH	/ISOL/
280	run	跑	bæ˥
469	eat	吃	dzɯ˦˩
471	drink	喝	tʰɯ˦˩
486	grill	烧	wɤ˥
501	wear (hat)	戴	tsʰɯ˦˩
510	wear shoes	穿鞋	ki˦˩
692	awaken	醒来	ʈʂʰwæ˦˩
696	climb	登，爬	do˧
698	see	看见	do˧
699	look	看	li˧
704	say	说	ʐwɤ˥
708	sing	唱	gwɤ˥
740	die	死	ʂɯ˦˩
756	blow	吹	mɣ˥
762	swallow	吞	ʁɣ˧
771	hang	挂	hwæ˥
776	search	找	ʂe˦˩
777	find	找到	ɖɯ˦˩
991	grab	拿	ʐi˥
1000	open	开	pʰo˧
1029	pull	拉，拖	ʈɤ˧
1087	make	做	gɣ˥
1089	hit	打	lɑ˥
1090	do	作	ĩ˦˩
1092	jump	跳	tsʰo˧
1115	cook	煮	tɕɤ˥
1225	buy	买	hwæ˧
1249	reap	割（草）	kʰɣ˦˩
1336	pin	拼（板）	to˦˩
1349	braid	编（辫子）	tsʰo˦˩
1352	wade	涉（水）	ɖæ˥
1357	attach	栓（马）	pʰæ˧
1358	flee	逃跑	pʰo˦˩
1359	pour	斟（酒）	pʰɣ˥

FIG. 7.3 : Dendrogramme des catégories verbales. Quatre groupes se dessinent, avec une valeur isolée (*outlier*) en plus de ces quatre groupes.

Condition	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
Group1 (black)					
CAT.NEG_EXP=H.H.H	100.00	90.91	29.41	0.00	5.36
CAT.ACCOMP_PFV=H.H.H	100.00	90.91	29.41	0.00	5.36
CAT.NEG=H.H	100.00	90.91	29.41	0.00	5.36
CAT.DUR_PROG=H.H.L	88.89	72.73	26.47	0.00	3.96
CAT.DUR_PROG=H.L.L	0.00	0.00	23.53	0.03	-2.21
CAT.ACCOMP_PFV=L.H.L	0.00	0.00	23.53	0.03	-2.21
CAT.NEG_EXP=H.L.L	0.00	0.00	26.47	0.02	-2.42
CAT.NEG=L.H	7.14	9.09	41.18	0.01	-2.57
CAT.NEG=H.L	0.00	0.00	29.41	0.01	-2.62
CAT.ISOL=LH	0.00	0.00	35.29	0.00	-3.03
Group 2 (blue)					
CAT.NEG_EXP=H.L.L	100.00	100.00	26.47	0.00	5.62
CAT.NEG=H.L	90.00	100.00	29.41	0.00	5.21
CAT.DUR_PROG=H.L.L	100.00	88.89	23.53	0.00	5.03
CAT.ACCOMP_PFV=H.L.L	100.00	66.67	17.65	0.00	4.00
CAT.NEG_EXP=H.H.H	0.00	0.00	29.41	0.02	-2.24
CAT.ACCOMP_PFV=H.H.H	0.00	0.00	29.41	0.02	-2.24
CAT.NEG=H.H	0.00	0.00	29.41	0.02	-2.24
CAT.NEG=L.H	0.00	0.00	41.18	0.00	-2.95
Group 3 (red)					
CAT.ACCOMP_PFV=L.H.H	83.33	100.00	17.65	0.00	4.25
CAT.NEG_EXP=L.H.H	100.00	80.00	11.76	1.00E-04	3.87
CAT.DUR_PROG=L.H.H	100.00	80.00	11.76	0.00	3.87
CAT.NEG=L.H	35.71	100.00	41.18	0.01	2.69
Group4 (green)					
CAT.ACCOMP_PFV=L.H.L	100.00	100.00	23.53	0.00	5.43
CAT.NEG_EXP=L.H.L	100.00	75.00	17.65	0.00	4.26
CAT.DUR_PROG=L.H.L	100.00	75.00	17.65	0.00	4.26
CAT.NEG=L.H	57.14	100.00	41.18	2.00E-04	3.77
CAT.ISOL=LH	50.00	75.00	35.29	0.01	2.46
CAT.NEG_EXP=H.H.H	0.00	0.00	29.41	0.04	-2.05
CAT.ACCOMP_PFV=H.H.H	0.00	0.00	29.41	0.04	-2.05
CAT.NEG=H.L	0.00	0.00	29.41	0.04	-2.05
CAT.NEG=H.H	0.00	0.00	29.41	0.04	-2.05
Group 5 (turquoise)					
CAT.NEG_EXP=H.L.H	100.00	100.00	2.94	0.03	2.18
CAT.DUR_PROG=H.L.H	100.00	100.00	2.94	0.03	2.18

Tab. 7.19 : Informations relatives au groupement effectué par Classification Hiérarchique Ascendante des catégories verbales. Cla/Mod désigne la part de la `modalité` dans le corpus complet. Mod/Cla désigne la part de la `modalité` dans le regroupement. Global = proportion dans le corpus analysé des `items` du groupe ayant la `modalité` désignée dans la ligne. La p-value n'est pas pertinente pour analyser des grandeurs non-numériques, et la v.test mesure la proportion de la `modalité` par rapport aux autres `modalités` du groupe.

7.7.2 *Apports des différents contextes d'étude à la caractérisation des verbes*

Au fil des études ayant été conduites pour les verbes, nous sommes passé d'abord par l'étude en contexte de négation, puis l'étude en contexte <ACCOMP + V + PFV>. Ces deux contextes nous ont donné l'impression suivante à propos dans verbes monosyllabiques du na : deux grosses catégories apparaissaient, une super-catégorie haute et une super-catégorie basse, et les verbes au ton HL et H ne montraient pas des comportements tonals très différents (voir Table 7.14). Nous avons poursuivi ce travail par l'ajout de nouveaux contextes, de nouveaux paradigmes d'étude, et nous avons constaté que les verbes /HL/ à l'isolée et un verbe /H/ à l'isolée arboraient très rarement des différences tonales dans les contextes étudiés. En effet, une seule catégorie supplémentaire pour les verbes au ton HL a émergé par rapport aux verbes au ton H, contenant les deux seuls verbes /ki˥˩/ 'porter des chaussures' et /to˥˩/ 'épingler' (sur 78 verbes). Ces deux verbes étant absents des corpus des études précédentes (Dobbs & Lǎ, 2016 ; Ā, 2016), c'était la conclusion légitime au regard des données disponibles que de considérer que les tons H et HL étaient deux mêmes tons. D'un point de vue quantitatif en revanche, nous constatons qu'entre les catégories H et HL à l'isolée les proportions de patrons intégralement hauts (H.H, H.H.H) sont plus importants pour les verbes au ton H à l'isolée. Ainsi, pour les tons H à l'isolée 4 sur 7 verbes donnent un ton H.H en contexte <NEG + V> ainsi qu'en contexte H.H.H, tandis que 6 verbes sur 20 au ton HL donnent lieu à des motifs H.H et H.H.H dans ces mêmes contextes (voir Table 7.18 et Table C.3).

Notre étude apporte donc un élément intéressant pour le ton des verbes : en termes de nombre de catégories tonales, les différences entre tons /H/ et tons /HL/ à l'isolée sont limitées. En revanche, nous pouvons dire que les verbes au ton H à l'isolée favorisent les motifs tonals *all-H* en combinaison avec des affixes, en ce sens que la proportion de motifs H.H ou H.H.H est plus grande parmi ces verbes que parmi les verbes au ton HL. Précisons également que les verbes au ton /LH/ à l'isolée, à l'inverse, interdisent les motifs tonals *all-H* en combinaison avec des affixes.

Un commentaire fonctionnaliste concernant l'économie du système peut enfin être fait. Au moment de conclure le Chapitre 6, en effet, nous avions montré par deux exemples choisis dans l'ensemble des composés nominaux de notre corpus que le processus de dérivation tonale conduisant aux composés nominaux utilisait tellement massivement l'ensemble des combinaisons tonales possibles[5] qu'on en arrivait parfois à des processus de dérivation que la phonologie autosegmentale ne permettait pas d'expliquer. Pour les verbes et leurs affixes, le constat est le même, voire plus complexe encore pour les constructions circonfixes dans la mesure où le verbe influence le préfixe et le suffixe qui lui sont attachés, et donc à gauche et à droite du verbe.

Dans ce cadre, il nous semble opportun d'effectuer un bilan fonctionnel des oppositions rencontrées lors des études des paradigmes verbaux. Le paradigme <NEG + V> fait émerger trois motifs : L.H, H.L et H.H. Le motif L.LH est absent. La répartition

[5] À un point que l'on pouvait observer pour certains composés des dérivations de type /H/ + /L/ → /L.H/ (e.g. 'peau de tigre').

des tons en fonction de la catégorie tonale au sein des verbes élicités dans ce paradigme est donnée à la Figure 7.4. Dans cette figure, les tons /HL/ et /H/ sont rassemblés en une seule super-catégorie car les verbes porteurs de ces tons ont un comportement identique en contexte de négation. La sous-figure (a) est un indicateur de la présence d'un motif au sein d'une catégorie donnée. La sous-figure (b) fait simplement les compte des motifs tonals sans tenir compte de si le ton du verbe à l'isolée est /H/, /HL/ ou /LH/.

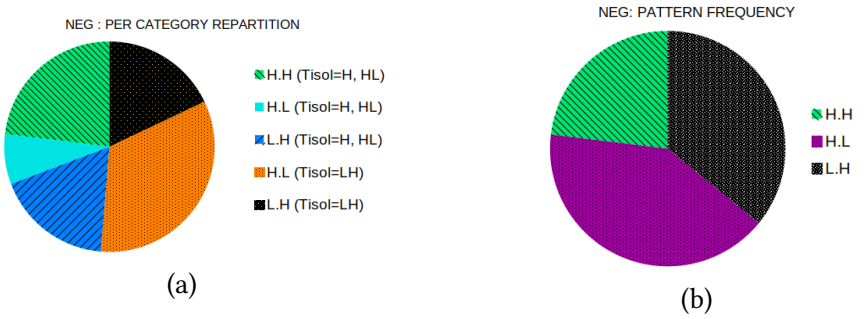


FIG. 7.4 : Répartition des motifs H.H, H.L, L.H en contexte <NEG + V> dans notre corpus dédié à l'étude des constructions <ISOL>, <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>. La sous-figure (a) présente les répartitions pour chaque catégorie. La sous-figure (b) présente la fréquence de ces motifs sans tenir compte de la catégorie du verbe.

La sous-figure 7.4b indique que la part des motifs H.H est plus faible que celle des motifs H.L et L.H. Cela est dû au fait que seuls les verbes au ton /H/ ou /HL/ peuvent donner lieu à un motif tonal H.H. La sous-figure 7.4a illustre le fait que du point de vue fonctionnel, les 5 catégories tonales qui émergent une fois que les tons /H/ et /HL/ sont regroupés dans une même super-catégorie, sont équilibrées.

Le même type d'analyse mené pour le paradigme <ACCOMP + V + PFV> se retrouve en Figure 7.5. En considérant les tons /H/ et /HL/ ensemble (comme pour le contexte de négation), les catégories tonales après le test en contexte <ACCOMP + V + PFV> sont au nombre de 7.

Une catégorie s'avère être particulièrement sous-représentée : celle des verbes au ton /H/, /HL/ à l'isolée donnant un motif L.H.L dans ce contexte. Il s'agit des verbes /ki˥/ 'porter des chaussures' et /to˥/ 'épingler', dont un des deux (le verbe 'épingler') semble être un emprunt au mandarin local (斗, pinyin : dòu, API /tou^{51}/).

Un commentaire peut également être apporté sur la fréquence des motifs tonals observés, indépendamment des catégories obtenues en croisant les contextes <ISOL>, <NEG + V>, et <ACCOMP + V + PFV> : sur les $2^3 = 8$ arrangements ordonnées[6] de trois éléments au sein de l'ensemble {H ; L}, 5 sont attestés (voir Figure 7.5b). Les

[6]Nous parlons ici d'arrangements ordonnés avec remise sur 3 tirages dans l'ensemble H ;L des hauteurs possibles en na de Shekua.

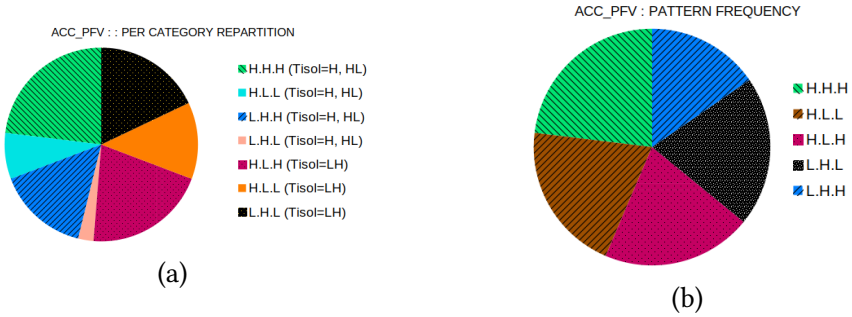


FIG. 7.5 : Répartition des motifs H.H, H.L, L.H en contexte <ACCOMP + V + PFV> dans notre corpus dédié à l'étude des constructions <ISOL>, <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>. La sous-figure (a) présente les répartitions pour chaque catégorie. La sous-figure (b) présente la fréquence de ces motifs sans tenir compte de la catégorie du verbe.

motifs tonals manquants sont L.L.LH, H.H.L et L.L.H. L'absence de ces motifs pourrait éventuellement être liée au suffixe, puisqu'on voit que ces motifs non attestés ont en commun le fait que le ton du suffixe diffère de celui du verbe. Cela irait dans le sens d'une dissymétrie préfixe - suffixe : le préfixe n'est pas influencé tonalement par le verbe, tandis que le suffixe aurait plus tendance à avoir une réalisation tonale conditionnée par le ton du verbe. Quant au motif L.L.LH, son absence est cohérente avec l'interdiction des groupes tonals intégralement au ton L.

Avec un faible nombre de possibilités tonales pour les réalisations de surface des verbes à l'isolée, et une grande variété de comportements en combinaison avec des affixes, les structures prédicatives en na ont aussi leur spécificité tonale, comme les noms et composés nominaux,. Les affixes, qui permettent d'exprimer Temps, Aspect et Modalité en na, participent de cette diversité. La diversité des motifs tonals observée indépendamment des catégories, qui atteste de 5 motifs tonals sur les 8 possibles, pourrait se révéler éventuellement plus grande dans des contextes impliquant d'autres préfixes que ceux analysés jusqu'à présent.

7.7.3 *Tons des mots grammaticaux*

Depuis le début de l'exposé, nous nous sommes attaché à présenter les morphèmes dans leurs différentes formes : formes phonologiques sous-jacentes et de surface, formes phonétiques, formes à l'isolée. Les items lexicaux ont été notre point de focus principal, et une première information tonale, pour ces items, nous provenait de la forme à l'isolée. Pour les morphèmes grammaticaux (morphèmes liés), cette possibilité n'existe pas dans la mesure où le morphème n'existe pas seul, dans aucun contexte en situation naturelle. Aussi, par moments, notre exposé a pu délibérément ne pas donner l'information tonale d'un morphème grammatical dans la mesure où elle n'était pas connue à ce stade de l'étude.

Du point de vue de l'énoncé, nous avons montré que les préfixes empêchent l'objet d'influer sur le ton du verbe qui le suit. Fonctionnellement, ce morphème grammatical introduit par sa présence une frontière tonale. Pour les préfixes, la frontière introduite se situe juste avant, de sorte que préfixe (et suffixe) verbaux appartiennent au même groupe tonal que le verbe. Cela permet que plusieurs groupes constituant la phrase aient des réalisations tonales plus indépendantes car dénuées de phénomènes de « transport » ou de « réassociation » tonals de la part des voisins.

Les formes sous-jacentes des marqueurs TAM forme peuvent ressortir par la confrontation des différentes situations rencontrées. Nous proposons, dans les paragraphes qui suivent, de présenter le ton des affixes, ou du moins ce que nous pouvons en dire à la lumière des tests effectués.

Ton du morphème de négation /mɤ-/

Le morphème de négation est présent dans le premier test <NEG + V> qui, pour des verbes au ton HL, H et LH donne lieu à des motifs H.H, H.L, L.H. Schématiquement, les motifs tonal que donne la négation sont :

NEG + H → H.H
NEG + H → H.L
NEG + H → L.H
NEG + HL → H.H
NEG + HL → H.L
NEG + HL → L.H
NEG + LH → H.L
NEG + LH → L.H

En combinaison avec un ton LH, le seul motif tonal qui n'est pas attesté est H.H. Nous pensons qu'en raison de ces résultats, le ton du morphème de négation ne peut pas être bas.

Ton du morphème de l'accompli /le-/

L'accompli appartient à la même catégorie tonale que le morphème de négation puisque, quel que soient les verbes la combinaison entre les préfixe de négation ou l'accompli donne exactement le même motif tonal. Le morphème de l'accompli est donc au ton non-bas.

Ton du morphème du duratif /tʰi-/

Le duratif, pour les mêmes raisons, appartient vraisemblablement à la même catégorie que les morphèmes de négation ou de l'accompli, à quelques exception près. En effet, le verbe /do˥/ 'apercevoir', donne un motif H.L et H.L.L pour les contextes <NEG + V> et <ACCOMP + V + PFV> contre H.H.L en contexte <DUR + V + PROG>, et dans les contextes <PREFIX + V>, le verbe 'manger' donnait /le˩˧-dzɯ˥/ à l'accompli et /tʰi˥-dzɯ˩˧/ au duratif.

Ton du morphème du perfectif /-se/

Le ton du perfectif, s'il provient du verbe 'finir, terminer', est au ton /H/ ou /HL/. En effet, 'finir', en combinaison avec l'accompli donne /leɻse˥/ (forme impérative polie : 'finis'), et en combinaison avec l'accompli et le perfectif donne /leɻse˥se˥/. Ces deux schémas placent clairement, au vu des résultats de la Table 7.18, le verbe /se˥/ 'finir' dans la catégorie haute (/H/ ou /HL/).

Ton du morphème du progressif /-dʐo/

Au vu des différences importantes entre la dernière syllabe des composés <Accomp + V + Pfv> et <Dur + V + Prog>, il apparaît clair que le ton du progressif est différent de celui du perfectif. Nous pensons qu'au vu de l'ampleur des différence visibles dans la Table 7.18, son ton ne peut être que /LH/.

Ton du morphème du progressif /-zɯ/

Au vu des différences entre les motifs <Accomp + V + Pfv>, <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp> sur la dernière syllabe, il nous semble probable que le morphème de l'expérientiel n'est ni au ton du perfectif ni au ton du progressif.

7.7.4 *Catégories verbales tonales*

Dans une première approche pour déterminer les catégories tonales des verbes, l'ensemble de verbes que nous avons choisis (78 monosyllabes) a été étudié en contexte <Neg + V> du point de vue de leur comportement tonal, c'est à dire que nous avons demandé à nos locutrice de prononcer les verbes précédés du morphème de négation mɤ˥→. Ce contexte a révélé 8 comportements tonals différents si l'on tient compte de trois tons à l'isolée pour les verbes : H, HL et LH.

Ces verbes ont ensuite été soumis au test <Accomp + V + Pfv>, selon la même méthode que pour le contexte de négation, et ce test supplémentaire a révélé 2 catégories supplémentaires, soit dix en tout à ce stade.

Enfin, deux ultimes tests ont été effectués, toujours selon le même principe, avec les structures <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp>. Ces deux tests supplémentaires ont révélé, en plus de similitudes entre eux, 2 catégories tonales supplémentaires, portant le nombre total de catégories ayant été mises au jour à 12. Ces catégories sont données dans la Table 7.20.

Les catégories, qui sont déterminées sur la base des motifs tonals des énoncés formés à partir des contextes cités ci-dessus, se fondent sur une combinatoire entre les possibilités d'arrangement ordonné de deux tons /H/ et /L/ sur 2 *slots* de syllabes (cas du contexte avec le morphème de négation) ou 3 *slots* de syllabes (contextes « Accompli – Perfectif », « Duratif – Progressif », « Négatif – Expérientiel »). Tous les motifs tonals ne sont pas attestés, notamment le motif L.L.LH qui, s'il n'est pas interdit au plan post-lexical, frise avec la limite tonale qui interdit les groupes tonals intégralement L. Le nombre relativement important de catégories émerge en croisant les contextes. Par

Poster Boy Verb				<NEG +V>		<Accomp+V+Pfv>		<DurProg, NegExp>	
en	zh	/Isol/	Isol	Tone seq	Cat	Tone seq	Cat	Tone seq	Cat
look	看	li˥	H	H.H	H_1	H.H.H	H_1	H.H.L, H.H.H	*H1*
see	看见	do˥	H	H.L	H_2	H.L.L	H_2	H.H.L,H.L.L	*H2*
buy	买	hwæ˥	H	L.H	H_3	L.H.H	H_3	H.H.L, H.H.H	*H3a*
swallow	吞	ʁɣ̩˥						N/A, L.H.H	*H3b*
find	找到	ɖɯ˩	HL	H.H	HL_1	H.H.H	HL_1	N/A, H.H.H	*HL1*
drink	喝	ʈʰɯ˩	HL	H.L	HL_2	H.L.L	HL_2	H.L.L, H.L.L	*HL2*
eat	吃	dzɯ˩	HL	L.H	HL_3	L.H.H	HL_{3a}	L.H.H, L.H.H	*HL3a*
wear shoes	穿鞋	ki˩				L.H.L	HL_{3b}	N/A, L.H.L	*HL3bα*
pour	斟（酒）	pʰɣ̩˧	*LH*	L.H	LH_1	L.H.L	LH_1	H.L.H, H.L.H	LH_1
hit	打	lɑ˧	LH	H.L	LH_2	H.L.H	LH_{2a}	H.L.L, H.L.L	*LH2a*
say	说	ʐ̩wɤ˧				H.L.L	LH_{2b}	H.L.L, H.L.L	*LH2b*
hang	挂	hwæ˧	LH	L.H	LH_3	L.H.L	LH_3	L.H.L, N/A	*LH3*

Tab. 7.20 : Résumé des différentes catégories mises en évidence avec les tests <NEG +V>, <Accomp + V + Pfv>, <Dur + V + Prog>et <Neg + V + Exp>.

exemple, nous considérons qu'un verbe au ton H qui donne un motif H.L en contexte de négation n'a pas le même ton qu'un ton LH qui donne un motif H.L en négation, et n'est pas non plus au même ton qu'un verbe au ton H à l'isolée et L.H en contexte de négation. Ces différences de propriétés tonales en fonction du contexte conduisent aux catégories tonales des verbes en na. Ces catégories sont complexes, entremêlées et confèrent au na une de ses caractéristiques tonales définitoires, à savoir l'intrication entre les plans phonologique et morphosyntaxique.

Chapitre 8

Conclusion et perspectives

Il n'est pas chose aisée que de formuler un mot de la fin pour cette thèse, alors qu'il y a encore manifestement beaucoup de travail à réaliser pour mener à son terme le projet initial : une description de la phonologie du na de Shekua qui vise à l'exhaustivité. Pour autant, on peut dire qu'un premier objectif est atteint, dans la mesure où les données collectées sur le na et son système tonal ont été mises en ordre et intégrées au corps du présent ouvrage (dans les chapitres qui précèdent). Ainsi parvenu « au bout des données », et au bout des premières généralisations qu'elles autorisent Nous proposons ici quelques conclusions, à l'attention des typologues et aussi de phonologues tournés vers la formalisation et la modélisation.

Ces conclusions seront suivies de perspectives concernant ce qui apparaît comme des sujets prioritaires pour la poursuite des investigations (pas exclusivement sur le système tonal). Il s'agit notamment de faire un point au sujet des données qu'il restera à collecter, si possible en renouant le fil de l'enquête sur le terrain, en immersion.

8.1 Conclusions

8.1.1 *Rappel de la problématique*

Dans la question posée au départ de cette étude, nous cherchions à comprendre comment un système tonal tel que celui du na de Shekua, organisé sur deux hauteurs tonales, parvenait à restituer le même type de phénomènes qu'en na de Yongning, organisé quant à lui sur trois hauteurs. Nous avons fait pour cela un certain nombre d'hypothèses, au vu des travaux existants notamment. Cela afin de pouvoir tracer les pistes d'étude qui nous mèneraient *in fine* à une définition satisfaisante du système tonal. Un fil conducteur était l'hypothèse selon laquelle le système se dévoilerait selon l'axe syntagmatique, à travers des phénomènes de composition qui dans les cas les plus simples consisteraient en une réassociation tonale. Par suite, les tons des différentes constructions grammaticales étaient à étudier séparément, construction après construction. C'est pourquoi, au long de cette thèse, nous nous sommes principalement attachés aux lexèmes, noms et verbes en particulier.

8.1.2 *Bilan global*

Pour résumer en quelques phrases les observations réalisées : tout d'abord, nous avons remarqué que, de manière générale, il y avait un bon accord entre Yongning et Shekua au plan segmental et même lexical, les différences se situant plutôt au niveau tonal. Ensuite, s'agissant de l'arrière-plan théorique, il se confirme qu'une combinaison entre approche fonctionnaliste et outils autosegmentaux constituait une boîte à outils adéquate pour les parlers de la région. Ainsi, l'usage phonologique (distinctif) qui est fait à Shekua des deux tons modulés théoriquement possibles (HL et LH) fait sens d'un point de vue fonctionnaliste. Cette configuration permet d'exploiter les deux hauteurs tonales H et L avec un rendement plus élevé, ce qui répond à un besoin de distinctivité moins aisément rempli que dans un système à trois niveaux (comme à Yongning, où les niveaux L, M et H permettent une combinatoire plus étendue). Autrement dit, il existe une moindre pression fonctionnelle à Yongning pour exploiter au plan distinctif les tons descendants (HL, HM, ML) que ce n'est le cas à Shekua. Le point de vue fonctionnel apporte donc un éclairage bienvenu au fil des analyses.

8.1.3 *Tons à l'isolée : un scénario à plus de deux catégories se confirme*

En pratique, l'enquêteur arrive sur le terrain, ne connaît *a priori* pas la langue, et doit, pour commencer, recueillir un minimum de vocabulaire. Ce travail sur le na nous a fait plonger d'emblée dans un univers tonal fait d'homophonie, d'ambiguïtés et d'incertitudes. Le point principal qui a introduit une forme de doute au début tient à des différences entre nos deux locutrices pour les tons à l'isolée, dont l'analyse a révélé des différences importantes de prononciation. L'incertitude a finalement été levée au cours de l'étude, en voyant les catégories se former et en revenant régulièrement auprès de nos locutrices pour demander confirmation de telle ou telle forme. AH, locutrice plus jeune et cosmopolite du na, parle mandarin au quotidien et semble avoir une variété plus faible que AS dans sa gamme de tons à l'isolée. Nous avons donc décidé de mettre de côté les données à l'isolée de AH, pour nous concentrer sur celle de AS, considérée plus proche du standard en raison de son monolinguisme, de son âge et de son ancrage local ininterrompu. Hors données à l'isolée, les résultats de cette étude se basent sur deux locutrices.

Dans les études antérieures (Dobbs & Lǎ, 2016 ; Ā, 2016), le postulat dominant des études en langue naish était que HL se trouvait en variation libre avec H, autrement dit qu'il n'y avait jamais d'opposition phonologique entre H et HL (situation observée par ailleurs en naxi, en lazé, et en na de Yongning). Au vu de nos observations sur le na tel que parlé par AS, une locutrice reconnue pour par la communauté comme ayant une prononciation standard du na de Shekua, nous avons pris le parti, à rebours des études précédentes, de partir avec trois catégories à l'isolée (/H/, /HL/, /LH/). L'hypothèse d'une variation libre n'était pas exclue d'emblée, mais n'était pas considérée comme un axiome. Cette approche a abouti à faire ressortir, non seulement une catégorie lexicale /HL/ distincte de /H/ (et de /LH/), mais encore, pour les noms, une quatrième catégorie, /HL/~/H/ à l'isolée. Le paradoxe d'une catégorie définie par une variabilité (comme

une hésitation entre deux des autres catégories) constitue sans doute le phénomène le plus délicat qu'il ait été donné d'aborder dans cette thèse. L'incertitude a duré quelque temps ; entre autres éléments qui ne laissaient pas d'inquiéter un peu figurait l'absence d'ensemble tonal minimal (*minimal tonal set*) comme on aime en trouver pour asseoir de façon sûre une opposition phonologique. (Seules trois formes à l'isolée, /H/, /HL/ et /LH/, s'appuyaient sur la mise en évidence d'un ensemble tonal minimal pour les monosyllabes.) La confirmation de cette catégorie lexicale par d'autres biais a été l'un des points d'orgue des recherches exposées ici. C'est le comportement des noms de la catégorie /HL/~/H/ dans les composés nominaux qui a finalement apporté une confirmation sans ambiguïté à une hypothèse qui paraissait encore bien fragile (voir Table 5.6).

L'existence d'une catégorie /HL/~/H/ à l'isolée pour les verbes n'a pu être établie, mais la question n'est pas tranchée : elle nécessiterait d'être examinée à nouveau, si possible en déployant des études phonétiques (multilocuteur), en production et perception.

Suivant une approche similaire à celle adoptée pour les monosyllabes, nous avons établi 5 catégories tonales préliminaires à l'isolée pour les dissyllabes : H.H, H.HL, H.L, L.H, L.LH.

La généralisation phonologique que nous avions été tenté de formuler, selon laquelle en bordure finale de groupe intonatif une unité tonale phonologique pouvait être réalisée comme un ton [HL] alors que cette même unité est réalisée comme un ton ponctuel haut-plain [H] en position non finale s'est retrouvée mise en défaut par la présence dans notre corpus de monosyllabes tonalement différents portant des ton /H/, /HL/, /HL/~/H/. Dès lors, il nous fallait faire attention entre une distinction H vs. HL phonologique et une différence H vs. HL mais uniquement phonotactique.

Nous pouvions néanmoins écrire, à l'orée d'analyses plus poussées, que malgré des différences relativement visibles entre des tons /H/ et /HL/, il était possible de les considérer comme des tons hauts.

Concernant le ton [LH], par contre, l'hypothèse selon laquelle il serait la variante conditionnée (positionnelle) d'un ton L est établie dans la mesure où les tons [L] sont impossibles à l'isolée.

De cette première prise de contact avec les tons du na est ressorti un sentiment que le ton à l'isolée exprime certainement quelque chose des lexèmes du na, en particulier les tons hauts, mais de manière tellement cryptique qu'il fallait absolument d'autres indices pour avancer. Notre analyse s'est donc poursuivie, afin de préciser ces comportements tonals à l'isolée et les caractériser un peu mieux.

8.1.4 *Tons des noms et composé nominaux*

En tant que langue SOV avec hypothèse de *tone carry-over*, il nous a semblé naturel de commencer par étudier les tons des noms et composé nominaux. Les études de Dobbs & Lă (2016) montraient que pour les monosyllabes il était possible de mettre en évidence 4 catégories tonales pour les monosyllabes (5 pour les dissyllabes) rien qu'en plaçant ces noms devant le verbe copule ('être'). Nous avons souhaité reprendre ce travail et étendre la gamme des verbes placés directement après le nom (le nom étant,

dans ces conditions, l'objet des verbes retenus). Nous avons pour cela choisi 5 verbes transitifs supplémentaires, suffisamment génériques pour accepter une variété d'objets importante au plan sémantique (pour la plausibilité des énoncés produits). Les verbes ainsi retenus sont 'être', 'regarder', 'acheter', 'vendre', 'choisir'. Pour les monosyllabes, ces tests font apparaître 4 catégories, en cohérence avec les catégories déjà mises en évidence avec le seul verbe copule. Pour les dissyllabes, le test <N + Cop>, comme les autres verbes, a fait apparaître 6 catégories.

La mise en composés nominaux des monosyllabes fait émerger 3 catégories supplémentaires, portant le nombre de catégories des noms monosyllabiques à 7. En revanche, pour les dissyllabes seules 6 catégories émergent à l'issue de l'étude des composés nominaux. Cette limite de l'étude est due à l'absence de certaines catégories tonales parmi les dissyllabes retenus dans le cadre de l'étude des noms en composés.

Les résultats ont donc fait apparaître des catégories tonales désormais bien établies pour les noms monosyllabiques et dissyllabiques. La question de la mise en rapport des tons d'unités lexicales de taille différente reste en partie ouverte, et s'annonce tout à fait intéressante dans une perspective de synchronie dynamique.

8.1.5 *Tons des verbes et leurs affixes*

Catégories tonales des verbes

Pour les verbes, le même postulat de base ayant été mis en oeuvre (mais avec seulement 3 catégories tonales à l'isolée), selon un principe similaire de mise en contexte des verbes. Le contexte de négation, ouvre la voie et montre l'existence de 8 catégories. L'ajout d'une analyse en contexte <Accomp + V + Pfv> monte le nombre de catégories à 10. Les deux derniers contextes <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp> font monter le nombre total de catégories obtenues à 12 catégories.

L'ensemble des catégories a par ailleurs montré qu'il était cohérent et équilibré au plan fonctionnel dans la mesure où ces catégories, obtenues au moyen de l'étude croisée des motifs tonal enregistrés sur 78 verbes sur deux contextes de phrases (négation et accompli – perfectif), montre un équilibre remarquable.

Les deux derniers contextes <Dur + V + Prog> et <Neg + V + Exp> complexifient la détermination des étiquettes de catégories tonales au sens où ils ont fait apparaître des chevauchements entre catégories. Dès lors, il nous a semblé pertinent d'en effectuer une classification hiérarchique ascendante (CAH). Cette classification fait ressortir, entre autres résultats, que les tons à l'isolée (/HL/, /H/ et /LH/) ne sont pas le premier critère retenu par la CAH pour le regroupement des comportements tonals.

Pour les contextes préfixés ainsi que pour les contextes circonfixes, nous avons mis en évidence le fait que le préfixe se réalisait parfois L, parfois H, vraisemblablement par un effet du verbe. Cette observation sur les préfixes bat en brèche l'idée que les tons en na n'ont d'influence les uns sur les autres que par des processus de *carry-over*. Peut-on dire pour autant qu'un phénomène d'assimilation régressive se produit ? Il n'existe pas à notre connaissance de langue qui montre à la fois des phénomènes régressifs et persévératif au niveau tonal, donc ayant déjà montré le caractère persévératif du ton du

nom sur le verbe, il nous paraît impossible de postuler en plus un phénomène régressif pour les verbes. Nous avons proposé pour le groupe verbal une analyse basée sur la dérivation, c'est-à-dire qui propose de considérer le groupe verbal comme un mot dont la réalisation en contexte dépend du verbe et de ses affixes.

Rôle des affixes

En plus du rôle dans la dérivation des formes verbales, notre étude sur les tons des verbes et leurs affixes à montré le rôle important des affixes au niveau tonal. ces derniers agissent comme un "coupe-circuit", d'abord, puisque ces mots grammaticaux coupent en quelque sorte le lien tonal qui existe entre les éléments porteurs d'un ton lexical dans l'énoncé (entre l'objet et le verbe).

Nous avons également contribué à préciser le ton des affixes utilisés dans cette étude. Ces affixes possèdent de nombreux points communs avec le na de Yongning, notamment le fait que /leꟾ-/ , /tʰiꟾ-/, et /mɤꟾ-/ en na de Yongning appartiennent à une même catégorie tonale et que /le˥-/ , /tʰi˥-/, et /mɤ˥-/ à Shekua, porteurs d'un ton non-bas, appartiennent également à des catégories tonales proches, c'est à dire ayant des propriétés similaires dans un grand nombre de contextes.

8.2 Perspectives à court terme

8.2.1 *Composition nominale et innovation tonale*

Pour les composés nominaux libres, il serait opportun de poursuivre la collecte en collectionnant des paradigmes qui se complètent mutuellement en vue d'un tableau à double entrée exhaustif. Il n'est pas surprenant qu'un unique paradigme comporte certaines cases manquantes. Après avoir élicité 'poil de chat', 'poil de cochon', on avait poussé jusqu'à 'poil de grenouille' (en prenant soin de contextualiser) afin d'obtenir un paradigme entier. Manquent en revanche des paradigmes contenant des déterminants au ton //L2// pour les monosyllabes et //HH1//, //LL1// pour les dissyllabes. Parmi les possibilités pour éliciter des paradigmes, on pourra s'inspirer de la documentation disponible pour le na de Yongning, par exemple le document « Noms de peuples et noms d'objets » {-0004491}. Pour le ton L2, un paradigme autour du lexème 'parcelle cultivée' /ʐwæˊ/ est envisageable (on pourrait d'emblée verser au dossier /lo˥ ʐwæ˩/ 'jardin potager' et /ɣ˩tsʰɤ˩ ʐwæ˥ 'jardin à légumes, potager').

À l'inverse, il serait indiqué d'examiner une à une les catégories tonales lexicales qui appartiennent aux *rara et rarissima*, catégories non alimentées par des processus productifs de création lexicale (tels que la composition et l'affixation), et de réfléchir à leur origine.

8.3 Perspectives à moyen terme

Avec ce travail monographique sur le na de Shekua, la dialectologie des langues de cette région s'enrichit d'une entrée supplémentaire avec des ressemblances lexicales

et tonale avec le na de Yongning. Cette thèse apporte, pour les catégories tonales des noms et des verbes, des éléments permettant d'initier un travail comparatif entre le na de Shekua et le na de Yongning, basé sur des travaux dont les enregistrements sont en ligne.

À moyen terme, des domaines entiers restent à explorer soigneusement. On mentionnera notamment la phonologie segmentale (en particulier la nasalité, sur laquelle des données expérimentales ont été collectées), et la réduplication, au sujet de laquelle on fournit ci-dessous quelques premières indications.

La réduplication se définit comme un procédé phonologique de répétition d'une syllabe ou autre niveau phonologique, avec des fonctions morphosyntaxiques assez diverses selon les langues. Formellement, telle que définie par Rubino (2005, 11), « *reduplication is the repetition of phonological material within a word for semantic or grammatical purposes* ». Parmi les langues sino-tibétaines, le phénomène est répandu dans toutes les branches.

La réduplication des verbes est un phénomène important dans les langues du monde. D'après (Rubino, 2005, 11), les fonctions que peut remplir ce procédé sont, pour les verbes et les adjectifs, les plus nombreuses, les plus variées. Celles citées pour les verbes sont : *« number (plurality, distribution, collectivity), distribution of an argument ; tense ; aspect (continued or repeated occurrence ; completion ; inchoativity), attenuation, intensity, transitivity (valence, object defocusing), conditionality, reciprocity, pretense, etc.»* alors que pour les noms, l'auteur liste 4 ou 5 fonctions, pas plus. En na, les réduplications de verbes sont apparues plus fréquemment que les réduplications de noms. Lidz (2010) cite les fonctions de réciprocité (actions mutuelle), la répétition (actions répétitives) pour les verbes réduplqués et une marque d'intensité pour les adjectifs réduplqués, notamment les adjectifs de couleur.

La réduplication n'est pas limitée aux verbes et aux noms. En na de Yongning, Michaud (2017, 485) relève la forme /qʰɑ˧ ɲi˧ qʰɑ˩ ɲi˩/, réduplication du mot 'comment' associé au mot 'jour'. L'expression signifie « des jours et des jours ». En na de Shekua, la réduplication de /æ˩ʂɯ˥/ 'histoire' en /æ˩ʂɯ˥ æ˩ʂɯ˩/ 'il y a fort longtemps, il était une fois' suit le même schéma.

Le na, qui ne possède pas que des verbes qui réduplqiquent, reste néanmoins une langue où le réduplication verbale est la plus fréquente et c'est sur celle-ci que nous souhaitons orienter les quelques investigations préliminaires présentées ici au sujet des réduplications.

8.3.1 *Verbes réduplqués*

Cas de réduplication verbale

1. Réduplications indiquant la répétition
   - /jɤ˥/ → /jɤ˩jɤ˥/ (lêcher)
   - /ɣ˥/ → /ɣ˥ɣ˥/ (mâcher)
   - /bɣ˥/ → /hɑ˥bɣ˥bɣ˩/ (cuire à la vapeur)
   - N/C → /pɤ˥pɤ˥~pɤ˥pɤ˦/ (porter)

- /tiʌ/ → /tiꜜtiʌ/ (pétrir, moudre)
- /dze˥/ → /dze˥dze˥/ (trancher)
- /pʰi˥/ → /pʰi˥pʰi˥/ (vanner)
- N/A → /kʰo˥kʰo˥/ (tambouriner)
- N/C → hɰ̃˥hɰ̃˥ (frire)

2. Réduplications indiquant la réciprocité
   - /kɻʌ/ → /kɻ˥kɻ˥/ (rassembler)
   - /ɖɯꜜ ʁwɤ˥/ → ɖɯꜜ ʁwɤ˥ʁwɤ˥/ (débattre)
   - N/C → /bɻꜜbɻ˥/ (partager)

8.4 Perspectives à long terme

Du point de vue pratique, notre travail s'est essentiellement concentré sur des unités de taille relativement réduite : des mots isolés, puis, autour de ces mots, le produit de processus d'affixation, de composition… Il s'agissait en effet, pour aborder les tons, de nous concentrer sur les unités lexicales, les propriétés phonologiques définitoires de leurs tons, et les changements catégoriels qu'ils connaissent au sein du système morphosyntaxique. Pour l'étude de ces phénomènes « locaux », il était préférable d'écarter, dans la mesure du possible, l'influence des phénomènes prosodiques « globaux », à plus grande échelle (*downdrift* au fil de l'énoncé, modalité de phrase). Reste dès lors à aborder le programme de recherche qui consiste à étudier l'intonation : selon l'expression de Mario Rossi, « évaluer les degrés de liberté de l'intonation, les lois de l'association entre intonation et syntaxe et les modalités d'intrusion des forces sémantiques » (Rossi, 1999, 9).

Afin d'atteindre un niveau comparable concernant les tons à l'échelle de l'énoncé sur le na de Shekua, de nouvelles enquêtes de terrain seront nécessaires. Le recueil de données a connu un point d'arrêt en raison de la pandémie de COVID-19, nous espérons pouvoir organiser un nouveau terrain afin de parachever le travail de collecte à travers notamment l'enregistrement de texte en paroles spontanée, dont le recueil nous sera utile dans la perspective de l'étude des phénomènes prosodiques « globaux ».

Annexe A

Histoire des études naish, un aperçu

A.1 Quelques références linguistiques sur l'aire naish

Les enquêtes du début du XXe siècle concernant les langues naish sont caractéristiques d'une époque, que l'on pourrait qualifier de *pré-tonale*, au sens où ces études rapportées en Europe et faisant partie de revues telles que le T'oung Pao ou les Bulletins de l'EFEO, concernent des langues à tons, sans que ne soit mentionné de manière très claire l'existence de tons dans ces langues. Citons à titre d'illustration Bonin (1903), dans lequel est publiée une liste de vocabulaire pour le *mosso de Likiang*[1]. Cette variété linguistique correspond aujourd'hui au naxi de Lijiang (大研镇纳西) (Michaud & Jacques, 2010b). Cette première liste de vocabulaire recueillie par un enquêteur francophone est constituée de soixante-dix entrées de diverse nature (numéraux, adjectifs, pronoms, noms), ayant en commun le fait d'appartenir au lexique *élémentaire*[2] de la langue, et a fait l'objet d'une tentative de valorisation de son contenu en analyse diachronique du changement phonétique. Le lexique recueilli adoptait un système d'annotation phonétique basé sur la graphie du français, que Michaud & Jacques (2010b) ont interprété, et qu'ils ont par la suite confronté à leurs données de terrain (des données de première main venant donc éclairer des données de seconde main mais plus anciennes) : l'analyse de ces premières transcriptions permit aux auteurs de montrer le maintien de certains mots dans le temps (stabilité en diachronie) avec un degré de confiance important, d'émettre des propositions d'évolutions phonétiques pour certains items différant de manière plus marquée, et ce malgré les instabilités dans le travail d'annotation de Charles-Eudes Bonin. Le recueil du lexique chez Charles-Eudes Bonin a en effet parfois pu prendre le pas sur la nécessaire approche distributionnelle requise en phonologie. Par exemple, la nécessité pratique de se constituer une liste du vocabulaire rapidement mobilisable dans le cadre de son activité de diplomate a pu également conduire M. Bonin à laisser de côté les tons, considérés comme des indices secondaire très probablement. Pour ce point d'enquête, en l'absence d'annotation des tons, de confusions au sein des occlusives,

[1] qui utilise donc « Mosso », l'ancienne manière de nommer les peuples Naxi, ethnonyme qui sera repris par les Na pour se distinguer des Naxi, accusés d'avoir pactisé avec le pouvoir impérial et de bénéficier d'une position dominante non méritée. Concernant cette distinction, nous renvoyons le lecteur à Michailovsky & Michaud (2006), qui fournissent l'historique des appellations des Naxi et des Na au cours des siècles récents.

[2] Au sens de celui qu'un apprenant doit connaître en premier pour désigner son environnement ou exprimer ses besoins primaires

fricatives ou affriquées en naxi, les auteurs en conclurent que la matière de départ était insuffisante pour une analyse diachronique, cette dernière ne pouvant dès lors se faire qu'au prix de précautions, qu'en formulant des hypothèses sur le modèle idiosyncratique d'annotations de Charles-Eudes Bonin. Prenant donc les précautions qui s'imposaient, et effectuant les interprétations au regard à la fois de l'héritage linguistique de l'enquêteur et de corpora plus récents concernant la même aire linguistique, Michaud & Jacques (2010b) essayèrent de *remettre d'équerre* les premières données de naxi rapportées en Europe, pour tirer le maximum d'un point d'enquête qui a le mérite d'exister et d'être relativement ancien, mais dont la collecte manquait à la fois (i) de cohérence dans la mesure où certaines distinctions phonémiques n'ont pas été repérées et à l'inverse les auteurs mettent en évidence également des situations où il utilise plusieurs notations pour un seul et même phonème, et (ii) de complétude en l'absence prise en compte du caractère tonal de la langue[3]. Il faut ensuite attendre la seconde moitié du XXe siècle pour voir publié en Europe un premier dictionnaire d'une langue naish écrit par Joseph Rock (*A Na-khi – English Dictionary*, Rock (1963)) en 1963 pour le premier volume et 1972 pour le second, sur le naxi de Lijiang également. Cette encyclopédie est le reflets des études de Joseph Rock à Lijiang entre les années 1920 et 1949. La première version des manuscrits de Joseph Rock ayant été perdue dans le torpillage du navire dans lequel ces derniers se trouvaient, Joseph Rock a dû réécrire cette documentation, tâche à laquelle il s'est attelé avec le soutien du Harvard-Yenching Institute. Cela explique au moins en partie la date de publication posthume de ses deux volumes de dictionnaire, mais dont il faut retenir que l'état de langue qui y est décrit est celui du début XXe.

En dépit du fait que Joseph Rock n'était pas linguiste, le travail de description effectué est homogène, constant, avec une décomposition presque phonémique du parler, si bien qu'en prenant le temps de croiser les données de terrain avec le système de notations idiosyncratique de ce linguiste-botaniste, l'état de l'art sur ces langues s'est enrichi d'une image en synchronie du naxi de Lijiang (Michailovsky & Mazaudon, 1979 ; Michailovsky & Michaud, 2006 ; Michailovsky et al., 2015). Ces travaux s'appuient, comme pour le travail effectué sur les données de Charles-Eudes Bonin, sur des données de première main obtenues sur le terrain par les auteurs pour interpréter des données de deuxième main, c'est à dire celles de Joseph Rock.

La reconstruction historique des langues, qui est un travail de longue haleine, a besoin de ce travail de mémoire. C'est à ce prix qu'ultérieurement la recherche pourra trouver la place des langue actuelles de la région au sein de leur famille linguistique. La diffusion de technologies d'enregistrement fiables et peu onéreuses est une avancée majeure des sciences de la parole, qui si elles avaient existé à l'époque de Charles-Eudes Bonin, auraient permis à la postérité de bénéficier de données audio, et donc de mieux comprendre et analyser ce point d'enquête (puisque les transcriptions n'avaient pu rendre justice à l'état de langue rencontré par Charles-Eudes Bonin). Cette avancée dont nous

[3]D'aucuns pourraient arguer que le système tonal du naxi était peut être presque indétectable, mais Michailovsky & Michaud (2006) font remarquer à juste titre que le même traitement a été appliqué au vietnamien, ce qui est l'illustration flagrante, selon les auteurs, d'un « manque d'attention de Charles-Eudes Bonin à l'égard des tons »

disposons aujourd'hui ne doit pas, en revanche, faire négliger à la recherche actuelle le travail d'annotation - transcription au prétexte que la donnée est là. Il ne s'agit pas, en recherche, de produire les données : le défi de la mise en valeur (avec des annotations), de leur conservation (sur des serveurs), de leur diffusion (grâce à un cadre respectueux à la fois de l'éthique de la part de l'expérimentateur et de la nécessité impérieuse de partager la connaissance acquise) est grand aussi pour des corpus de grande taille (immensité de la tâche à entreprendre, défi des métadonnées). Les paroles s'envolent, mais les écrits restent, dit l'adage. C'est sur ce constat que les détracteurs de la phonétique historique se basent pour mettre au défi la rigueur scientifique de ces travaux, et c'est pourquoi, en plus d'un travail en synchronie que nous espérons important pour la communauté, nous envisageons le volet de la documentation linguistique, de l'archivage pérenne des données. Pour que les paroles restent.

Il est d'usage souvent de réserver les premières mentions aux premiers descripteurs, ainsi les études de Hé & Jiāng (1985) ; Jiāng (2015), sont un point de départ important pour les études linguistiques sur une variété naish. Dans ces études, les langues naish sont classées ainsi : 汉藏语系(famille sino-tibétaine), 藏缅 (groupe tibéto-birman), 族彝语支 (branche Yi). Cette classification, qui au point de vue typologique et ethnographique n'est pas complètement satisfaisante, est directement héritée de la caractérisation des groupes linguistiques de la région par Shafer (1955, 105). L'intention de Shafer était à l'origine d'acter des différences entre les langues indo-européennes et les langues sino-tibétaines, notamment du point de vue des méthode d'analyse diachronique où les comparaisons morphologiques héritées de la linguistique indo-européenne n'avaient plus leur place, même remplacée par une conception de l'ordre des mots comme « image » de la morphologie à la Konow (ibid, p. 95). Ainsi, Shafer a plutôt été vers des comparaisons lexicales, reprenant les travaux de Maspero, Haudricourt, éliminant certains rapprochements considérés comme des « look alike » sans racine commune et entreprenant d'aborder la question quasi-exclusivement sous l'angle de la phonétique historique (et non des mécanismes d'évolution de la langue). Dans la situation du naxi ou du na face aux langues yi, toutes descendantes du *TB, une comparaison lexicale, bien qu'étendue, ne peut pas à elle seule conclure quant à la parenté du naxi et du na face au yi. C'est du moins l'affirmation de David Bradley, qui contredit en 1975 le classement du naxi et du na dans les langues *« Loloish »* (Bradley, 1975), effectué à l'époque sur la base d'analyses de cognats naxi et yi basées sur des « travaux peu fiables ». Selon Bradley (1975), les nombreuses correspondances entre « *Nahsi* » (le terme de l'époque regroupait naxi et na) et d'anciennes formes *L ou *BL ne sont pas nécessairement la preuve d'une appartenance à une même branche, mais plutôt un problème de reconstruction qui se mord la queue (reconstruction que les travaux de Burling et puis Matisoff, qui ont conduit à une meilleure reconstruction du *L et *BL, contribuèrent à améliorer, par un effet circulaire qui pourrait introduire nénmoins un biais de renforcement) couplé à la simple possibilité que les régularités observées sur le Nahsi et le *L ou *BL soient simplement des résidus de l'ancêtre commun *TB. Cette affirmation est par ailleurs plus en conformité avec l'histoire des peuples Naxi/Mosuo et Yi dans la mesure où la cohabitation entre ces ethnies n'est pas attestée au cours

des deux derniers millénaires (Mathieu, 1996), à l'exception d'une brêve période où une alliance entre les souverains féodaux de Yongning (Mosuo) et les chefs de clan Yi a établi une cohabitation de fait entre Yi et Mosuo Michaud (2017, 494). Guidée par la seule volonté de résister à l'envahisseur Han, allié aux Naxi de Lijiang, et datant de la dynastie Qing, cette unique fois dans l'histoire moderne où Mosuo et Yi se sont alliés ne peut pas expliquer l'existence d'une liste aussi régulière de cognats entre le naxi et les langues *« Loloish »*. Selon Bradley (1975), le travail de comparaison au *L et au *BL des langues naish doit se faire autrement que par l'analyse de listes de cognats dont par ailleurs il n'est pas montré que les ressemblances phonétiques étaient justifiées par des lois d'évolution.

Le système tonal est, selon Bradley, un angle d'approche qu'il convient d'explorer. Mais à l'époque, les tons en langues naish étaient vus comme faisant partie d'un système plutôt simple, avec à la rigueur un peu de sandhi par ci par là, mais en aucun cas le système extrêmement complexe qui a été depuis mis au jour (Michaud, 2017, 2006 ; Hé & Liú, 2020).

Le travail consistant à reconstruire la généalogie des langues naish nécessite au préalable un travail de documentation sur un éventail de langues relativement important, puisque la réorganisation des branches et groupes de la famille sino-tibétaine qu'implique les travaux de David Bradley, puis Guillaume Jacques et Alexis Michaud est importante et requerrait un recueil de données lexicales sur les autres langues potentiellement apparentées qui n'a pas encore de réalité. Un travail récapitulatif a été entrepris et a fait l'objet d'une publication décrivant d'une part le panorama des contributions aux études naish en synchronie (Lǐ, 2015, 125), et d'autre part les études en linguistique historique portant sur les langues naish (Lǐ, 2015, 128). La dialectologie de ces langues s'enrichira bien plus de travaux de documentation de type monographique plutôt que de tentatives isolées de mettre en regard des données de différentes langues pour mieux définir la « branche naish ».

Ce que nous appelons « branche naish » inclut notamment les différentes variétés de naxi évoquées dans Hé & Jiāng (1985) ; Jiāng (2015), il s'agit d'une branche que Jacques & Michaud (2011, 2) postulent, sur la base de la « simple masse de correspondances régulières » dans les listes de lexique disponible. Pour faire le lien avec les catégories de Hé & Jiāng (1985) ; Jiāng (2015) précisons que les « western Naxi » sont les Naxi (autonyme : /nɑ˩hi˧/), les « eastern Naxi » sont les Na (autonyme : /nɑɻ/)[4]. Une troisième langue naish identifiée comme telle plus récemment, le lazé (autonyme /lɑ˧ze˧/) Jacques & Michaud (2011, 34), est une variété qui a grandi dans un contexte de fort contact linguistique (à Shuitian, en présence de langues tibétaine, yi, qui constituent les langues majoritaires du comté de Muli, avec le mandarin dont l'arrivée est naturellement plus tardive. La classification des langues naxi ou na n'est pas chose aisée. Nous faisons le choix dans cette thèse, sans remettre en cause le fait que langues naxi et na ont une parenté - certainement lointaine - avec les langues yi, de parler de langues naish au sens de Jacques & Michaud (2011, 2).

La spécificité des langues naish, leur particularité est qu'en étant une langue à

[4]Sur la question des ethnonymes et autonymes, voir Milan (2019)).

tradition orale sans écriture, il existe en même temps une écriture rituelle, qui est employée pour relater des contes, des histoires ancestrales à l'aide d'une écriture pictographique où chaque pictogramme d'une séquence représente une unité sémantique et syllabique. Ce système d'écriture pictographique est issu de la religion Daba (ou Dongba) et constitue aujourd'hui une partie du folklore des Na et des Naxi. Néanmoins, en l'absence d'écriture pour le quotidien, on reste quand même dans un terrain de tradition orale.

A.2 Situation géographique et socio-économique de l'aire naish

Les Naxi sont rattachés à Lijiang, groupe dominant en nombre parmi les locuteurs des langues naish.

Les Lazé sont rattachés au comté autonome de Muli, ethnie largement minoritaire dans ce territoire dominé par les tibétains et les pumi. C'est un territoire de fort contact de langues avec un faible nombre de locuteurs naish. Les locuteurs du lazé se trouvent aux portes du Tibet, dans une zone qui aujourd'hui n'est pas peuplée de personnes de même origine que les Naxi ou les Na. D'après Mathieu (1996, 85), le peuplement de cette région par les Mossos trouve une réalité historique à l'époque de l'invasion Mongole (dynastie Yuan), dans laquelle Kubilai Khan a installé un système de chefs locaux, les Mu Gong, dont une génération, les La, s'est étendue au nord et a fait de Muli son fief. L'ancien fief du clan La, Zuosuo, correspond à Luguhuzhen aujourd'hui, ville appelée Lataddi en Na et qui donne son nom à la variété linguistique étudiée dans ce manuscrit.

Les Na sont dispersés autour du lac lugu et à Yongning, à cheval donc entre le Yunnan (Yongsheng county) et le Sichuan (Yanyuan county). Les na sont vus dans l'imaginaire collectif comme une société « sans père ni mari » (Hua, 1997), et on surnomme parfois le lac Lugu comme « 女人国 », le royaume des femmes. Ces fantasmes perdurent aujourd'hui, car ils donnent à cette région une dimension romantique qui renforce son attrait touristique. C'est d'ailleurs une différence majeure entre les Naxi et les Na, puisque la tradition Naxi est patrilinéaire, tandis que les Na sont matrilinéaires. Comment deux peuples issus supposément d'un même foyer de peuplement ont pu adopter des traditions si différentes, la question n'est pas simple mais pourrait se résumer, pour le propos de notre travail qui ne vise pas à l'exhaustivité dans la dimension ethnologique, à faire observer au lecteur que les traditions matrilinéaires sont très probablement communes aux Naxi et aux Na, et que c. 1400, des suites de basculements d'alliances entre chefs Mu, une partie du clan s'est séparée de l'ordre et a réécrit une cosmogonie patrilinéaire. Cette thèse fait partie de la thèse défendue par Mathieu (1996, 42-43), qui explore notamment comment les mythes fondateurs des Naxi et des Na se sont modifiés au cours des siècles, et nous intéresse à notre niveau par son acuité au niveau des informations relatives aux mouvements de population, qui ont pu induire des évolutions différentes d'une langue à l'origine potentiellement commune.

À l'avènement de la République Populaire de Chine, les sociétés Naxi et Na

étaient encore dans une économie féodale. Le chef de clan a l'unique responsabilité d'expliquer aux familles, lors des rites religieux, l'histoire de leur groupe familial. Il est en charge des cérémonies religieuses, il arbitre les différends au sein de la famille, gère la composition/division des familles etc. Les enfants, dès qu'ils sont en âge, construisent leur maison à côté de la maison familiale, la propriété des parents, la maison ancestrale étant l'héritage du plus jeune fils. A l'époque féodale, le statut des femmes est méprisé (par superstition). « Élever un fils pour le cœur, élever une fille pour la carapace extérieure », dit l'adage (养儿是自己的心脏，养女是外面的骨头). Par exemple, elles n'accèdent pas à la propriété, ne peuvent pas faire sécher leur linge au vu de tous, et doivent se lever à l'arrivée d'un homme dans une pièce. Passé 14 ans elles sont exclues des cérémonies religieuses. Même si avec le temps et l'acculturation à un pays dirigé à toute vapeur vers le développement économique et la modernité qui l'accompagne, les jeunes femmes aujourd'hui subissent encore les insultes des beaux parents et les mauvais traitements de leur mari (Jiāng, 2015).

Du point de vue marital, la monogamie est majoritaire chez les Naxi et les Na. Les femmes doivent obéir aux injonction du père ou de la mère pour le mariage. Avant le mariage les mœurs sont plus lâches. Les jeunes se voient pendant les fêtes ou sur le chemin du travail. Il arrive même qu'on se choisisse une future épouse sur le chemin du travail. L'âge de mariage chez les Naxi était traditionnellement relativement jeune, ou du moins l'âge où on se choisit sa promise (entre 3 et 8 ans, pour un mariage avant 18 ans). Cela étant dit, les mœurs ont évolué, et aujourd'hui, comme partout en Chine, le mariage est une question d'argent, étant considéré comme une transaction, une alliance. Du point de vue des traditions agraires, la paysanerie Na est en déclin. Aujourd'hui il n'est pas rare que les Na vendent leur terre agraire, faisant par là la joie des promoteurs immobiliers qui voient dans le lac Lugu une opportunité touristique.

À Yongning et Yanbian ou dans les villages de montagne, a contrario, la modernité semble prendre plus de temps à prendre pied. Y perdure une société matrilinéaire (母权制家庭) encore vive. Les femmes les plus âgées ou les plus vaillantes sont cheffes, prennent la responsabilité de planifier les semis et récoltes, gèrent les repas et les finances, organisent la vie de la famille, la vie religieuse, et les collaborations à l'extérieur pour le travail au champs, etc. Ce sont des figures très hautes dans la hiérarchie du foyer. En ce qui concerne le mariage, les mœurs sont plutôt libres. Le garçon attend la nuit pour rejoindre la fille (野居生活). La rupture est aussi relativement simple et directe dans la mesure où la fille peut simplement dire au garçon de ne pas venir le soir (Jiāng, 2015). Evidemment, les habitudes relatives aux relations amoureuses ont tendance à se diluer dans le modèle marital national qui « impose » la norme du mariage aux couples, d'abord à travers l'injonction faite aux familles Mosuo de se marier (« 一夫一妻 ")[5], ou plus prosaiquement à travers le régime fiscal, ou le statut des enfants, très défavorable en cas de naissance hors mariage.

En arrivant sur le terrain, l'enquêteur pose donc le pied dans une aire géographique qui a cette histoire, et qui porte également un récit exotisé par les raccourcis promotion-

[5]À Yongning, les habitudes matrilinéaires ont tout de même repris depuis que la campagne de revitalisation des traditions a été entamée, dans les années 1980

nels de l'industrie du tourisme de la culture na dont les Mosuo savent ce qu'il contient (Milan, 2019). D'un point de vue épistémologique, la préparation du terrain en linguistique doit inclure un volet anthropologique, même si malgré toutes les précautions qu'on pourra prendre il est impossible d'agir sur l'idée que se font les populations locales de l'image que les visiteurs ont d'eux. Même si le linguiste, en raison de son objet d'étude, est souvent perçu comme un visiteur plutôt neutre en comparaison aux collègues en anthropologie ou en ethnologie, plusieurs raisons justifient de « savoir où on met les pieds » surtout au niveau de l'approche du terrain (recrutement de locuteurs, obtention d'autorisations) et de l'anticipation du cadre interpersonnel de travail. Connaître le récit de l'histoire locale est donc essentiel à cette phase du travail, pour faire la preuve notre intérêt et notre compréhension des choses, car c'est parfois le sésame nécessaire à l'obtention d'autorisations, mais aussi pour prévenir des situations de gêne liée à l'image supposée que le visiteur aurait des locaux en arrivant, en tant que membres de la société Na. Quand on voit à l'entrée de la zone de préservation naturelle autour du lac Lugu, le panneau « welcome to the kingdom of women », difficile en effet de ne pas se demander, en rencontrant mon informatrice, « qu'est ce qu'elle va penser que je pense d'elle ».

Grâce aux travaux de Pascale-Marie Milan, auteure d'une thèse d'anthropologie dont nous avons pu extraire certaines reflexions pour notre travail, avec de longs terrains qui lui permirent de rendre compte de l'effet du boom touristique sur la pratique du Sessé, ou « mariage ambulant », nous avons pu ici présenter les informations sur lesquelles nous nous sommes basés pour nous intégrer, le court temps du terrain, à une maisonnée Na et son voisinage, en commettant le moins d'impairs possible.

Annexe B

Tons des noms et comportement du syntagme nominal : compléments

B.1 Monosyllabes en combinaison avec la copule ɲi˥

EN	ZH	/ISOL/	N + COP
sky	天（泛指）	mn̩˥	mn̩˧ ɲi˥
star	星星	kɯ˥~kɯ˥	kɯ˧ ɲi˥
wind	风	ɬæ˧	ɬæ˧ ɲi˥
snow	雪	bi˧	bi˧ ɲi˥
pond	池塘	ɖwæ˥	ɖwæ˧ ɲi˥
soil	土	ʈʂe˥~ʈʂe˧	ʈʂe˧ ɲi˥
fire	火	mn̩˧	mn̩˧ ɲi˥
moon	月	ɬi˥	ɬi˧ ɲi˥
day	天，日	ɲi˧	ɲi˧ ɲi˥
cow	牛	ji˥~ji˧	ji˧ ɲi˥
tiger	虎	lɑ˧	lɑ˧ ɲi˥
horse	马	ʐn̩˥	ʐn̩˧ ɲi˥
dog	狗	kʰn̩˥~kʰn̩˧	kʰn̩˧ ɲi˥
body hair	毛	hñ̩˥	hñ̩˧ ɲi˥
grass	草	zɯ˧	zɯ˧ ɲi˥
cigaret	（抽）烟	jɤ˥	jɤ˧ ɲi˥
intestines	肠子	n̩˧	n̩˧ ɲi˥
blood	血	ʂæ˥	ʂæ˧ ɲi˥
wood	柴火	sɯ˥	sɯ˧ ɲi˥
feces	屎	qʰæ˥	qʰæ˧ ɲi˥
bridge	桥	dzo˧	dzo˧ ɲi˩
vegetable garden	菜园	ʐwæ˥	ʐwæ˧ ɲi˩
stairs	台阶	dʐɤ˧	dʐɤ˧ ɲi˩
mountain	山	ʁo˥~ʁo˧	ʁo˧ ɲi˩
rain	雨	hi˥	hi˧ ɲi˩
fence	篱笆	qʰwæ˥	qʰwæ˧ ɲi˩
barn	粮仓	gi˥	gi˧ ɲi˩

rattan, cane, vine	藤	kʰɤ˥˩	kʰɤ˧ ɲi˩
hemp	麻布	pʰi˧	pʰi˧ ɲi˩
wild cat	野猫	dɥ˥˩	dv˧ ɲi˩
muntjac	麂子	tɕʰi˥˩	tɕʰi˧ ɲi˩
musk deer	麝	ɬi˧	ɬi˧ ɲi˩
ice	冰	dzɥ˥˩	dzɥ˧ ɲi˩
year	年	kʰɥ˩˧	kʰɥ˩ ɲi˧
monkey	猴	ʐi˩˧	ʐi˩ ɲi˧
chicken	鸡	æ̃˩˧	æ̃˩ ɲi˧
pig	猪	bo˩˧	bo˩ ɲi˧
leopard	豹子	ʐæ˩˧	ʐæ˩ ɲi˧
deer	鹿	ʈʂʰæ˩˧	ʈʂʰæ˩ ɲi˧
gecko	壁虎	zo˩˧	zo˩ ɲi˧
mushroom	菌子	mo˩˧	mo˩ ɲi˧
brain	脑髓	ɬɥ˩˧	ɬɥ˩ ɲi˧
liver	肝	sɯ˩˧	sɯ˩ ɲi˧
lime	石灰	hæ˩˧	hæ˩ ɲi˧
bowl	碗	qʰwɤ˩˧	qʰwɤ˩ ɲi˧
dipper	瓢	tɕʰo˩˧	tɕʰo˩ ɲi˧
basket	箩筐	kʰɤ˩˧	kʰɤ˩ ɲi˧
rat	鼠	hwæ˩˧	hwæ˩ ɲi˧
swan	天鹅	ʁo˩˧	ʁo˩ ɲi˧
maggot	蛆	lɥ˩˧	lɥ˩ ɲi˧
needle	针	ʁo˩˧	ʁo˩ ɲi˧
hornet	马蜂	tɕi˩˧	tɕi˩ ɲi˩˧
crop	庄稼	ʁwæ˩˧	ʁwæ˩ ɲi˩˧
skin	皮肤	ɣɯ˩˧	ɣɯ˩ ɲi˩˧
daughter	女儿	mɥ˩˧	mɥ˩ ɲi˩˧
ashes	火灰（已无火星）	lwɤ˩˧	lwɤ˩ ɲi˩˧
sea	海	hi˩˧	hi˩ ɲi˩˧
mosquito	种子	læ˩˧	læ˩ ɲi˩˧
Sichuan pepper	花椒	dze˩˧	dze˩ ɲi˩˧
milk	奶汁	ɲi˩˧	ɲi˩ ɲi˩˧
sweat	汗	ʈʂɥ˩˧	ʈʂɥ˩ ɲi˩˧
mole	痣	so˩˧	so˩ ɲi˩˧

Tab. B.1 : noms monosyllabiques : combinaison avec copule en finale

B.1.1 *Dissyllabes*

EN	ZH	/Isol/	/N + Cop/	Tone
the heavens	天上	mɥ˧ʁɤ˧	mɥ˧ʁɤ˧ ɲi˧	

sun	太阳	ɲi˥mi˥	ɲi˥mi˥ ɲi˩˧	
land	土地	mɣ˥di˥	mɣ˥di˥ ɲi˩˧	
well	水井	dʑi˥qʰɣ˥	dʑi˥qʰɣ˥ ɲi˩˧	
stone	石头	lɣ˥mi˥	lɣ˥mi˥ ɲi˩˧	
cloud	白云	tɕi˥pʰæ˥	tɕi˥pʰæ˥ ɲi˩˧	
grottoe	山洞（神仙住的）	ɲi˥kʰo˥	ɲi˥kʰo˥ ɲi˩˧	
comet	彗星	zɯ˥mɣ˥	zɯ˥mɣ˥ ɲi˩˧	
thunder	雷	mɣ˥gɣ˥	mɣ˥gɣ˥ ɲi˩˧	
underground	地下	ʈʂe˥ʈʰæ˥	ʈʂe˥ʈʰæ˥ ɲi˩˧	
gutter	水沟	qʰæ˥lo˥	qʰæ˥lo˥ ɲi˩˧	
wet soil	湿土	ʈʂe˥dʐɣ˥	ʈʂe˥dʐɣ˥ ɲi˩˧	
wetland	水田	ɕi˥lɣ˥	ɕi˥lɣ˥ ɲi˩˧	
seedling	秧苗	ɕi˥zo˥	ɕi˥zo˥ ɲi˩˧	
cooking aroma	锅烟	bo˥hɣ̃˥	bo˥hɣ̃˥ ɲi˩˧	
this year	今年	tsʰe˥ji˥	tsʰe˥ji˥ ɲi˩˧	
today	今天	tsʰe˥ɲi˩˧	tsʰe˥ɲi˥ ɲi˩˧	
lion	狮子	si˥gɤ˥	si˥gɤ˥ ɲi˩˧	
tinder	火种	mɣ˥qo˩˧	mɣ˥qo˥ ɲi˩˧	
spark	火星	mɣ˥ʐæ˩˧	mɣ˥ʐæ˥ ɲi˩˧	
early morning	早晨	æ̃˥ʈwɤ˩˧	æ̃˥ʈwɤ˥ ɲi˩˧	
stallion	公马	ʐɣ˥ʁɣ˩˧	ʐɣ˥ʁɣ˥ ɲi˩˧	
duck (dissyll)	鸭	bæ˥mi˩˧	bæ˥mi˥ɲi˩	H.HL
upstream	上游	dʑɯ˥ʁo˩	dʑi˥ʁo˩ ɲi˩	
riverbank	河岸	dʑɯ˥kʰi˩	dʑi˥kʰi˩ ɲi˩	
embankment	田埂	lɣ˥kʰi˩	lɣ˥kʰi˩ ɲi˩	
pigeon	鸽子	tʰo˥ʐɣ˩	tʰo˥ʐɣ˩ ɲi˩	
frost	霜	ɲi˥pʰɣ˩	ɲi˥pʰɣ˩ ɲi˩	
hot water	开水	dʑɯ˥tsʰɯ˩	dʑɯ˥tsʰɯ˩ ɲi˩	
rainstorm	暴雨	hi˥qʰɑ˩	hi˥qʰɑ˩ ɲi˩	
river	河	dʑɯ˥mi˩	dʑɯ˥mi˩ ɲi˩	
flame	火苗	mɣ˥ɕi˩	mɣ˥ɕi˩ ɲi˩	
lightning	闪电	dzɤ˥tsʰo˩	dzɤ˥tsʰo˩ ɲi˩	HL
rainbow	彩虹	dzɤ˥di˩	dzɤ˥di˩ ɲi˩	
rainwater	雨水	hi˥dʑi˩	hi˥dʑi˩ ɲi˩	
foot of a mountain	山脚	ʁo˥kʰɤ˩	ʁo˥kʰɤ˩ ɲi˩	
valley	山谷	lo˥kʰɤ˩	lo˥kʰɤ˩ ɲi˩	
cuckoo	杜鹃	qo˥pɣ˩	qo˥pɣ˩ ɲi˩	
cold water	冷水	dʑi˥qʰæ˩	dʑi˥qʰæ˩ ɲi˩	
purified water	净水（宗教用）	dʑi˥ʂu˩	dʑi˥ʂu˩ ɲi˩	
raindrop	雨点	hi˥ʈʰɤ˩	hi˥ʈʰɤ˩ ɲi˩	
meadow	草地	kʰɣ˥pʰɯ˩	kʰɣ˥pʰɯ˩ ɲi˩	
slope	坡地	ʁo˥di˩	ʁo˥di˩ ɲi˩	

cat	猫	hwɤ˩li˥	hwɤ˩li˥ɲi˥	
hornet	马蜂	tɕɯ˩bɣ˥	tɕɯ˩bɣ˥ɲi˥	
sand	沙	lɣ˩ʈʂe˥	lɣ˩ʈʂe˥ɲi˥	LH
dew	霜	ɖʐɣ˩qʰɑ˥	ɖʐɣ˩qʰɑ˥ ɲi˥	
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	hwæ˩tsɯ˥ɲi˥	
cow	母牛	ji˩mi˩	ji˩mi˩ ɲi˩	
bird	鸟	ɣ˩dze˩	ɣ˩dze˩ ɲi˩	
blackbird	喜鹊	hæ˩sɤ˩	hæ˩sɤ˩ ɲi˩	
wave	波浪	hi˩pʰɣ˩	hi˩pʰɣ˩ ɲi˩	
sand	沙土	ʈʂe˩ʂwæ˩	ʈʂe˩ʂwæ˩ ɲi˩	
wood charcoal	木炭	ɕi˩dʑi˩	ɕi˩dʑi˩ ɲi˩	L.LH
charcoal	火灰（仍有火）	lwɤ˩tsʰɯ˩	lwɤ˩tsʰɯ˩ ɲi˩	
corner	角落	æ˩qɯ˩	æ˩qɯ˩ ɲi˩	
afternoon	下午	mɣ˩kʰɣ˩	mɣ˩kʰɣ˩ ɲi˩	
boar	野猪	bo˩tɣ˩	bo˩tɣ˩ ɲi˩	
frog	青蛙	po˩mi˩	po˩mi˩ ɲi˩	
goose	鹅	po˩mi˩	po˩mi˩ ɲi˩	

Tab. B.2 : noms dissyllabiques : combinaison avec copule en finale

B.1.2 *Monosyllabes en combinaison avec le verbe regarder li˥*

EN	ZH	/ISOL/	/N+COP/	TONE SEQ	/N+TO_LOOK/	TONE SEQ
star	星	kɯ˥˩~kɯ˥˩	kɯ˧ ɲi˥˩	H.H	kɯ˧ li˥˩	H.H
soil	土	ʈʂe˥˩~ʈʂe˧	ʈʂe˧ ɲi˥˩	H.H	ʈʂe˧ li˥˩	H.H
horse	马	ʐ̩˥˩~ʐ̩˧	ʐ̩˧ ɲi˥˩	H.H	ʐ̩˧ li˥˩	H.H
dog	狗	kʰ ʂ̩˥˩~kʰ ʂ̩˧	kʰ ʂ̩˧ ɲi˥˩	H.H	kʰ ʂ̩˧ li˥˩	H.H
tiger	虎	lɑ˧	lɑ˧ ɲi˥˩	H.H	lɑ˧ li˥˩	H.H
grass	草	zɯ˧	zɯ˧ ɲi˥˩	H.H	zɯ˧ li˥˩	H.H
sheep	羊	jo˥˩	jo˧ ɲi˩˧	H.L	jo˧ li˩˧	H.L
mountain	山	ʁo˥˩~ʁo˧	ʁo˧ ɲi˩˧	H.L	ʁo˧ li˩˧	H.L
monkey	猴	ʑi˩˥	ʑi˩˧ ɲi˧	L.H	ʑi˩˧ li˧	L.H
pig	猪	bo˩˥	bo˩˧ ɲi˧	L.H	bo˩˧ li˧	L.H
leopard	豹子	ʐæ˩˥	ʐæ˩˧ ɲi˧	L.H	ʐæ˩˧ li˧	L.H
gecko	壁虎	zo˩˥	zo˩˧ ɲi˧	L.H	zo˩˧ li˧	L.H
mushroom	菌子	mo˩˥	mo˩˧ ɲi˧	L.H	mo˩˧ li˧	L.H
sea	海	hi˩˥	hi˩˧ ɲi˩˥	L.L	hi˩˧ li˩˥	L.L

TAB. B.3 : Noms monosyllabiques, en combinaison avec les verbes /ɲi˩˥/ ‘ être’ et /li˧/ ‘regarder’ en position finale. Effet du ton du verbe.

B.2 Composés déterminatifs libres

B.2.1 *Composés déterminatifs monosyllabiques libres*

B.2.2 *Composés déterminatifs dissyllabiques libres : listes individuelles tête par tête*

LEXEME		DET		HEAD		COMPOUND	
EN	ZH	ISOL	TONE	ISOL	TONS	COMP	TONE
duck	鸭	bæ˧mi˥˩	H.HL	ʂe˧	H	bæ˧mi˧ʂe˩˧	H.H.L
pidgeon	鸽子	tʰo˧ʐ̩˩˧	H.L	ʂe˧	H	tʰo˧ʐ̩˧ʂe˥˩	H.H.H
rat	老鼠	hwæ˩˧tsɯ˧	L.H	ʂe˧	H	hwɑ˩˧tsɯ˧ʂe˩˧	L.H.L
cat	猫	hwɤ˩˧li˧	L.H	ʂe˧	H	hwɤ˩˧li˧ʂe˧	L.H.H
goose	鹅	õ˩˧mi˩˥	L.LH	ʂe˧	H	õ˩˧mi˩˧ʂe˩˥	L.L.LH
frog	青蛙	po˩˧mi˩˥	L.LH	ʂe˧	H	po˩˧mi˩˧ʂe˩˥	L.L.LH

TAB. B.4 : Combinaison libre de noms dissyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec le morphème /ʂe˩˧/ (‘viande’)

Lexeme		DET		HEAD		COMPOUND	
en	zh	ISOL	Tone	Isol	Tons	Comp	Tone
duck	鸭	bæ˥mi˦˨	H.HL	zo˥	H	bæ˥mi˥zo˩	H.H.L
pidgeon	鸽子	t^{h}o˥ʐ̩˩	H.L	zo˥	H	t^{h}o˥ʐ̩˥zo˩	H.H.L
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	L.H	zo˥	H	hwɑ˩tsɯ˥zo˩	L.H.L
cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H	zo˥	H	hwɤ˩li˥zo˥	L.H.H
goose	鹅	õ˩mi˧	L.LH	zo˥	H	õ˩mi˩zo˥	L.L.H
frog	青蛙	po˩mi˧	L.LH	zo˥	H	po˩mi˩zo˥	L.L.H

Tab. B.5 : Combinaison libre de noms dissyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec le morphème /zo˧/ (‘petit’)

Lexeme		DET		HEAD		COMPOUND	
en	zh	ISOL	Tone	Isol	Tons	Comp	Tone
duck	鸭	bæ˥mi˦˨	H.HL	ɣɯ˧	LH	bæ˥mi˥ɣɯ˩	H.H.L
pidgeon	鸽子	t^{h}o˥ʐ̩˩	H.L	ɣɯ˧	LH	t^{h}o˥ʐ̩˩ɣɯ˩	H.L.L
rat	老鼠	hwæ˩tsɯ˥	L.H	ɣɯ˧	LH	hwæ˩tsɯ˥ɣɯ˩	L.H.L
cat	猫	hwɤ˩li˥	L.H	ɣɯ˧	LH	hwɤ˩li˥ɣɯ˦˨	L.H.H
goose	鹅	õ˩mi˧	L.LH	ɣɯ˧	LH	õ˩mi˩ɣɯ˥	L.L.H
frog	青蛙	po˩mi˧	L.LH	ɣɯ˧	LH	po˩mi˩ɣɯ˥	L.L.H

Tab. B.6 : Combinaison libre de noms dissyllabiques en na de Shekua, en combinaison avec le morphème /ɣɯ˧/ (‘peau’)

B.3 Ton des classificateurs

Il nous a semblé judicieux d’ajouter en annexe des éléments relatifs à l’emploi des classificateurs en combinaison avec des numéraux, afin que le lecteur puisse disposer, pour référence, de paradigmes de classificateurs les plus courants en na.

Les classificateurs retenus sont /˩ɯ/, classificateur des objets ronds, ʐ̩, kʐ̩ classificateur des humains, et p^{h}o, classificateur des animaux « allant par paires » (cochon, vache, chien etc.). La Table B.7 fournit donc les réalisations tonales de trois classificateurs en combinaison avec les numéraux de 1 à 10 en na de Shekua.

	Isol		CLF.humans		CLF.round_obj		CLF.pigs	
N	Surf	Tone	Surf	Tone	Surf	Tone	Surf	Tone
1	ɖɯ˥	H	ɖɯ˥ ʏ˥	H.H	ɖɯ˥ ɭɯ˥	H.H	ɖɯ˥ pʰo˩	H.L
2	ɲi˥	H	ɲi˥ kʏ˥	H.H	ɲi˥ ɭɯ˥	H.H	ɲi˥ pʰo˩	H.L
3	so˥	H	so˥ kʏ˩	H.L	so˥ ɭɯ˩	H.L	so˥ pʰo˩	H.L
4	ʐʏ˥	H	ʐʏ˩ kʏ˧	L.LH	ʐʏ˩ ɭɯ˧	L.LH	ʐʏ˩ pʰo˥	L.H
5	ŋwɤ˥	H	ŋwɤ˩ kʏ˧	L.LH	ŋwɤ˩ ɭɯ˧	L.LH	ŋwɤ˩ pʰo˥	L.H
6	qʰʏ˩	L	qʰʏ˩ kʏ˥	L.H	qʰʏ˩ ɭɯ˥	L.H	qʰʏ˩ pʰo˥	L.H
7	ʂɯ˥	H	ʂɯ˥ kʏ˩	H.L	ʂɯ˥ ɭɯ˥	H.H	ʂɯ˥ pʰo˩	H.L
8	hõ˩	L	hõ˩ kʏ˥	L.H	hõ˩ ɭɯ˥	L.H	hõ˩ pʰo˥	L.H
9	gʏ˥	H	gʏ˩ kʏ˧	L.LH	gʏ˩ ɭɯ˧	L.LH	gʏ˩ pʰo˥	L.H
10	tsʰe˥	H	tsʰe˥ kʏ˩	H.L	tsʰe˥ ɭɯ˩	H.L	tsʰe˥ pʰo˩	H.L

Tab. B.7 : Three classifiers in combination with numerals from 1 to 10

Annexe C

Ton des verbes et leurs affixes : corpus complets

C.1 Verbes en contexte <Neg + V>

en	zh	/Phonol/	Tone	/Neg+V/	Tone Seq
spin (cotton)	纺（纱）	bo˥	H	mɤ˥-bo˥	H.H
go (past)	去（过去）	hɯ˥	H	mɤ˥-hɯ˥	H.H
give	递	ki˥	H	mɤ˥-ki˥	H.H
feed	喂（鸡）	ki˥	H	mɤ˥-ki˥	H.H
look	看	li˥	H	mɤ˥-li˥	H.H
attach	栓（马）	pʰæ˥	H	mɤ˥-pʰæ˥	H.H
open	开（门）	pʰo˥	H	mɤ˥-pʰo˥	H.H
fasten	扣（扳机）	qæ˥	H	mɤ˥-qæ˥	H.H
heal	恢复	qʰwæ˥	H	mɤ˥-qʰwæ˥	H.H
choose	选（种）	sɯ˥	H	mɤ˥-sɯ˥	H.H
jump	跳	tsʰo˥	H	mɤ˥-tsʰo˥	H.H
strap	勒（裤带）	tsɯ˥	H	mɤ˥-tsɯ˥	H.H
plant	移植	tɣ˥	H	mɤ˥-tɣ˥	H.H
stretch	伸（手）	ʈʂʰe˥	H	mɤ˥-ʈʂʰe˥	H.H
pull	拉，拖	ʈɯ˥	H	mɤ˥-ʈɯ˥	H.H
flee	逃跑	pʰo˥	H	mɤ˥-pʰo˥	H.H
kiss	亲吻	bo˥	H	mɤ˩-bo˥	L.H
climb	登，爬	do˥	H	mɤ˩-do˥	L.H
harvest	割（草）	kʰɣ˥	H	mɤ˩-kʰɣ˥	L.H
swallow	吞	ʁɣ˥	H	mɤ˩-ʁɣ˥	L.H
walk	走	se˥	H	mɤ˩-se˥	L.H
drill	钻	tɕʰi˥	H	mɤ˩-tɕʰi˥	L.H
put	放置	tɕi˥	H	mɤ˩-tɕi˥	L.H
pin together	拼（板）	to˥	H	mɤ˩-to˥	L.H
knead	和（面）	ʈʂwæ˥	H	mɤ˩-ʈʂwæ˥	L.H
fall	摔倒	ɖwæ˩˧	HL	mɤ˥-ɖwæ˩	H.L
refine	炼（油）	ɖʐæ˩˧	HL	mɤ˥-dʐæ˩	H.L

suffer	患（病）	go˨	HL	mɤ˥-go˩	H.L
lead along	牵（牛）	ʂæ˨	HL	mɤ˥-ʂæ˩	H.L
braid	编（辫子）	tsʰo˨	HL	mɤ˥-tsʰo˩	H.L
drink	喝	ʈʰɯ˨	HL	mɤ˥-ʈʰɯ˩	H.L
speak	说	ʐwɤ˨	HL	mɤ˥-ʐwɤ˩	H.L
eat	吃	dzɯ˨	HL	mɤ˩-dzɯ˥	L.H
buy	钩	hwæ˨	HL	mɤ˩-hwæ˥	L.H
do	作	ĩ˨	HL	mɤ˩-ĩ˥	L.H
cry	哭	ŋɻ˨	HL	mɤ˥-ŋɻ˩	L.H
know	认识，知道	sɯ˨	HL	mɤ˩-sɯ˥	L.H
harvest, collect	收割	ʂo˨	HL	mɤ˩-ʂo˥	L.H
sneeze	打喷嚏	ʈʰɯ˨	HL	mɤ˩-ʈʰɯ˥	L.H
laugh	笑	ʐæ˨	HL	mɤ˩-ʐæ˥	L.H
sail	划（船）	bæ˧	LH	mɤ˥-bæ˩	H.L
run	跑	bæ˧	LH	mɤ˥-bæ˩	H.L
go (future)	去	bi˧	LH	mɤ˥-bi˩	H.L
flow	流	di˧	LH	mɤ˥-di˩	H.L
lean on	拄（拐）	dɻ˧	LH	mɤ˥-dɻ˩	H.L
puncture	戳	dzo˧	LH	mɤ˥-dzo˩	H.L
tear	撕	dʐɤ˧	LH	mɤ˥-dʐɤ˩	H.L
add	添（饭）	dʑɤ˧	LH	mɤ˥-dʑɤ˩	H.L
crawl under	拍（桌子）	ɖwæ˧	LH	mɤ˥-ɖwæ˩	H.L
hate	讨厌	ɖʐɻ˧	LH	mɤ˥-ɖʐɻ˩	H.L
carry	扛	gɤ˧	LH	mɤ˥-gɤ˩	H.L
stand sb up	放（鸟）	kʰɤ˧	LH	mɤ˥-kʰɤ˩	H.L
hit	打（人）	lɑ˧	LH	mɤ˥-lɑ˩	H.L
hold down	按住	ɳæ˧	LH	mɤ˥-ɲæ˩	H.L
vomit	呕吐	pʰi˧	LH	mɤ˥-pʰi˩	H.L
pour	斟（酒）	pʰɻ˧	LH	mɤ˥-pʰɻ˩	H.L
pick	挑（刺儿）	pi˧	LH	mɤ˥-pi˩	H.L
seize	拔（刀）	pɻ˧	LH	mɤ˥-pɻ˩	H.L
flick	弹（手指）	qʰæ˧	LH	mɤ˥-qʰæ˩	H.L
kill	屠宰	qʰo˧	LH	mɤ˥-qʰo˩	H.L
fold	折（纸）	qʰɻ˧	LH	mɤ˥-qʰɻ˩	H.L
cook	煮	tɕɤ˧	LH	mɤ˥-tɕɤ˩	H.L
pole a boat	撑（船）	tɻ˧	LH	mɤ˥-tɻ˩	H.L
hold, grab	攥（拳）	ʈʂʰɻ˧	LH	mɤ˥-ʈʂʰɻ˩	H.L
bore a hole	钻	ʈʂʰɻ˧	LH	mɤ˥-ʈʂʰɻ˩	H.L
hide	藏（东西）	ʈʂʰwæ˧	LH	mɤ˥-ʈʂʰwæ˩	H.L
filter	筛（粮食）	ʈʂɯ˧	LH	mɤ˥-ʈʂɯ˩	H.L
connect	接上	ʈʂwæ˧	LH	mɤ˥-ʈʂwæ˩	H.L
catch fish	打（鱼）	ʑi˧	LH	mɤ˥-ʑi˩	H.L
hold	拿	ʑi˧	LH	mɤ˥-ʑi˩	H.L

sprinkle	洒（水）	bɣ̩˨	LH	mɤ˩-bɣ̩˥	L.H
good (ADJ)	好	dʑɤ˨	LH	mɤ˩-dʑɤ˥	L.H
wade (a river)	涉（水）	ɖæ˨	LH	mɤ˩-ɖæ˥	L.H
do, make	做（家具）	gɣ̩˨	LH	mɤ˩-gɣ̩˥	L.H
sing	唱	gwɤ˨	LH	mɤ˩-gwɤ˥	L.H
roast	烤（玉米）	hɤ˨	LH	mɤ˩-hɤ˥	L.H
button	扣（扣子）	ho˨	LH	mɤ˩-ho˥	L.H
show	指（方向）	mæ˨	LH	mɤ˩-mɤ˥-	L.H
blow	吹	mɣ̩˨	LH	mɤ˩-mɣ̩˥	L.H
cover	盖（锅盖）	qɑ˨	LH	mɤ˩-qɑ˥	L.H
tame	驯（马）	so˨	LH	mɔ˩ so˥	L.H
draw	画	tɕi˨	LH	mɤ˩-tɕi˥	L.H
plug	塞住	tsɯ˨	LH	mɤ˩-tsɯ˥	L.H
shut	关（门）	ʈæ˨	LH	mɤ˩-ʈæ˥	L.H
slide	插上（门）	ʈʂe˨	LH	mɤ˩-ʈʂe˥	L.H
scrub	擦	ʈʂʰæ˨	LH	mɤ˩-ʈʂʰæ˥	L.H
find	找到	ɖɯ˩	NC	mɤ˥-ɖɯ˥	H.H
die	死	ʂɯ˩	NC	mɤ˥-ʂɯ˥	H.H
awaken	醒来	ʈʂʰwæ˩	NC	mɤ˥-ʈʂʰwæ˥	H.H

Tab. C.1 : Ton des verbes en combinaison seuls avec le morphème de négation /mɤ˥-/

C.2 Verbes en contexte <Accomp + V + Pfv>

en	zh	/Isol/	Tone	/le- V -se/	Tone Seq
spin	纺（纱）	bo˥	H	le˥-bo˥-se˥	H.H.H
find	找到	ɖɯ˩	HL	le˥-ɖɯ˥-se˩	H.H.H
refine	炼（油）	ɖʐæ˩	HL	le˥-dʐæ˥-se˩	H.H.H
go (past)	去	hɯ˥	H	le˥-hɯ˥-se˥	H.H.H
give	递	ki˥	H	le˥-ki˥-se˥	H.H.H
look	看	li˥	H	le˥-li˥-se˩	H.H.H
attach	栓（马）	pʰæ˥	H	le˥-pʰæ˥-se˥	H.H.H
open	开	pʰo˥	H	le˥-pʰo˥-se˥	H.H.H
choose	选（种）	sɯ˥	H	lɤ˥-sɯ˥-se˥	H.H.H
lead along	牵（牛）	ʂæ˩	HL	le˥-ʂæ˥-se˥	H.H.H
die	死	ʂɯ˩	HL	le˥-ʂɯ˥-se˥	H.H.H
jump	跳	tsʰo˥	H	le˥-tsʰo˥-se˥	H.H.H
plant	移植	tɣ̩˥	H	le˥-tɣ̩˥-se˥	H.H.H
stretch	伸（手）	ʈʂʰe˥	H	le˥-ʈʂʰe˥-se˥	H.H.H
awaken	醒来	ʈʂʰwæ˩	HL	le˥-ʈʂʰwæ˥-se˥	H.H.H
pull	拉，拖	ʈɤ˥	H	lɤ˥-ʈɤ˥-se˥	H.H.H

laugh	笑	ʐæ˥˩	HL	læ˩-ʐæ˩-se˩	H.H.H
wear (hat)	戴	tsʰɯ˥˩	HL	le˩-tsʰɯ˩-se˩	H.H.H
see	看见	do˩	H	le˩-do˩-se˩	H.L.L
suffer	痛	go˩	H	le˩-go˩-se˩	H.L.L
cry	哭	ŋ̩˥˩	HL	le˩-ŋ̩˩-se˩	H.L.L
flee	逃跑	pʰo˥˩	HL	le˩-pʰo˩-se˩	H.L.L
braid	编（辫子）	tsʰo˥˩	HL	le˩-tsʰo˩-se˩	H.L.L
drink	喝	ʈʰɯ˥˩	HL	le˩-ʈʰɯ˩-se˩	H.L.L
say	说	ʐwɤ˧˥	LH	le˩-ʐwɤ˩-se˩	H.L.L
kiss	亲吻	bo˩	H	le˩-bo˩-se˩	L.H.H
eat	吃	dzɯ˥˩	HL	le˩-dzɯ˩-se˩	L.H.H
buy	买	hwæ˩	H	le˩-hwæ˩-se˩	L.H.H
climb	登，爬	do˩	H	le˩-do˩-se˩	L.H.H
do	做	ĩ˥˩	HL	le˩-ĩ˩-se˩	L.H.H
reap	割（草）	kʰ̩˥˩	H	le˩-kʰ̩˩-se˩	L.H.H
wear shoes	穿鞋	ki˥˩	HL	le˩-ki˩-se˩	L.H.L
swallow	吞	ʁ̩˩	H	le˩-ʁ̩˩-se˩	L.H.H
finish	完	se˩	H	le˩-se˩-se˩	L.H.H
know	认识	sɯ˥˩	HL	le˩-sɯ˩-se˩	L.H.H
harvest	收割	ʂo˥˩	HL	le˩-ʂo˩-se˩	L.H.H
put	放置	tɕi˩	H	le˩-tɕi˩-se˩	L.H.H
knead	和（面）	ʈʂwæ˩	H	le˩-ʈʂwæ˩-se˩	L.H.H
pin together	拼（板）	to˥˩	HL	le˩-to˩-se˩	L.H.L
search	找	ʂe˥˩	HL	le˩-ʂe˩-se˩	H.H.L
run	跑	bæ˧˥	LH	le˩-bæ˩-se˩	H.L.H
puncture	戳	dzo˧˥	LH	le˩-dzo˩-se˩	H.L.H
tear	撕	dzɤ˧˥	LH	le˩-dzɤ˩-se˩	H.L.H
add	添（饭）	dʑɤ˧˥	LH	le˩-dʑɤ˩-se˩	H.L.H
carry	扛	gɤ˧˥	LH	le˩-gɤ˩-se˩	H.L.H
stand sb up	放鸟	kʰɤ˧˥	LH	le˩-kʰɤ˩-se˩	H.L.H
hit	打	lɑ˧˥	LH	le˩-lɑ˩-se˩	H.L.H
hold down	按住	ɳæ˧˥	LH	le˩-ɲæ˩-se˩	H.L.H
pour	斟（酒）	pʰ̩˧˥	LH	le˩-pʰ̩˩-se˩	H.L.H
pick	挑	pi˧˥	LH	le˩-pi˩-se˩	H.L.H
pry open	拔	p̩˧˥	LH	le˩-p̩˩-se˩	H.L.H
flick	弹（手指）	qʰæ˧˥	LH	le˩-qʰæ˩-se˩	H.L.H
kill	屠宰	qʰo˧˥	LH	le˩-qʰo˩-se˩	H.L.H
cook	煮	tɕɤ˧˥	LH	le˩-tɕɤ˩-se˩	H.L.H
hold firm	攥（拳）	ʈʂʰ̩˧˥	LH	le˩-ʈʂ̩˩-se˩	H.L.H
connect	接上	ʈʂwæ˧˥	LH	le˩-ʈʂwæ˩-se˩	H.L.H
go (FUT)	走	bi˧˥	LH	le˩-bi˩-se˩	H.L.L
fall	摔倒	ɖwæ˧˥	LH	le˩-ɖwæ˩-se˩	H.L.L
hate	讨厌	ɖʐ̩˧˥	LH	le˩-ɖʐ̩˩-se˩	H.L.L

vomit	呕吐	pʰiˊ	LH	le˥-pʰi˩-se˩	H.L.L
fold	折（纸）	qʰɣˊ	LH	le˥-qʰɣ˩-se˩	H.L.L
pole	撑（船）	tɣˊ	LH	le˥-tɣ˩-se˩	H.L.L
hide	藏（东西）	ʈʂʰwæˊ	LH	le˥-ʈʂʰwæ˩-se˩	H.L.L
filter	筛（粮食）	ʈʂɯˊ	LH	le˥-ʈʂɯ˩-se˩	H.L.L
grab	拿	ʑiˊ	LH	le˥-ʑi˩-se˩	H.L.L
sprinkle	洒（水）	bɣˊ	LH	le˩-bɣ˥-se˩	L.H.L
wade	涉（水）	ɖæˊ	LH	le˩-ɖæ˥-se˩	L.H.L
do, make	做（家具）	gɣˊ	LH	le˩-gɣ˥-se˩	L.H.L
sing	唱	gwɤˊ	LH	le˩-gwɤ˥-se˩	L.H.L
roast	烤（玉米）	hɤˊ	LH	le˩-hɤ˥-se˩	L.H.L
button	扣（扣子）	hoˊ	LH	le˩-ho˥-se˩	L.H.L
show	指（方向）	mæˊ	LH	le˩-mæ˥-se˩	L.H.L
blow	吹	mɣˊ	LH	le˩-mɣ˥-se˩	L.H.L
cover	盖（锅盖）	qɑˊ	LH	le˩-qɑ˥-se˩	L.H.L
tame	驯（马）	soˊ	LH	le˩-so˥-se˩	L.H.L
draw	画	tɕiˊ	LH	le˩-tɕi˥-se˩	L.H.L
plug	塞住	tsɯˊ	LH	le˩-tsɯ˥-se˩	L.H.L
shut	关（门）	ʈæˊ	LH	le˩-ʈæ˥-se˩	L.H.L
hang	挂	hwæˊ	LH	le˩-hwæ˥-se˩	L.H.L

Tab. C.2 : Ton des verbes en structure <Accomp + V + Pfv>. Les lignes noires séparent les catégories issues du test avec le préfixe de négation, et les lignes grisées séparent les catégories supplémentaires ayant émergé à la faveur de ce test.

EN	ZH	ISOL	CAT.ISOL	CAT.NEG	CAT.ACCOMP_PFV	CAT.DUR_PROG	CAT.NEG_EXP
look	看	li˥	H	H.H	H.H.H	H.H.L	H.H.H
attach	栓	pʰæ˥	H	H.H	H.H.H	H.H.L	H.H.H
jump	跳	tsʰo˥	H	H.H	H.H.H	H.H.L	H.H.H
open	开	pʰo˥	HL	H.H	H.H.H	H.H.L	H.H.H
pull	拉	ʈɤ˥	HL	H.H	H.H.H	H.H.L	H.H.H
search	找	ʂe˥˩	HL	H.H	H.H.H	H.H.L	H.H.H
wear hat	戴	tsʰɯ˥˩	HL	H.H	H.H.H	H.H.L	N/A
die	死	ʂɯ˥˩	HL	H.H	H.H.H	N/A	H.H.H
find	找到	ɖɯ˥˩	HL	H.H	H.H.H	N/A	H.H.H
awaken	醒来	ʈʂʰwæ˥˩	HL	H.H	H.H.H	N/A	H.H.H
buy	买	hwæ˥	H	L.H	L.H.H	H.H.L	H.H.H
run	跑	跑	LH	H.L	H.L.H	H.L.L	H.L.L
hit	打	lɑ˩˥	LH	H.L	H.L.H	H.L.L	H.L.L
cook	煮	tɕɤ˩˥	LH	H.L	H.L.H	H.L.L	H.L.L
see	看见	do˥	H	H.L	H.L.L	H.H.L	H.L.L
flee	逃跑	pʰo˥˩	HL	H.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
braid	编	tsʰo˥˩	HL	H.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
drink	喝	ʈʰɯ˥˩	HL	H.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
say	说	ʐwɤ˩˥	LH	H.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
grab	拿	ʑi˩˥	LH	H.L	H.L.L	H.L.L	H.L.L
do	作	ĩ˥˩	HL	L.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H
eat	吃	dzɯ˥˩	HL	L.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H
climb	爬	do˥	H	L.H	L.H.H	L.H.H	L.H.H
reap	割	kʰɣ˥˩	HL	L.H	L.H.H	L.H.H	N/A
swallow	吞	ʁɣ˥	H	L.H	L.H.H	N/A	L.H.H
sing	唱	gwɤ˩˥	LH	L.H	L.H.L	L.H.L	L.H.L
grill	烧	wɤ˩˥	LH	L.H	L.H.L	L.H.L	L.H.L
make	做	gɣ˩˥	LH	L.H	L.H.L	L.H.L	L.H.L
wade	涉水	ɖæ˩˥	LH	L.H	L.H.L	L.H.L	L.H.L
hang	挂	hwæ˩˥	LH	L.H	L.H.L	L.H.L	N/A
blow	吹	mɣ˩˥	LH	L.H	L.H.L	L.H.L	N/A
wear shoes	穿鞋	ki˥˩	HL	L.H	L.H.L	N/A	L.H.L
pin	拼	to˥˩	HL	L.H	L.H.L	N/A	L.H.L
pour	斟	pʰɣ˩˥	LH	H.L	H.L.H	H.L.H	H.L.H

TAB. C.3 : Tri par catégories des verbes en fonction de leur comportement tonal en contextes ISOL <NEG + V>, <ACCOMP + V + PFV>, <DUR + V + PROG> et <NEG + V + EXP>

Annexe D

programmes ayant servi aux post-traitements

Les programmes sont de deux types principalement : Python pour les post-traitements à destination de Pangloss et Praat pour les post-traitement acoustiques et phonétiques.

D.1 Post-traitements Python

Les deux programmes Python principaux créent soit un xml à partir des listes de mots soit un xml à partir de phrases, toujours annotées depuis Praat et donc sous un format TextGrid.

D.1.1 *Obtention de deux XML pour les listes de mots : un au format WORDLIST et un au format TEXT*

```
0 #
    ------------------------------------------------------------------------------

  # XML Generator for praat users working on the Pangloss collection
2 # https://pangloss.cnrs.fr/
  # This Python script READS INFORMATION FROM
4 # (i) A PRAAT TEXTGRID (sentences)
  # AND WRITES THE OUTPUT TO AN XML FILE
6 # September 2020
  #
    ------------------------------------------------------------------------------

8
  # Written by Maxime FILY, Université Paris 3 Sorbonne Nouvelle
10 # Project : Pangloss
  #
12
  # Instructions
14 # 1- before launching, please make sure that your input is in one directory
    only
  # 2- Enter the work directory (where the inputs are)
16 # 3- Enter the .TextGrid name WITHOUT the extension for variables consistency
  # 3- The programm assumes that textgrid and audio files bear the same name.
    If not, you have to change the file name in the output HEADER
```

```
# 4- the linguistic input originate from one file : the .TextGrid ;
#           * the .Textgrid file requires 3 tiers (numitem, surface phonol, gloss),
#           but it can accept other tiers, such as phonetic, ENGLISH, FRENCH, CHINESE, tone pattern
#           * numitem formats are imposed : start with d (decimal), plus (optionally) "_" followed
#           with any number of ASCII characters
# 5- the xml in the output does not contain any markup as to which viewing option is assumed because it depends on the formalism of the destination website
# and should therefore be added by the Pangloss team (the two first lines of an xml, usually).

#Historique des modifications
#point de départ = monotire monoxml
#06/04/2022 : Ajout d'une sortie xml pour chaque type de donnée : Seule et Phrases Guidées
#07/04/2022 : test pré_écriture pour ordonner les entrée et mettre l'occurence "vedette" en premier.
#14/04/2022 : Correction d'un bug de boucle qui fermait le fichier sur une indentation trop profonde et causait par conséquent l'overwrite de données précédemment écrite
#20/04/2022 : Fiabilisation par ajout de replace aux endroits clés (tests, écriture sur fichier)
#20/04/2022 : retrait dans la partie ménage de la commande d'effacement du fichier de métadonnées, car à chaque test il est inchangé et qu'il est assez long à écrire
#26/04/2022 : ajout de la tête d'identifiant W aux mots

import sys
import textgrids
import os, time
import os.path
import codecs
import io
import struct
from collections import OrderedDict, namedtuple
import csv
import glob
import re

#initialisations, ecriture meta
print("enter the work directory (where your textgrid is located)")
dirNAME = input()
print("this is your work directory : " + dirNAME)
print("enter the name of your textgrid (without extension)")
textGRD = input()
print("this is your textgrid : " + textGRD)

#initialisations
#input
grd = textGRD + '.TextGrid'
```

```
aud = textGRD + '.wav'
audioINFOS = '/home/fily/Documents/acoustic_data/audio_info_curated.txt'
fileNAME = '/home/fily/Documents/lexical_data/liste_1616_lemmes.txt'
os.chdir(dirNAME)

#generic metadata ("no" case)
ident = "crdo-NRU_unspecified_recording"
lngG = "NRU"
eng_desc = "unspecified"


#Definition of the case-insensitive strings of interest
T_string = re.compile("EN", re.IGNORECASE)
G_string = re.compile("gloss", re.IGNORECASE)
P_string = re.compile("phonol", re.IGNORECASE)
C_string = re.compile("comment", re.IGNORECASE)
F_string = re.compile("phonet", re.IGNORECASE)
Fr_string = re.compile("FR", re.IGNORECASE)
Ch_string = re.compile("CH", re.IGNORECASE)

#output

outNAME1 = textGRD + '_TEXT.xml'
outNAME2 = textGRD + '_LIST.xml'
metaNAME = textGRD + "_metadata.txt"
print("the data generated through standard input are recorded in " + metaNAME
    )

fcsv = textGRD + "_tsp.csv"
gcsv = textGRD + "_comm.csv"
#ménage
if os.path.exists(dirNAME + "/" + fcsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + fcsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + gcsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + gcsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + outNAME1):
    os.remove(dirNAME + "/" + outNAME1)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + outNAME2):
    os.remove(dirNAME + "/" + outNAME2)

# ecriture metadonnees
print("do you wish to input the metadata for this recording? (y/n)")
answer = input()
if (answer == "Y") or (answer == "y"):
    print("enter the name of your project (template : crdo-
    NRU_recording_identifier)")
    ident = input()
    print("this is your project : " + ident)
    print("enter the language code (in glottolog)")
    lngG = input()
    print("enter the language name (e.g. Yongning Na)")
    lngN = input()
    print("language selected : " + lngN + ", glottolog id = " + lngG)
```

```
    print("enter any other languages present in the recording (using 3-letter
     codes, each language separated with semicolumn)")
lngH = input()
print("languages used together with " + lngN + " : " + lngH)
print("enter recording title (english)")
eng_ttl = input()
print("recording title : " + eng_ttl)
print("enter recording description (english) :")
eng_desc = input()
print("recording description : " + eng_desc)
print("saisir la description de l'enregistrement (optionnel) :")
fra_desc = input()
print("description de l'enregistrement : " + fra_desc)
print("请您输入记录品简介(自选) :")
cmn_desc = input()
print("记录品简介 : " + cmn_desc)
print("enter the name of the editor : ")
editor = input()
print("enter the name of the institute : ")
institute = input()
print("enter the name of the depositor : firstname, lastname ")
depositor = input()
print("enter the name of the researcher(s), as a semicolumn-separated
list : lastname, firstname")
researcher = input()
print("enter the name of the speaker(s), as a semicolumn-separated list :
lastname, firstname")
speaker = input()
print("enter the name of the interviewer(s), as a semicolumn-separated
list : lastname, firstname (role)")
interviewer = input()
print("enter the name of the sponsor(s), as a semicolumn-separated list")
sponsor = input()
print("enter the place of recording (in English) : ")
locEN = input()
print("enter the place of recording (official postal address) : ")
locOA = input()
print("enter the latitude of the place of recording : ")
latGPS = input()
print("enter the longitude of the place of recording : ")
lonGPS = input()
print("enter the date of recording (YYYY-MM-DD) : ")
dateREC = input()
print("enter the format of recording (wav or mp3) : ")
formT = input()
print("enter the type of annotations treated (xml, textgrids, pdf, etc) :
")
typeT = input()
print("enter the type of license (e.g. cc-by-nc) : ")
URLL = input()
print("enter the license's access rights (free, unmodified, quote) : ")
typeL = input()
print("thank you")
```

```
    time.sleep(1)
158 print("For information, we will be working with " + textGRD + ".wav")
    time.sleep(1)
160

162 #metadata
    #retrieved automatically
164 tab_audio = open(audioINFOS, encoding="utf8")
    tab_ecout = csv.reader(tab_audio, delimiter = '\t')
166 tabLISZ = list(tab_ecout)
    tab_audio.close()
168

    for j in range(1,len(tabLISZ)):
170     if tabLISZ[j][0] == aud:
            duration = tabLISZ[j][1]
172         discourse_type = tabLISZ[j][2]
            discourse_cat = tabLISZ[j][3]
174

    #retrieved from user input
176 meta = codecs.open(metaNAME,'w',encoding='UTF-8')
    meta.write("recording ID\tFile Location\tFile name (with extension)\tMain
     title (plus 2-letter language code)\tOther title (plus 2-letter language
     code)\t language code (3-letter code)\tOther languages on the recording
    or used for annotations (3-letter code)\tPlace of recording\tLatitude\
    tLongitude\tdate (YYYY-MM-DD)\tDepositor\tResearcher(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tSpeaker(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tSponsor(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tOther contributors ( + role
    )\tDuration\tSummary\tInstitute\tAccess right\tLicense (if public)\
    tCopyright\tCollection (e.g. Lacito, Langues de France, ..., autres)\
    tAssociated files with audio (xml, pdf, doc, textgrid)\tDocument type (
    lexicon, text, lists in carrier sentences)\tDiscourse category (dialogue,
     narrative, questionnaires)\trecording medium (K7, DAT, WAV, etc)\
    tAdditional information\n")
178 meta.write(ident + "\t")
    meta.write(dirNAME + "\t")
180 meta.write(textGRD + ".wav\t")
    meta.write(eng_ttl + " (en)\t")
182 meta.write(eng_desc + " (en);" + fra_desc + " (fr);" + cmn_desc + " (zh)\
    t")
    meta.write(lngG + "\t")
184 meta.write(lngH + "\t")
    meta.write(locEN + " (eng. toponym), " + locOA + " (official post address
    )\t")
186 meta.write(latGPS + "\t")
    meta.write(lonGPS + "\t")
188 meta.write(dateREC + "\t")
    meta.write(depositor + "\t")
190 meta.write(researcher + "\t")
    meta.write(speaker   + "\t")
192 meta.write(sponsor + "\t")
    meta.write(interviewer   + " (interviewer(s))\t")
194 meta.write(duration   + "\t")
```

```
    meta.write(eng_desc + "\t")
    meta.write(institute + "\t")
    meta.write(typeL + "\t")
    meta.write(URLL + "\t")
    meta.write(depositor + "\t")
    meta.write(editor + "\t")
    meta.write(typeT + "\t")
    meta.write(discourse_type + "\t")
    meta.write(discourse_cat + "\t")
    meta.write(formT + "\t")
    meta.write("other names of the language recorded : " + lngN + "\n")
    meta.close()
    print("the data generated through standard input are recorded in " +
    metaNAME )
    time.sleep(1)

#frame sentence option
print("Is there a frame sentence for the guided part (y/n) ?")
answer = input()
if ((answer == "Y") or (answer == "y")):
    print('please enter the sentence in IPA/ortho/any language (use "..." to
    indicate word place)')
    time.sleep(1)
    sentence = input()
else :
    time.sleep(1)
    sentence = " "



#ouverture fichiers de travail
out1 = codecs.open(outNAME1,'w',encoding='UTF-8')
out2 = codecs.open(outNAME2,'w',encoding='UTF-8')


#Donnees generales
out1.write('<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="view_text.xsl"?>\n')
out1.write('<TEXT id="')
out1.write(ident)
out1.write('" xml:lang="')
out1.write(lngG)
out1.write('">\n')
out1.write('\t<HEADER>\n')
out1.write('\t\t<TITLE xml:lang="eng">')
out1.write(eng_desc)
out1.write('</TITLE>\n')
out1.write('\t\t<SOUNDFILE href="')
out1.write(dirNAME)
out1.write('/')
out1.write(textGRD)
out1.write('.wav" />\n')
out1.write('\t</HEADER>\n')
```

```
#Donnees generales
out2.write('<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="view_text.xsl"?>\n')
out2.write('<WORDLIST id="')
out2.write(ident.replace('"',"'"))
out2.write('" xml:lang="')
out2.write(lngG.replace('"',"'"))
out2.write('">\n')
out2.write('\t<HEADER>\n')
out2.write('\t\t<TITLE xml:lang="eng">')
out2.write(eng_desc.replace('"',"'"))
out2.write('</TITLE>\n')
out2.write('\t\t<SOUNDFILE href="')
out2.write(dirNAME.replace('"',"'"))
out2.write('/')
out2.write(textGRD.replace('"',"'"))
out2.write('.wav" />\n')
out2.write('\t</HEADER>\n')

#Tier identification for the program. The markers for tier_name are hardcoded
    on this version
#For customization, the user may change the tier names below to match his/her
    TextGrid_file
#USER MODIFICATION START
#
    ##############################################################################################

#Donnees linguistiques balisees
grid = textgrids.TextGrid(grd)
grid.tier_to_csv('numitem', fcsv)
grid.tier_to_csv('comment', gcsv)


# fichier temporel pour les numitem
fich_exploit = open(fcsv, encoding="utf8")
fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_numitem_pre = list(fich_lu)
fich_exploit.close()
#liste_numitem = [[0 * len(liste_numitem_pre)],[0 * len(liste_numitem_pre)
    ],[0 * len(liste_numitem_pre)]]
liste_numitem = []
# fichier retrié : création
# hich_exploit = open(hcsv, encoding="utf8")
# fichier temporel pour les commentaires

gich_exploit = open(gcsv, encoding="utf8")
gich_lu = csv.reader(gich_exploit, delimiter = ';')
giste_lue_pre = list(gich_lu)
gich_exploit.close()

#giste_lue = [[0 * len(giste_lue_pre)],[0 * len(giste_lue_pre)],[0 * len(
    giste_lue_pre)]]
giste_lue = []

```

```
c=0
for k in range(len(liste_numitem_pre)):
    print(liste_numitem_pre[k][0])
    if (liste_numitem_pre[k][0].replace(" ","") == ""):
        pass
    elif (liste_numitem_pre[k][0].split("_")[1] == "PB"):
        liste_numitem.append(liste_numitem_pre[k])
        giste_lue.append(giste_lue_pre[k])
        c += 1
for k in range(len(liste_numitem_pre)):
    if (liste_numitem_pre[k][0].replace(" ","") == ""):
        pass
    elif (liste_numitem_pre[k][0].split("_")[1] == "N"):
        liste_numitem.append(liste_numitem_pre[k])
        giste_lue.append(giste_lue_pre[k])
        c += 1
for k in range(len(liste_numitem_pre)):
    if (liste_numitem_pre[k][0].replace(" ","") == ""):
        pass
    elif (liste_numitem_pre[k][0].split("_")[1] == "A"):
        liste_numitem.append(liste_numitem_pre[k])
        giste_lue.append(giste_lue_pre[k])
        c += 1
for k in range(len(liste_numitem_pre)):
    if (liste_numitem_pre[k][0].replace(" ","") == ""):
        pass
    elif (liste_numitem_pre[k][0].split("_")[1] == "U"):
        liste_numitem.append(liste_numitem_pre[k])
        giste_lue.append(giste_lue_pre[k])
        c += 1
for k in range(len(liste_numitem_pre)):
    if (liste_numitem_pre[k][0].replace(" ","") == ""):
        pass
    elif (liste_numitem_pre[k][0].split("_")[1] == "B"):
        liste_numitem.append(liste_numitem_pre[k])
        giste_lue.append(giste_lue_pre[k])
        c += 1
#OK
#print(liste_numitem)


# tableau avec infos complètes
tab_exploit = open(fileNAME, encoding="utf8")
tab_lu = csv.reader(tab_exploit, delimiter = '\t')
tabLIST = list(tab_lu)
tab_exploit.close()

#set to null some displayed var
NAFword = " "
NAPword = " "
FRtrad = " "
ENtrad = " "
for j in range(len(tabLIST[:][0])):
```

```
346     if tabLIST[0][j] == "UID" :
            ind_ferlus0 = j
348     if tabLIST[0][j] == "numero_FERLUS" :
            ind_ferlus1 = j
350     if tabLIST[0][j] == "paquet(I_EFEO,II_SOAS,III_Ferlus,IV_Pain,V_Michaud)"
        :
            ind_ferlus2 = j
352     if tabLIST[0][j] == "numitem" :
            ind_item = j
354     if tabLIST[0][j] == "FR" :
            ind_FR = j
356     if tabLIST[0][j] == "EN" :
            ind_EN = j
358     if tabLIST[0][j] == "CH" :
            ind_CH = j
360     if tabLIST[0][j] == "phonol" :
            ind_NAP = j
362     if tabLIST[0][j] == "phonet" :
            ind_NAF = j
364     if tabLIST[0][j] == "OTHER_Phonol" :
            ind_OTC = j
366     if tabLIST[0][j] == "OTHER_Fcit" :
            ind_OTF = j
368     if tabLIST[0][j] == "Renvois" :
            ind_renvois = j
370     if tabLIST[0][j] == "Commentaire" :
            ind_comm = j
372     if tabLIST[0][j] == "Note perso" :
            ind_note = j
374
376
    for i in range(1,len(tabLIST)) :
378     try :
            itemferlus0 = tabLIST[i][ind_ferlus0]
380     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
382     try :
            itemferlus1 = tabLIST[i][ind_ferlus1]
384     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
386     try :
            itemferlus2 = tabLIST[i][ind_ferlus2]
388     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
390     try :
            numitem = int(tabLIST[i][ind_item])
392     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
394     try :
            FRtrad = tabLIST[i][ind_FR]
396     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
```

```
398     try :
            ENtrad = tabLIST[i][ind_EN]
400     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
402     try :
            CHtrad = tabLIST[i][ind_CH]
404     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
406     try :
            NAFword = tabLIST[i][ind_NAF]
408     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
410     try :
            NAPword = tabLIST[i][ind_NAP]
412     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
414     try :
            OTCword = tabLIST[i][ind_OTC]
416     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
418     try :
            OTFword = tabLIST[i][ind_OTF]
420     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
422     try :
            renvoi = tabLIST[i][ind_renvois]
424     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
426     try :
            comm = tabLIST[i][ind_comm]
428     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
430     try :
            note = tabLIST[i][ind_note]
432     except (NameError, IndexError) as e :
            pass
434     if (len(liste_numitem_pre) - len(giste_lue_pre)) == 0 :
            for k in range(len(liste_numitem)) :
436             try :
                    indice_textgrid = liste_numitem[k][0].replace(" ","")
438                 indice_UID = int(liste_numitem[k][0].split("_")[0].replace("
    ","",""))
                    indice_NAT = str(liste_numitem[k][0].split("_")[1].replace("
    ","",""))
440                 indice_CTX = str(liste_numitem[k][0].split("_")[2].replace("
    ","",""))
                except ValueError :
442                 print("error on " + liste_numitem[k][0] + "at definition
    stage")
                    pass
444 #           indice_textgrid = 0
    #           print("IT " + indice_textgrid.split("_")[0])
446 #           print('NUMIT' + str(numitem))
```

```
            if (indice_UID == numitem) :
448 #
#PARTIE CONSACREE AU(X) XML AU FORMAT <WORDLIST>
450 #
#
452                 if (indice_CTX == "PG") :
                        if (indice_NAT == "PB" or indice_NAT == "N" or indice_NAT
    == "A" or indice_NAT == "U" or indice_NAT == "B") :
454                         out2.write('\t\t<W id="W')
                            out2.write(str(numitem).replace(' ',») + "_" + str(
    liste_numitem[k][1]))
456                         out2.write('">\n')
                            out2.write('\t\t\t<AUDIO start="')
458                         out2.write(str(liste_numitem[k][1]))
                            out2.write('" end="')
460                         out2.write(str(liste_numitem[k][2]))
                            out2.write('" />\n')
462                         try :
                                out2.write("\t\t\t<FORM kindOf='phone'>")
464                             out2.write(sentence.split("...")[0] + " + [")
                                out2.write(str(NAFword).replace('"',"'"))
466                             out2.write("] + " + sentence.split("...")[1])
                                out2.write('</FORM>\n')
468                         except :
                                pass
470                         try :
                                out2.write("\t\t\t<FORM kindOf='phono'> /")
472                             out2.write(str(NAPword).replace('"',"'"))
                                out2.write('/ </FORM>\n')
474                         except :
                                pass
476                         try :
                                out2.write('\t\t\t<TRANSL xml:lang="fr">')
478                             out2.write(str(FRtrad).replace('"',"'"))
                                out2.write('</TRANSL>\n')
480                         except :
                                pass
482                         try :
                                out2.write('\t\t\t<TRANSL xml:lang="zh">')
484                             out2.write(str(CHtrad).replace('"',"'"))
                                out2.write('</TRANSL>\n')
486                         except :
                                pass
488                         try :
                                out2.write('\t\t\t<TRANSL xml:lang="en">')
490                             out2.write(str(ENtrad).replace('"',"'"))
                                out2.write('</TRANSL>\n')
492                         except :
                                pass
494                         try :
                                out2.write('\t\t\t<NOTE xml:lang="fr" message="
    UID (+renvois) : ')
496                             out2.write(str(itemferlus0).replace('"',"'"))
```

```
                            out2.write(" ("+str(renvoi)+")")
498                         out2.write(' ; ')
                            str_modif = giste_lue[k][0].replace('"',"'").
    replace('&','and').replace("gloss :","G :").replace("phonol :","P :").replace
    ("phonet :","S :").replace("comment :","C :")
500                         out2.write(str_modif.replace('"',"'"))
                            out2.write(' ; ' + str(comm).replace('"',"'"))# +
     ' ; note perso  :' + str(note).replace('"',"'"))
502                         out2.write('"/>\n')
                        except :
504                         pass
                        out2.write('\t\t</W>\n')
506                 elif (indice_CTX == "S") :
                        if (indice_NAT == "PB" or indice_NAT == "N" or indice_NAT
     == "A" or indice_NAT == "U" or indice_NAT == "B") :
508                         out2.write('\t\t<W id="W')
                            print(str(numitem).replace('"',"'"))
510                         out2.write(str(numitem).replace('"',"'") + "_" + str(
    liste_numitem[k][1]))
                            out2.write('">\n')
512                         out2.write('\t\t\t<AUDIO start="')
                            out2.write(str(liste_numitem[k][1]))
514                         out2.write('" end="')
                            out2.write(str(liste_numitem[k][2]))
516                         out2.write('" />\n')
                            try :
518                             out2.write("\t\t\t<FORM kindOf='phone'>")
                                out2.write(str(NAFword).replace('"',"'"))
520                             out2.write('</FORM>\n')
                            except :
522                             pass
                            try :
524                             out2.write("\t\t\t<FORM kindOf='phono'>")
                                out2.write(str(NAPword).replace('"',"'"))
526                             out2.write('</FORM>\n')
                            except :
528                             pass
                            try :
530                             out2.write('\t\t\t<TRANSL xml:lang="fr">')
                                out2.write(str(FRtrad).replace('"',"'"))
532                             out2.write('</TRANSL>\n')
                            except :
534                             pass
                            try :
536                             out2.write('\t\t\t<TRANSL xml:lang="zh">')
                                out2.write(str(CHtrad).replace('"',"'"))
538                             out2.write('</TRANSL>\n')
                            except :
540                             pass
                            try :
542                             out2.write('\t\t\t<TRANSL xml:lang="en">')
                                out2.write(str(ENtrad).replace('"',"'"))
544                             out2.write('</TRANSL>\n')
```

```
                        except :
                            pass
                        try :
                            out2.write('\t\t\t<NOTE xml:lang="fr" message="
    UID (+renvois) : ')
                            out2.write(str(itemferlus0).replace('"',"'"))
                            out2.write(" ("+str(renvoi)+")")
                            out2.write(' ; ')
                            str_modif = giste_lue[k][0].replace('"',"'").
    replace('&','and').replace("gloss :","G :").replace("phonol :","P :").replace
    ("phonet :","S :").replace("comment :","C :")
                            out2.write(str_modif.replace('"',"'"))
                            out2.write(' ; ' + str(comm).replace('"',"'"))# +
     ' ; note perso  :' + str(note).replace('"',"'"))
                            out2.write('"/>\n')
                        except :
                            pass
                        out2.write('\t\t</W>\n')
#
#PARTIE CONSACREE AU(X) XML AU FORMAT <SENTENCE>
#
#
                elif (indice_CTX == "PC") :
                    if (indice_NAT == "PB" or indice_NAT == "N" or indice_NAT
     == "A" or indice_NAT == "U" or indice_NAT == "B") :
#required tiers
#                            out1.write('\t\t<NOTE xml:lang="en" message="UID =
    ')
#                            out1.write(str(liste_numitem[k][0]))
#                            out1.write('"/>\n')
                        out1.write('\t<S id="S')
                        out1.write(str(liste_numitem[k][0]).replace(" ","") +
     "_" + str(liste_numitem[k][1]))
                        out1.write('">\n')
                        out1.write('\t\t<AUDIO start="')
                        out1.write(str(liste_numitem[k][1]))
                        out1.write('" end="')
                        out1.write(str(liste_numitem[k][2]))
                        out1.write('" />\n')

                    #Début définition des entrées commentaires
                        str_modif = F_string.sub("phonet",C_string.sub("
    comment",P_string.sub("phonol",G_string.sub("gloss",str(giste_lue[k][0]))
    )))
#                       print("str " + str_modif)
#                       print("strc " + str(str_modif.count(";")))
#Begin of variable reset
                        glocont = " "
                        phocont = " "
                        phicont = " "
                        engcont = " "
                        fracont = " "
                        chicont = " "
```

```
                        comcont = " "
590
                        for i in range((str_modif.count(";")+1)):
592 #End of variable reset
                            typeof = str_modif.split(";")[i]
594                         print(typeof)
                            print(typeof.split(" :")[0].replace(" ",""))
596                         if typeof.split(" :")[0].replace(" ","") == "gloss
    ":
                                glocont = str_modif.split(";")[i].replace(" :
    ","  :").replace("gloss :","")
598                         elif typeof.split(" :")[0].replace(" ","") == "
    phonol":
                                phocont = str_modif.split(";")[i].replace(" :
    ","  :").replace("phonol :","")
600                         elif typeof.split(" :")[0].replace(" ","") == "
    phonet":
                                phicont = str_modif.split(";")[i].replace(" :
    ","  :").replace("phonet :","").append(" - ")
602                         elif typeof.split(" :")[0].replace(" ","") == "EN"
    :
                                engcont = str_modif.split(";")[i].replace(" :
    ","  :").replace("EN :","")
604                         elif typeof.split(" :")[0].replace(" ","") == "FR"
    :
                                fracont = str_modif.split(";")[i].replace(" :
    ","  :").replace("FR :","")
606                         elif typeof.split(" :")[0].replace(" ","") == "CH"
    :
                                chicont = str_modif.split(";")[i].replace(" :
    ","  :").replace("CH :","")
608                         elif typeof.split(" :")[0].replace(" ","") == "
    comment":
                                comcont = str_modif.split(";")[i].replace(" :
    ","  :").replace("comment :","")
610                         else :
                                comcont = str_modif
612                     try :
                            out1.write('\t\t<FORM kindOf="phone">')
614                         out1.write(phicont + " Recording quality : " +
    indice_NAT)
                            out1.write('</FORM>\n')
616                     except :
                            pass
618                     try :
                            out1.write('\t\t<FORM kindOf="phono">')
620
                            out1.write(phocont.replace('"',"'"))
622                 #   print(phocont)
                            out1.write('</FORM>\n')
624                     except :
                            pass
626                     try :
```

```
                                out1.write('\t\t<FORM kindOf="transliter">')
                                out1.write(glocont.replace('"',"'"))
                    #            print(glocont)
                                out1.write('</FORM>\n')
                            except:
                                pass
                            try:
                                out1.write('\t\t<TRANSL xml:lang="fr">')
                                out1.write(fracont.replace('"',"'"))
                                out1.write('</TRANSL>\n')
                            except:
                                pass
                            try:
                                out1.write('\t\t<TRANSL xml:lang="en">')
                                out1.write(engcont.replace('"',"'"))
                                out1.write('</TRANSL>\n')
                            except:
                                pass
                            try:
                                out1.write('\t\t<TRANSL xml:lang="zh">')
                                out1.write(chicont.replace('"',"'"))
                                out1.write('</TRANSL>\n')
                            except:
                                pass
                            try:
                                out1.write('\t\t<NOTE xml:lang="fr" message="commentaire GRD : ')
                                out1.write(comcont.replace('"',"'"))
                                out1.write("; entry of interest : ")
                                out1.write(str(indice_UID))
                                out1.write("/")
                                out1.write(NAFword.replace('"',"'"))
                                out1.write("/ (")
                                out1.write(NAPword.replace('"',"'"))
                                out1.write(") /ph/ (cit), ")
                                out1.write(ENtrad.replace('"',"'"))
                                out1.write(" (EN), ")
                                out1.write(FRtrad.replace('"',"'"))
                                out1.write(" (FR)")
                                out1.write('"/>\n')
                            except:
                                pass
#End of the tiers transposition

                            out1.write("\t</S>\n")
                        else:
                            print("non-matching expression : _" + indice_CTX + "_ (CTX)")
                            pass
                    else:
                        pass
                else:
                    print("The tiers don't have the same number of intervals. Please
```

```
    correct")
678         sys.exit()
out1.write('</TEXT>\n')
680 out2.write('</WORDLIST>\n')
out1.close()
682 out2.close()
```

D.1.2 *Obtention d'un Xml au format Wordlist pour les récits*

```
0 #
    ------------------------------------------------------------------------------


# XML Generator for praat users working on the Pangloss collection
2 # https://pangloss.cnrs.fr/
# This Python script READS INFORMATION FROM
4 # (i) A PRAAT TEXTGRID (sentences)
# AND WRITES THE OUTPUT TO AN XML FILE
6 # September 2020
#
    ------------------------------------------------------------------------------


8
# Written by Maxime FILY, Université Paris 3 Sorbonne Nouvelle
10 # Project : Pangloss
#
12
# Instructions
14 # 1- before launching, please make sure that your input is in one directory
    only
# 2- Enter the work directory (where the inputs are)
16 # 3- Enter the .TextGrid name WITHOUT the extension for variables consistency
# 3- The programm assumes that textgrid and audio files bear the same name.
    If not, you have to change the file name in the output HEADER
18 # 4- the linguistic input originate from one file : the .TextGrid ;
#           * the .Textgrid file requires 3 tiers (numitem, surface phonol,
    gloss),
20 #           but it can accept other tiers, such as phonetic, ENGLISH, FRENCH,
     CHINESE, tone pattern
#           * numitem formats are imposed : start with d (decimal), plus (
    optionally) "_" followed
22 #           with any number of ASCII characters
# 5- the xml in the output does not contain any markup as to which viewing
    option is assumed because it depends on the formalism of the destination
    website
24 # and should therefore be added by the Pangloss team (the two first lines of
    an xml, usually).

26 #Historique des modifications
#01/02/2022 : Refonte du format d'écriture des metadonnees
```

```
#02/02/2022 : modification de l'identifiant des mots par ajout de la balise temporelle
#03/02/2022 : ajout des commentaires praat et excel en plus des infos d'UID III_Ferlus
#24/03/2022 : réorganisation des notes commentaires pour faire apparaître la glose en premier
#24/03/2022 : passage aux formes officielles phone ortho et transliter
#24/03/2022 : limitation des langues de sortie à EN et ZH
#24/03/2022 : suppression de la tire "tone pattern"
#24/03/2022 : correction d'une erreur dans un test (longueur listes = 1 et non 0 pour une tire vide)
#22/04/2022 : retrait dans la partie ménage de la commande d'effacement du fichier de métadonnées, car à chaque test il est inchangé et qu'il est assez long à écrire
#26/04/2022 : ajout de la tête d'identifiant S aux mots

import sys
import textgrids
import os, time
import os.path
import codecs
import io
import struct
from collections import OrderedDict, namedtuple
import csv
import glob
import re

#initialisations, ecriture meta
print("enter the work directory (where your textgrid is located)")
dirNAME = input()
print("this is your work directory : " + dirNAME)
print("enter the name of your textgrid (without extension)")
textGRD = input()
print("this is your textgrid : " + textGRD)

#initialisations
#input
grd = textGRD + '.TextGrid'
aud = textGRD + '.wav'
audioINFOS = '/home/fily/Documents/acoustic_data/audio_info_curated.txt'
os.chdir(dirNAME)

#generic metadata ("no" case)
ident = "crdo-NRU_unspecified_recording"
lngG = "NRU"
eng_desc = "unspecified"



#output
fcsv = textGRD + "_numitem.csv"
g0csv = textGRD + "_Nafon.csv"
```

```
g1csv = textGRD + "_Napho.csv"
g3csv = textGRD + "_gloss.csv"
hcsv = textGRD + "_CH.csv"
icsv = textGRD + "_EN.csv"
jcsv = textGRD + "_FR.csv"
kcsv = textGRD + "_comm.csv"
outNAME = textGRD + '.xml'
metaNAME = textGRD + "_metadata.txt"
print("the data generated through standard input are recorded in " + metaNAME
    )

#ménage
if os.path.exists(dirNAME + "/" + fcsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + fcsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + g0csv):
    os.remove(dirNAME + "/" + g0csv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + g1csv):
    os.remove(dirNAME + "/" + g1csv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + g3csv):
    os.remove(dirNAME + "/" + g3csv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + hcsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + hcsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + icsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + icsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + jcsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + jcsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + kcsv):
    os.remove(dirNAME + "/" + kcsv)
if os.path.exists(dirNAME + "/" + outNAME):
    os.remove(dirNAME + "/" + outNAME)

# ecriture metadonnees
print("do you wish to input the metadata for this recording? (y/n)")
answer = input()
if (answer == "Y") or (answer == "y"):
    print("enter the name of your project (template : crdo-
    NRU_recording_identifier)")
    ident = input()
    print("this is your project : " + ident)
    print("enter the language code (in glottolog)")
    lngG = input()
    print("enter the language name (e.g. Yongning Na)")
    lngN = input()
    print("language selected : " + lngN + ", glottolog id = " + lngG)
    print("enter any other languages present in the recording (using 3-letter
     codes, each language separated with semicolumn)")
    lngH = input()
    print("languages used together with " + lngN + " : " + lngH)
    print("enter recording title (english)")
    eng_ttl = input()
    print("recording title : " + eng_ttl)
    print("enter recording description (english) :")
    eng_desc = input()
```

```
    print("recording description : " + eng_desc)
126 print("saisir la description de l'enregistrement (optionnel) :")
    fra_desc = input()
128 print("description de l'enregistrement : " + fra_desc)
    print("请您输入记录品简介(自选):")
130 cmn_desc = input()
    print("记录品简介 : " + cmn_desc)
132 print("enter the name of the editor : ")
    editor = input()
134 print("enter the name of the institute : ")
    institute = input()
136 print("enter the name of the depositor : firstname, lastname ")
    depositor = input()
138 print("enter the name of the researcher(s), as a semicolumn-separated
    list : lastname, firstname")
    researcher = input()
140 print("enter the name of the speaker(s), as a semicolumn-separated list :
    lastname, firstname")
    speaker = input()
142 print("enter the name of the interviewer(s), as a semicolumn-separated
    list : lastname, firstname (role)")
    interviewer = input()
144 print("enter the name of the sponsor(s), as a semicolumn-separated list")
    sponsor = input()
146 print("enter the place of recording (in English) : ")
    locEN = input()
148 print("enter the place of recording (official postal address) : ")
    locOA = input()
150 print("enter the latitude of the place of recording : ")
    latGPS = input()
152 print("enter the longitude of the place of recording : ")
    lonGPS = input()
154 print("enter the date of recording (YYYY-MM-DD) : ")
    dateREC = input()
156 print("enter the format of recording (wav or mp3) : ")
    formT = input()
158 print("enter the type of annotations treated (xml, textgrids, pdf, etc) :
    ")
    typeT = input()
160 print("enter the type of license (e.g. cc-by-nc) : ")
    URLL = input()
162 print("enter the license's access rights (free, unmodified, quote) : ")
    typeL = input()
164 print("thank you")
    time.sleep(1)
166 print("For information, we will be working with " + textGRD + ".wav")
    time.sleep(1)
168


170 #metadata
    #retrieved automatically
172 tab_audio = open(audioINFOS, encoding="utf8")
    tab_ecout = csv.reader(tab_audio, delimiter = '\t')
```

```
    tabLISZ = list(tab_ecout)
    tab_audio.close()

    for j in range(1,len(tabLISZ)):
        if tabLISZ[j][0] == aud:
            duration = tabLISZ[j][1]
            discourse_type = tabLISZ[j][2]
            discourse_cat = tabLISZ[j][3]
     #retrieved from user input
    meta = codecs.open(metaNAME,'w',encoding='UTF-8')
    meta.write("recording ID\tFile Location\tFile name (with extension)\tMain
     title (plus 2-letter language code)\tOther title (plus 2-letter language
     code)\t language code (3-letter code)\tOther languages on the recording
    or used for annotations (3-letter code)\tPlace of recording\tLatitude\
    tLongitude\tdate (YYYY-MM-DD)\tDepositor\tResearcher(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tSpeaker(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tSponsor(s) (format : Last1,
    First1 ; Last2, First2, ... ; Lastn, Firstn)\tOther contributors ( + role
    )\tDuration\tSummary\tInstitute\tAccess right\tLicense (if public)\
    tCopyright\tCollection (e.g. Lacito, Langues de France, ..., autres)\
    tAssociated files with audio (xml, pdf, doc, textgrid)\tDocument type (
    lexicon, text, lists in carrier sentences)\tDiscourse category (dialogue,
     narrative, questionnaires)\trecording medium (K7, DAT, WAV, etc)\
    tAdditional information\n")
    meta.write(ident + "\t")
    meta.write(dirNAME + "\t")
    meta.write(textGRD + ".wav\t")
    meta.write(eng_ttl + " (en)\t")
    meta.write(eng_desc + " (en);" + fra_desc + " (fr);" + cmn_desc + " (zh)\
    t")
    meta.write(lngG + "\t")
    meta.write(lngH + "\t")
    meta.write(locEN + " (eng. toponym), " + locOA + " (official post address
    )\t")
    meta.write(latGPS + "\t")
    meta.write(lonGPS + "\t")
    meta.write(dateREC + "\t")
    meta.write(depositor + "\t")
    meta.write(researcher + "\t")
    meta.write(speaker    + "\t")
    meta.write(sponsor + "\t")
    meta.write(interviewer    + " (interviewer(s))\t")
    meta.write(duration    + "\t")
    meta.write(eng_desc + "\t")
    meta.write(institute + "\t")
    meta.write(typeL + "\t")
    meta.write(URLL + "\t")
    meta.write(depositor + "\t")
    meta.write(editor + "\t")
    meta.write(typeT + "\t")
    meta.write(discourse_type + "\t")
    meta.write(discourse_cat + "\t")
    meta.write(formT + "\t")
```

```
212     meta.write("other names of the language recorded : " + lngN + "\n")
        meta.close()
214     print("the data generated through standard input are recorded in " +
        metaNAME )
        time.sleep(1)
216
#ouverture fichier de travail
218 out = codecs.open(outNAME,'w',encoding='UTF-8')

220 #Donnees generales
out.write('<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="view_text.xsl"?>\n')
222 out.write('<TEXT id="')
out.write(ident)
224 out.write('" xml:lang="')
out.write(lngG)
226 out.write('">\n')
out.write('\t<HEADER>\n')
228 out.write('\t\t<TITLE xml:lang="eng">')
out.write(eng_desc)
230 out.write('</TITLE>\n')
out.write('\t\t<SOUNDFILE href="')
232 out.write(dirNAME)
out.write('/')
234 out.write(textGRD)
out.write('.wav" />\n')
236 out.write('\t</HEADER>\n')


238
#Tier identification for the program. The markers for tier_name are hardcoded
     on this version
240 #For customization, the user may change the tier names below to match his/her
     TextGrid_file
#USER MODIFICATION START
242 #
    ##########################################################################################

grid = textgrids.TextGrid(grd)
244 grid.tier_to_csv('numitem', fcsv)
try:
246     grid.tier_to_csv('phonetic', g0csv)
except:
248     pass
grid.tier_to_csv('surface phonol', g1csv)
250 #try:
#     grid.tier_to_csv('tone pattern', g2csv)
252 #except:
#     pass
254 grid.tier_to_csv('gloss', g3csv)
try:
256     grid.tier_to_csv('CHINESE', hcsv)   #Or any language used for tier name
except:
258     pass
try:
```

```
260     grid.tier_to_csv('ENGLISH', icsv)    #Or any language used for tier name
except :
262     pass
try :
264     grid.tier_to_csv('FRENCH', jcsv)     #Or any language used for tier name
except :
266     pass
try :
268     grid.tier_to_csv('comment', kcsv)    #I almost made this tier obligatory
    but changed my mind.
except :
270     pass
#USER MODISFICATION FINISH
272
fich_exploit = open(fcsv, encoding="utf8")
274 fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_numitem = list(fich_lu)
276 fich_exploit.close()
fich_exploit = open(g0csv, encoding="utf8")
278 fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_Na0 = list(fich_lu)
280 fich_exploit.close()
fich_exploit = open(g1csv, encoding="utf8")
282 fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_Na1 = list(fich_lu)
284 fich_exploit.close()
fich_exploit = open(g3csv, encoding="utf8")
286 fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_Na3 = list(fich_lu)
288 fich_exploit.close()
fich_exploit = open(hcsv, encoding="utf8")
290 fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_CH = list(fich_lu)
292 fich_exploit.close()
fich_exploit = open(icsv, encoding="utf8")
294 fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_EN = list(fich_lu)
296 fich_exploit.close()
fich_exploit = open(jcsv, encoding="utf8")
298 fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_FR = list(fich_lu)
300 fich_exploit.close()
fich_exploit = open(kcsv, encoding="utf8")
302 fich_lu = csv.reader(fich_exploit, delimiter = ';')
liste_Comm = list(fich_lu)
304 fich_exploit.close()

306 print(len(liste_numitem))
print(len(liste_Na0))
308 print(len(liste_Na1))
print(len(liste_Na3))
310 print(len(liste_CH))
print(len(liste_EN))
```

```
312 print(len(liste_Comm))

314 if (((len(liste_Na0) - len(liste_numitem)) == 0) or ((len(liste_Na0)) == 0))
    and ((len(liste_Na1) - len(liste_numitem)) == 0) and ((len(liste_Na3) -
    len(liste_numitem)) == 0) and ((len(liste_CH) - len(liste_numitem)) == 0)
     and ((len(liste_EN) - len(liste_numitem)) == 0) and (((len(liste_Comm) -
     len(liste_numitem)) == 0) or ((len(liste_Comm)) == 0)) :

316     for k in range(len(liste_numitem)):
            try:
318             indice_textgrid = liste_numitem[k][0].replace(" ","")
#               indice_textgrid = int(liste_numitem[k][0].split("_")[0])
320         except ValueError:
                indice_textgrid = ""
322         if indice_textgrid != "":
                out.write('\t<S id="S')
324             out.write(str(liste_numitem[k][0]).replace(' ',»))
                out.write('">\n')
326 #required tiers
                out.write('\t\t<NOTE xml:lang="en" message="UID = ')
328             out.write(str(liste_numitem[k][0]))
                out.write('"/>\n')
330             out.write('\t\t<AUDIO start="')
                out.write(str(liste_numitem[k][1]))
332             out.write('" end="')
                out.write(str(liste_numitem[k][2]))
334             out.write('" />\n')
                out.write('\t\t<FORM kindOf="phone">')
336             out.write(str(liste_Na0[k][0]).replace('"',"'"))
                out.write('</FORM>\n')
338             out.write('\t\t<FORM kindOf="phono">')
                out.write(str(liste_Na1[k][0]).replace('"',"'"))
340             out.write('</FORM>\n')
                out.write('\t\t<FORM kindOf="transliter">')
342             out.write(str(liste_Na3[k][0]).replace('"',"'"))
                out.write('</FORM>\n')
344 #optional tiers : 1 is the length of an empty tier
                if (len(liste_CH)) != 1:
346                 out.write('\t\t<TRANSL xml:lang="zh">')
                    out.write(str(liste_CH[k][0]).replace('"',"'"))
348                 out.write('</TRANSL>\n')
                if (len(liste_EN)) != 1:
350                 out.write('\t\t<TRANSL xml:lang="en">')
                    out.write(str(liste_EN[k][0]).replace('"',"'"))
352                 out.write('</TRANSL>\n')
                if (len(liste_FR)) != 0:
354                 out.write('\t\t<TRANSL xml:lang="fr">')
                    out.write(str(liste_FR[k][0]).replace('"',"'"))
356                 out.write('</TRANSL>\n')
                if (len(liste_Comm)) != 1:
358                 out.write('\t\t<NOTE xml:lang="comm" message="')
                    out.write(str(liste_Comm[k][0]).replace('"',"'"))
360                 out.write('"/>\n')
```

```
            #start writing at word level (required tier)
#             sentence = str(liste_Na1[k][0])
#             wordliste = sentence.split()
#             gloss = str(liste_Na3[k][0])
#             glossliste = gloss.split()
#             if ((len(wordliste) - len(glossliste)) == 0) :
#                 for m in range(len(wordliste)) :
#                     out.write('\t\t<W>')
#                     out.write('\t\t\t<FORM>')
#                     out.write(wordliste[m])
#                     out.write('</FORM>\n')
#                     out.write('\t\t\t<TRANSL xml:lang="en">')
#                     out.write(glossliste[m])
#                     out.write('</TRANSL>\n')
#                     out.write('\t\t</W>\n')
#             else :
#                 print("gloss and phonol tiers don't have the same number of entries")
#                 print("current item is the interval " + liste_numitem[k][1] + ";" + liste_numitem[k][2])
 #                print("please check")
  #               sys.exit()
            out.write("\t</S>\n")
    out.write('</TEXT>\n')

else :
    print("The tiers don't have the same number of intervals. Please correct")
    sys.exit()
out.close()
```

D.2 Classification Ascendante Hiérarchique sous R

```
########################################################## tableau de donnees ##################################

### importer tableau

setwd("/home/fily/Documents/lexical_data/dendrogrammes/donnees")
tab1 <- read.table("VERB_CAT_repriseMF_8col.csv",sep=";",row.names=1, na.strings="", header=T, dec=",")

### type donnees (var quali et var quanti)

for(i in 1:ncol(tab1)){tab1[,i] <- as.factor(as.character(tab1[,i]))}

### packages utilises

library(FactoMineR)
```

```
library(missMDA)
library(cluster)

### identifiant = NUMITEM
tab2 <- as.matrix(tab1[,2:6])
rownames(tab2) <- tab1$NUMITEM

### analyse factorielle de donnees mixtes
res.FAMD <- FAMD(tab2,graph=FALSE)

### classification ascendante hierarchique (regroupement successif + coupe
    dendrogramme + export pdf)
res.hcpc <- HCPC(res.FAMD, graph=FALSE)

setwd("/home/fily/Documents/lexical_data/dendrogrammes/resultats")
pdf("dendrogramme.pdf")
plot(res.hcpc, choice="tree")
dev.off()

### classification ascendante hierarchique (caracterisation groupes)
classif1 <-agnes(res.FAMD$ind$coord,method="ward")
classes1 <- cutree(classif1, k=5)
tab3 <- cbind.data.frame(tab2,as.factor(classes1))
colnames(tab3)[ncol(tab3)] <- "classe"
test <- catdes(tab3,num.var=ncol(tab3))
### exporter la caracterisation des groupes
setwd("/home/fily/Documents/lexical_data/dendrogrammes/resultats")
write.table(round(test$category$`1`,4),"groupe1.csv",sep=";", dec=".")
write.table(round(test$category$`2`,4),"groupe2.csv",sep=";", dec=".")
write.table(round(test$category$`3`,4),"groupe3.csv",sep=";", dec=".")
write.table(round(test$category$`4`,4),"groupe4.csv",sep=";", dec=".")
write.table(round(test$category$`5`,4),"groupe5.csv",sep=";", dec=".")
```

Bibliographie

Baxter, William H & Sagart, Laurent . *Old Chinese : A new reconstruction*. Oxford University Press, 2014.

Bickel, Balthasar . Referential density in discourse and syntactic typology. *Language*, 79 (4) :708–736, 2003.

Boersma, Paul & Weenink, David . Praat : doing phonetics by computer [computer program]. version 6.1.09. *Retrieved February*, page 2020, 2020. URL http://www.praat.org.

Bonin, Charles-Eudes . Vocabulaires. *T'oung Pao*, series 2, vol. 4 :117–126, 1903.

Borgman, Christine L . *Big data, little data, no data : Scholarship in the networked world*. MIT press, 2017.

Bouquiaux, Luc & Thomas, Jacqueline . *Enquête et description des langues à tradition orale. Volume I : l'enquête de terrain et l'analyse grammaticale*. Société d'études linguistiques et anthropologiques de France, Paris, 2nd edition 1976 edition, 1971. 3 volumes.

Bradley, David . Nahsi and Proto-Burmese-Lolo. *Linguistics of the Tibeto-Burman Area*, 2(1) :93–150, 1975.

Brunelle, Marc , Tấn, Tạ Thành , Kirby, James , & Giang, Đinh Lư . Transphonologization of voicing in chru : Studies in production and perception. *Laboratory Phonology*, 11 (1), 2020.

Campbell, Lyle & Rehg, Kenneth L . Introduction : Endangered languages. pages 1–19. Oxford University Press, 2018.

Castellengo, Michèle . Ecoute musicale et acoustique. *Cahiers d' ethnomusicologie. Anciennement Cahiers de musiques traditionnelles*, (29) :223–226, 2016.

Chao, Yuen Ren . *A grammar of spoken Chinese*. ERIC, 1965.

Chirkova, Katia & Michaud, Alexis . Approaching the prosodic system of Shixing. *Language and Linguistics*, 10(3) :539–568, 2009.

Comrie, Bernard , Haspelmath, Martin , & Bickel, Balthasar . Leipzig Glossing Rules, 2008. URL http://www.eva.mpg.de/lingua/resources/glossing-rules.php.

Costaouec, Denis . Le fonctionnalisme n'est pas une basic linguistic theory. *Contextos*, 25(49-52) :57–101, 2013.

Creissels, Denis . *Aperçu sur les structures phonologiques des langues négro-africaines*. Ellug, 1994.

Creissels, Denis . Expansion and retraction of high tone domains in setswana. *Theoretical aspects of Bantu tone*, pages 133–194, 1998.

Creissels, Denis . Tonologie du mandinka du pakaawu. *Mandenkan. Bulletin semestriel d'études linguistiques mandé*, (61), 2019.

Croft, William . *Typology and universals*. Cambridge University Press, 2002.

Dixon, Robert MW . *Basic linguistic theory volume 1 : Methodology*, volume 1. Oxford University Press, 2009. ISBN 0199571058 ; 9780199571055.

Dobbs, Roselle & Lǎ, Míngqīng , 喇明清. The two-level tonal system of Lataddi Narua. *Linguistics of the Tibeto-Burman Area*, 39(1) :67–104, 2016.

Dryer, Matthew S. . Word order in sino-tibetan languages from a typological and geographical perspective. In Thurgood, Graham & LaPolla, Randy J. , editors, *The Sino-Tibetan languages*, Routledge Language Family Series, pages 70–81. Routledge, London, 2nd edition edition, 2016.

Evans, Jonathan . African' tone in the sinosphere. *Language and Linguistics*, 9(3) : 463–490, 2008.

Evans, Nicholas . *Dying words : Endangered languages and what they have to tell us*, volume 6. John Wiley & Sons, 2009.

Gong, Xun . *Le rgyalrong zbu, une langue tibéto-birmane de Chine du Sud-ouest. Une étude descriptive, typologique et comparative*. PhD thesis, Université Sorbonne Paris Cité, 2018.

Gài, Xìngzhī , 盖兴之 & Jiāng, Zhúyí , 姜竹仪. 纳西语在藏缅语言中的地位. 民族语文, (1) :63–73, 1990.

Haudricourt, André-Georges . *De l'origine des tons en vietnamien*. Imprimerie Nationale, 1954.

Haudricourt, André-Georges . Bipartition et tripartition des systèmes de tone dans quelques langues d'extrême-orient. *Buletin de la Société de Linguistique de Paris*, 56 :163–180, 1961.

Heine, Bernd & Kuteva, Tania . On the evolution of grammatical forms. *The transition to language*, 2 :376, 2002.

Hua, Cai . *Une société sans père ni mari : les Na de Chine*. collection Ethnologies. Presses Universitaires de France, Paris, 1997.

Huáng, Bùfán , 黄布凡. Mùlǐ Shuǐtiánhuà gàikuàng 木里水田话概况 (A survey of Muli Shuitian). *Journal of Sino-Tibetan Linguistics* 汉藏语学报, 3 :30–55, 2009.

Hyman, Larry . Allomorphy and tonal opacity at the phrase level in kuki-thaadow [tcz]. In *Princeton Phonology Forum*, pages 1–42, New Jersey, 2021. URL https://linguistics.princeton.edu/pphf/pphf-2021/.

Hyman, Larry M . Tonal accent in somali. *Studies in African linguistics*, 12(2) :169, 1981.

Hyman, Larry M . Word-prosodic typology. *Phonology*, 23 :225–257, 2001.

Hyman, Larry M . Kuki-thaadow : An african tone system in southeast asia. *UC Berkeley PhonLab Annual Report*, 3(3), 2007.

Hyman, Larry M . Do tones have features. *Tones and features : Phonetic and phonological perspectives*, 107 :50–80, 2010.

Hyman, Larry M . Tone : Is it different ? *The handbook of phonological theory*, 2 : 197–239, 2011.

Hyman, Larry M . In defense of prosodic typology : A response to beckman and venditti. *Linguistic Typology*, 16(3) :341–385, 2012.

Hé, Jiézhēn , 和洁珍. *Nàxīyǔ táicí xuǎn* 纳西语台词选 *(Selected Naxi dialogue lines)*. 纳西族语言遗产系列丛书 (Naxi Language Heritage Series). Yunnan Minorities Publishing House (云南民族出版社), Kunming 昆明, 2016.

Hé, Jírén , 和即仁 & Jiāng, Zhúyí , 姜竹仪. *Nàxīyǔ jiǎnzhì* 纳西语简志 *(A brief description of the Naxi language)*. The Ethnic Publishing House 民族出版社, Beijing 北京, 1985.

Hé, Lìkūn , 和丽昆 & Liú, Yán , 刘岩. 纳西语音节弱化与合音–单音节到超音段的演变路径. *Language and Linguistics*, 2020. URL https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02151503. Author manuscript of article accepted for publication in "Language and Linguistics". To appear in 2020.

Hé, Lìkùn , 和丽昆. 纳西语片丁话浮游调研究. 博士论文, 中央民族大学, 北京, 2018.

Jacques, Guillaume . *Phonologie et Morphologie du Japhug (rGyalrong)*. Theses, Université Paris-Diderot - Paris VII, July 2004. URL https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00138568.

Jacques, Guillaume . A panchronic study of aspirated fricatives, with new evidence from pumi. *Lingua*, 121(9) :1518–1538, 2011a.

Jacques, Guillaume . Tonal alternations in the pumi verbal system. *Language and Linguistics*, 12(2) :359–392, 2011b.

Jacques, Guillaume . La phonologie historique de l'arapaho et la linguistique panchronique. 2015.

Jacques, Guillaume . *A grammar of Japhug*. Language Science Press, 2021.

Jacques, Guillaume & Michaud, Alexis . Approaching the historical phonology of three highly eroded Sino-Tibetan languages : Naxi, Na and Laze. *Diachronica*, 28(4) :468–498, 2011.

Jiāng, Zhúyí , 姜竹仪. 纳西语方言研究 *(Nàxīyǔ Fāngyán Yánjiū)*. 云南民族出版社, 2015.

Jones, Daniel . The phoneme : Its nature and use, 2d edn, w. *Heffer & Sons, Cambridge*, 1962.

Lama, Ziwo . Subgrouping of nisoic (yi) languages : A study from the perspectives of shared innovation and phylogenetic estimation. 2012.

LaPolla, Randy J. . Overview of sino-tibetan morphosyntax. In Thurgood, Graham & LaPolla, Randy J. , editors, *The Sino-Tibetan languages*, Routledge Language Family Series, pages 40–69. Routledge, London, 2nd edition edition, 2016.

Lee, Wai-Sum . A phonetic study of the neutral tone in beijing mandarin. In *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences (ICPHS 2003), Barcelona*, 2003.

Lehmann, Christian . Directions for interlinear morphemic translations. 1982.

Lidz, Liberty . *A descriptive grammar of Yongning Na (Mosuo)*. Ph.D., University of Texas, Department of linguistics, Austin, 2010. URL https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/ETD-UT-2010-12-2643/LIDZ-DISSERTATION.pdf. Ph. D.

Luo, Yongxian . Possession and ownership : A cross-linguistic perspective. *Possessive constructions in Mandarin Chinese*, pages 187–207, 2013.

Lǐ, Zǐhè , 李子鶴. A retrospect of studies in naish languages 纳西语言研究回顾. *Journal of Tea-Horse Trail Studies* 茶马古道研究集刊, 4 :125–142, 2014.

Lǐ, Zǐhè , 李子鶴. Bǎoshān Nàxīyǔ yīnxì yánjiū 宝山纳西语音系研究 (Research about the phonemic system of the Naxi dialect of Baoshan). *Chama Gudao Yanjiu Jikan* 茶马古道研究集刊, 2 :166–181, 2012.

Lǐ, Zǐhè , 李子鶴. Mǎlìmǎsà Huà Gàikuàng 玛丽玛萨话概况 (An outline of Malimasa Language). *Hànzàngyǔ Xuébào* 汉藏语学报 *(Journal of Sino-Tibetan Linguistics)*, 7 :91–117, 2013a.

Lǐ, Zǐhè , 李子鶴. *Yuánshǐ Nàxīyǔ jíqí Lìshǐ Dìwèi Yánjiū* 原始纳西语及其历史地位研究 *(Proto-Naish and its genetic position)*. PhD Dissertation, Peking University, Beijing, China, 2013b.

Lǐ, Zǐhè , 李子鶴. Nàxī yǔyán yánjiū huígù - Jiānlùn yǔyán zài wénhuà yánjiū zhōng de jīchǔ dìwèi 纳西语言研究回顾——兼论语言在文化研究中的基础地位 (A review of Naxi language studies, with a discussion of the fundamental role of cultural studies for linguistic research). *Chama Gudao Yanjiu Jikan* 茶马古道研究集刊, 4 :125–131, 2015.

Lǐ, Zǐhè , 李子鶴. 原始納西語前冠音的來源與演變. *Bulletin of Chinese Linguistics*, 12 (2) :201–228, 2020.

Maddieson, Ian . Phonetic fieldwork. Paul Newman (2001), pages 211 – 229.

Maddieson, Ian . Le ton, est-il originel ? – le lien musique-langage. In *JEP 2022–34e Journées d'Études sur la Parole*, pages 1001–1010. AFCP, 2020.

Maddieson, Ian . Phonetic adequacy in descriptive grammars. In *Descriptive grammars and typology, second edition*, Paris, 2021. URL https://grammar2021.sciencesconf.org/.

Martinet, André . Économie des changements phonétiques : traité de phonologie diachronique, 1962.

Martinet, André . La synchronie dynamique. *La Linguistique*, 26(2) :13–23, 1990. ISSN 0075966X, 21010234. URL http://www.jstor.org/stable/30247929.

Mathieu, Christine . *Lost kingdoms and forgotten tribes : Myths, mysteries and mother-right in the history of the Naxi nationality and the Mosuo People of Southwest China*. PhD thesis, Murdoch University, 1996.

McPherson, Laura . Edges and (anti-)alignment in poko :why we need autosegmental representations. 2021.

Michailovsky, Boyd & Mazaudon, Martine . Petit guide pratique pour la lecture du dictionnaire Na-Khi / anglais de Joseph Rock. Technical report, LACITO-CNRS, Paris, 1979.

Michailovsky, Boyd & Michaud, Alexis . Syllabic inventory of a Western Naxi dialect, and correspondence with Joseph F. Rock's transcriptions. *Cahiers de linguistique - Asie Orientale*, 35(1) :3–21, 2006.

Michailovsky, Boyd , Mazaudon, Martine , Michaud, Alexis , Guillaume, Séverine , François, Alexandre , & Adamou, Evangelia . Documenting and researching endangered languages : the Pangloss Collection. *Language Documentation & Conservation*, 8 : 119–135, 2014.

Michailovsky, Boyd , Michaud, Alexis , & Hé, Xuéguāng , 和学光. Luòkè de Nàxīyǔ-Yīngyǔ bǎikē cídiǎn zhōng de pīnyīn xìtǒng, duìzhào guójì yīnbiāo 骆克的纳西语-英语百科辞典中的拼音系统、对照国际音标 (International Phonetic Alphabet correspondences for the phonetic notations used by J.F. Rock in his Nakhi-English dictionary). *Chama Gudao Yanjiu Jikan* 茶马古道研究集刊, 4 :119–124, 2015. Journal published by Yunnan University Press（昆明：云南大学出版社）.

Michaud, Alexis . Final consonants and glottalization : new perspectives from hanoi vietnamese. *Phonetica*, 61(2-3) :119–146, 2004.

Michaud, Alexis . Tonal reassociation and rising tonal contours in Naxi. *Linguistics of the Tibeto-Burman Area*, 29(1) :61–94, 2006.

Michaud, Alexis . Les systèmes de tons en asie orientale : typologie, schémas évolutifs et modélisation. *Faits de langues*, 37 :247–261, 2011.

Michaud, Alexis . Studying level-tone systems in Asia : the case of the Naish languages. In *Proceedings of International Conference on Phonetics of the Languages in China (ICPLC-2013)*, pages 1–6, Hong Kong, 2013. ISBN 978-962-442-371-6. URL https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00868019.

Michaud, Alexis . *Tone in Yongning Na : lexical tones and morphotonology*. Number 13 in Studies in Diversity Linguistics. Language Science Press, Berlin, 2017. ISBN 978-3-946234-86-9. URL http://langsci-press.org/catalog/book/109. 10.5281/zenodo.439004.

Michaud, Alexis . *Dictionnaire na-chinois-français*. 2018. URL https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01204645/.

Michaud, Alexis & Hé, Lìkūn . Phonemic and tonal analysis of the Pianding dialect of Naxi (Dadong County, Lijiang Municipality). *Cahiers de Linguistique - Asie Orientale*, 44(1) :1–35 plus online Appendices, 2015. doi : 10.1163/19606028-00441p01.

Michaud, Alexis & Hé, Xuéguāng , 和学光. Lìjiāngshì Gǔchéngqū Wénhuàxiāng Nàxīyǔ yīnwèi xìtǒng yánjiū 丽江市古城区文化乡纳西语音位系统研究 (The phonemic system of A-sher (Wenhua) Naxi). *Chama Gudao Yanjiu Jikan* 茶马古道研究集刊, 1 : 190–202, 2010.

Michaud, Alexis & Jacques, Guillaume . Insights into Naxi and Pumi at the end of the 19th century : evidence on sound changes from the word lists by Charles-Eudes Bonin. *Cahiers de linguistique - Asie Orientale*, 39(1) :21–40, 2010a. URL https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00516872.

Michaud, Alexis & Jacques, Guillaume . Insights into Naxi and Pumi at the end of the 19th century : evidence on sound changes from the word lists by Charles-Eudes Bonin. *Cahiers de Linguistique - Asie Orientale*, 39(1) :21–40, 2010b.

Michaud, Alexis & Jacques, Guillaume . The phonology of laze : phonemic analysis, syllabic inventory, and a short word list. *Yuyanxue Luncong* 语言学论丛, 45 : 196–230, 2012. ISSN ISBN 9787100089951.

Michaud, Alexis & Sands, Bonny . Tonogenesis, 2020.

Michaud, Alexis , Guillaume, Séverine , Jacques, Guillaume , Mạc, Đăng-Khoa , Jacobson, Michel , Phạm, Thu-Hà , & Deo, Matthew . Contribuer au progrès solidaire des recherches et de la documentation : la collection pangloss et la collection auco. In *Journées d'Etude de la Parole 2016*, volume 1, pages 155–163, 2016.

Michaud, Alexis , Limin, He , & Yaoping, Zhong . Nàxī 納西 language / Naish languages. In Sybesma, Rint , Behr, Wolfgang , Handel, Zev , & Huang, C.T. James , editors, *Encyclopedia of Chinese Language and Linguistics*, volume 3, pages 144–157. Brill, Leiden, 2017.

Milan, Pascale Marie . *Tourisme et changement social chez les Na de Chine : étude comparée d'une coutume sexuelle : le séssé*. Ph.D. thesis, Université Laval, Québec, 2019.

Milan, Pascale-Marie . Entraide et réciprocité chez les Na de Chine. Une lecture de la socialité na et de la centralité des maisons dans l'organisation sociale. *Matrix : A Journal for Matricultural Studies*, 2(1) :66–89, March 2021. URL https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03378993.

Mithun, Marianne . Who shapes the record : the speaker and the linguist. Paul Newman (2001), pages 34 – 54.

Nguyễn, Minh-Châu . *Glottalization, tonal contrasts and intonation : an experimental study of the Kim Thuong dialect of Muong*. Theses, Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III, December 2021. URL https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03652510.

Niebuhr, Oliver & Michaud, Alexis . Speech data acquisition : the underestimated challenge. *KALIPHO-Kieler Arbeiten zur Linguistik und Phonetik*, 3 :1–42, 2015.

Pain, Frédéric , Ferlus, Michel , Michaud, Alexis , Phạm, Thị Thu Hà , Gehrmann, Ryan , & Nguyễn, Minh-Châu . EFEO-CNRS-SOAS word list for linguistic fieldwork in Southeast Asia. working paper or preprint, 2019. URL https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01068533.

Paul Newman, Martha Ratliff . *Linguistic fieldwork*. Cambridge University Press, 2001.

Payne, Thomas E . *Describing morphosyntax : A guide for field linguists*. Cambridge University Press, 1997.

Pike, Kenneth L . Tone languages : A technique for determining the number and type of pitch contrasts in a language, with studies in tonemic substitution and fusion. 1964.

Pinson, Thomas M. . Naxi phonology - a flat phonemic statement of the Longquan dialect, 1996. URL https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02105442.

Pulleyblank, Douglas . A note on tonal markedness in yoruba. *Phonology*, 21(3) :409–425, 2004.

Ratliff, Martha . Tone language type change in africa and asia :! xũ, gokana, and mpi. *Diachronica*, 9(2) :239–257, 1992.

Rice, Keren . Sounds in grammar writing. 2014.

Rock, Joseph . *A Na-Khi – English encyclopedic dictionary*. Serie Orientale Roma, no. 28. Instituto Italiano per il Medio ed Estremo Oriente, Roma, 1963.

Rolle, Nicholas & Lionnet, Florian . Phantom structure. 2021.

Rossi, Mario . Le seuil de glissando ou seuil de perception des variations tonales pour les sons de la parole. *Phonetica*, 23(1) :1–33, 1971.

Rossi, Mario . *L'intonation, le système du français : Description et modélisation*. Ophrys, Gap & Paris, 1999.

Rousset, Isabelle . *Structures syllabiques et lexicales des langues du monde Données, typologies, tendances universelles et contraintes substantielles*. PhD thesis, Université Stendhal-Grenoble III, 2004.

Rubino, Carl . Reduplication : Form, function and distribution. *Studies on reduplication*, 28 :11–29, 2005.

Sechehaye, A . Du cours de linguistique générale. *Cahiers Ferdinand de Saussure*, 56 :333, 2004.

Shafer, Robert . Classification of the sino-tibetan languages. *Word*, 11(1) :94–111, 1955.

Shao, Bowei & Ridouane, Rachid . La « voyelle apicale » en chinois de jixi : caractéristiques acoustiques et comportement phonologique. *Proc. XXXIIe Journées d'Études sur la Parole*, pages 685–693, 2018.

Tufféry, Stéphane . *Data mining and statistics for decision making*. John Wiley & Sons, 2011.

Vaissière, J . Perception of intonation. handbook of speech perception. d. b. pisoni and re remez, 2004.

Vallée, Nathalie , Rousset, Isabelle , & Boë, Louis-Jean . Des lexiques aux syllabes des langues du monde. typologies, tendances et organisations structurelles. *Linx. Revue des linguistes de l'université Paris X Nanterre*, (45) :37–50, 2001.

Vasile, Aurelia , Guillaume, Séverine , Aouini, Mourad , & Michaud, Alexis . Le digital object identifier, une impérieuse nécessité ? *I2D-Information, donnees documents*, 2 (2) :155–175, 2020.

Vaux, Bert & Cooper, Justin . *Linguistic field methods*. Wipf and Stock Publishers, 2007.

Wang, Chiung-Yao . *Children's Acquisition of Tone 3 Sandhi in Mandarin*. ERIC, 2011.

White, Sydney Davant . Lijiang Naxi. In *Encyclopedia of Medical Anthropology*, pages 783–794. Springer, 2004. ISBN 0-306-47754-8.

Yip, Moira . *Tone*. Cambridge University Press, 2002.

Yue, Anne O. . The sinitic languages : grammar. In Thurgood, Graham & LaPolla, Randy J. , editors, *The Sino-Tibetan languages*, Routledge Language Family Series, pages 114–163. Routledge, London, 2nd edition edition, 2016.

Yáng, Xuézhèng , 杨学政. Dábājiào yǔ Dōngbājiào bǐjiào yánjiū 达巴教与东巴教比较研究 (Comparative research on the Daba religion and the Dongba religion). In *Zōngjiào lùngǎo* 宗教论稿 *(Essays on Religion)*, pages 103–196. Yunnan People's Publishing House 云南人民出版社, 1985.

Zhang, Shuya . *Le rgyalrong situ de Brag-bar et sa contribution à la typologie de l'expression des relations spatiales : l'orientation et le mouvement associé*. PhD thesis, Inalco, ED 265, 2020.

Ā, Huì , 阿慧. 永宁摩梭话"le+V+se"结构的声调实验分析——阿拉瓦和舍垮的对比 (An experimental analysis of the tones of "le+V+se" in the Yongning Mosuo language : a comparison between Alawa and Shekua dialects). 中国少数民族语言文学专业硕士研究生学位论文 M.A. thesis, 云南大学文学院 Yunnan University, 昆明, 2016.

Documentation, description et analyse phonologique du parler na (mosuo) de Shekua (Sichuan, Chine)

La présente thèse constitue une description et analyse du dialecte de la langue na (famille sino-tibétaine/trans-himalayenne) parlé dans le village de Shekua. Après une rapide présentation de la phonologie segmentale (consonnes et voyelles), l'essentiel des analyses porte sur le système tonal. Sur la base de travaux précédents et d'une enquête de première main en immersion, il est confirmé que le système est organisé autour de deux hauteurs tonales (Haut et Bas). Le système fait l'objet d'une exploration systématique, du ton des noms à celui des composés nominaux, des verbes, et de diverses constructions morphosyntaxiques. L'analyse du système tonal met en évidence des catégories qui ne se dévoilent qu'en croisant les informations issues de plusieurs contextes : sept pour les noms monosyllabiques, et pas moins de douze pour les verbes (monosyllabiques). L'exploitation du contour phonologique descendant HL, inconnu des parlers na documentés jusque-là, constitue au plan fonctionnel un élément d'équilibre d'un système à deux niveaux, qui permet d'enrichir les moyens phonologiques (contrastifs) à sa disposition. Les systèmes à trois niveaux (H, M, L) comme celui de Alawa (Yongning), permettant une combinatoire plus étendue, ne sont pas dans une nécessité pressante d'exploiter chaque recoin de cette combinatoire. Cette nouvelle monographie au sujet d'un système tonal na, qui se double d'un corpus entièrement publié en libre accès, vient enrichir la documentation au sujet d'une langue dont la chaîne de transmission traditionnelle est particulièrement menacée.

Mots-clés : documentation linguistique, phonologie, langues orales, tonologie, morpho-phonologie, linguistique de terrain

Phonological documentation, description and analysis of the Shekua dialect of the Na (Mosuo) language (Sichuan, China)

The present thesis constitutes a description and analysis of the dialect of the Na (Mosuo) language (Sino-Tibetan/Trans-Himalayan family) spoken in the village of Shekua. After a brief presentation of the segmental phonology (consonants and vowels), the main part of the analysis focuses on the tonal system. Based on previous work and first-hand immersion fieldwork, it is confirmed that the system is based on two tonal levels (High and Low). The system is explored in a systematical manner, starting out from the tones of nouns and progressing to those of compound nouns, verbs, and various morphosyntactic constructions. The analysis of the tonal system brings out categories that only appear through can only be revealed by combining information from several contexts. Seven categories are found for monosyllabic nouns, and no less than twelve for (monosyllabic) verbs. A contrastive use of the HL contour, not found among previously documented Na dialects, makes functional sense inside a two-level system, as it constitutes the most economical use of available phonological units. Three-level systems (contrasting H, M, and L) such as that of the village of Alawa (Yongning) allow for a wider combinatorial range, and hence are under less pressure to exploit every nook and cranny of this combinatorial range. This monograph on a Na tonal system, combined with a fully open access corpus, adds to the literature on a language whose traditional chain of transmission is manifestly threatened.

Keywords : linguistic description, phonology, oral languages, tonology, morpho-phonology, linguistic fieldwork

École doctorale 622 – Sciences du langage
Université Sorbonne Nouvelle - Maison de la Recherche, 4 rue des Irlandais, 75005 Paris