HAL
open science

Rhotiques et rhoticité en Écosse : une étude sociophonétique de l'anglais écossais standard

Thomas Jauriberry

▶ **To cite this version:**

Thomas Jauriberry. Rhotiques et rhoticité en Écosse : une étude sociophonétique de l'anglais écossais standard. Linguistique. Université de Strasbourg, 2016. Français. NNT : 2016STRAC026 . tel-01532023

HAL Id: tel-01532023

https://theses.hal.science/tel-01532023v1

Submitted on 2 Jun 2017

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

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

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

ÉCOLE DOCTORALE ED 520 HUMANITÉS

EA 1339 LILPA (Linguistique, Langues, Parole)

THÈSE présentée par :

Thomas JAURIBERRY

soutenue le : **24 septembre 2016**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'université de Strasbourg**

Discipline/ Spécialité : Phonétique et linguistique anglaise

Rhotiques et rhoticité en Écosse : une étude sociophonétique de l'anglais écossais standard

THÈSE dirigée par :

HAMM, Albert	Professeur, Université de Strasbourg
SOCK, Rudolph	Professeur, Université de Strasbourg

RAPPORTEURS :

DUCHET, Jean-Louis	Professeur, Université de Poitiers
GERMAN, Gary	Professeur, Université de Bretagne Occidentale

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Thomas JAURIBERRY

lilpa
linguistique, langues, parole

Rhotiques et rhoticité en Écosse : une étude sociophonétique de l'anglais écossais standard

Résumé

Cette thèse en sociophonétique anglaise combine les approches de la sociolinguistique variationniste et de la phonétique expérimentale pour étudier les rhotiques et la rhoticité en Écosse en anglais écossais standard. Grâce aux analyses auditives de 147 locuteurs écossais et aux analyses acoustiques fines de locuteurs de Dundee et de Kinross, l'extrême variabilité de /r/ a été confirmée dans cette variété d'anglais, y compris pour des locuteurs de la classe moyenne en style de discours contrôlé. Les rôles respectifs des facteurs linguistiques et extralinguistiques ont également été évalués. L'origine géographique et l'environnement phonologique notamment sont des facteurs déterminants pour la réalisation phonétique de /r/, et dans une moindre mesure les facteurs de l'âge et du genre des locuteurs. Ces résultats confirment que la variation est structurée et que le changement phonétique est en cours, avec une réduction progressive des rhotiques en anglais écossais.

Mots clés : Phonétique, Sociolinguistique, Accents de l'anglais, Anglais écossais

Résumé en anglais

This thesis in English sociophonetics combines the approaches of variationist sociolinguistics and experimental phonetics to study rhotics and rhoticity in Standard Scottish English. With auditory analysis of 147 Scottish speakers and fine acoustic analyses of speakers of Dundee and Kinross, the extreme variability of /r/ was confirmed in this variety of English, including for middle-class speakers in controlled speech. The respective roles of linguistic and non-linguistic factors were also evaluated. The geographical origin and phonological environment in particular are decisive factors for the phonetic realization of /r/ and to a lesser extent the factors of the age and gender of the speakers. These results confirm that the variation is structured and that sound change is underway, with a gradual reduction of Scottish English rhotics.

Keywords: Phonetics, Sociolinguistics, Accents of English, Scottish English

Université de Strasbourg
EA 1339 Linguistique, Langues, Parole
École doctorale 520 Humanités

Rhotiques et rhoticité en Écosse: une étude sociophonétique de l'anglais écossais standard

Thèse de doctorat présentée et soutenue publiquement le 24 septembre 2016 pour l'obtention du grade de docteur de l'Université de Strasbourg par

Thomas Jauriberry

Sous la direction de M. Albert Hamm et M. Rudolph Sock

Spécialités : phonétique et linguistique anglaise

Composition du jury :

Albert Hamm, Professeur Émérite : Directeur de thèse
Université de Strasbourg

Rudolph Sock, Professeur : Co-directeur de thèse
Université de Strasbourg

Jean-Louis Duchet, Professeur : Rapporteur, Président du jury
Université de Poitiers

Gary German, Professeur : Rapporteur
Université de Bretagne Occidentale

Monika Pukli, Maître de Conférences : Membre invité
Université de Strasbourg

Some days I stand
On your green and pleasant land
How dare I show face
When my diction is such a disgrace

I'm just going to have to learn to hesitate
To make sure my words on your Saxon ears don't grate
But I wouldn't know a single word to say
If I flattened all the vowels and I threw the "R" away

The Proclaimers - Throw The 'R' Away

Thomas Jauriberry, Université de Strasbourg, 2016
Thèse générée avec LaTeX
Couverture réalisée d'après un design de Kjpargeter - Freepik.com

Remerciements

Ce travail a été influencé, directement ou indirectement, par la présence, l'aide, et le soutien d'un certain nombre de personnes, que je tiens à remercier.

Je tiens tout d'abord à remercier Rudolph Sock et Albert Hamm d'avoir accepté de diriger mon travail de thèse. Leur présence et leurs conseils avisés, ainsi que leur bienveillance à mon égard m'ont été d'une grande aide.

Je remercie également les membres du jury d'avoir accepté de lire et d'évaluer mon travail.

Je remercie Jane Stuart-Smith pour son intérêt pour mon travail, pour m'avoir prodigué de nombreux conseils et m'avoir apporté une aide précieuse, tant lors de colloques que d'entretiens informels à Strasbourg et Glasgow. Son aide lors de la réalisations du script Praat m'a été inestimable.

Merci également à Eleanor Lawson pour ses conseils et sa bienveillance lors de colloques et de discussions à Édimbourg, Glasgow, et ailleurs. Son aide a été très précieuse, et sa bonne humeur très appréciable.

Plus généralement, je remercie les laboratoires de phonétique de l'Université de Glasgow (*Glasgow University Laboratory of Phonetics - GULP*) et de l'Université Queen Margaret à Édimbourg, notamment Jane Stuart-Smith, Eleanor Lawson, James Scobbie, Jennifer Smith, Robert Lennon, et Duncan Robertson pour les précieux conseils et les remarques soulevées lors de la présentation de mon travail

ou lors de réunions et de conférences, mais aussi pour l'aide qu'ils m'ont apportée. C'est grâce à ces laboratoires que j'ai pu enregistrer un certain nombre de locuteurs en chambre sourde ou en pièce calme. A l'Université de Glasgow, on m'a généreusement proposé d'occuper les locaux du laboratoire de phonétique (GULP) et d'utiliser un ordinateur sur place, ainsi que de participer aux réunions. Je leur en suis très reconnaissant.

Un grand merci également à l'*Institut de Phonétique de Strasbourg* (IPS), en particulier Béatrice Vaxelaire et Rudolph Sock, de m'avoir fourni le matériel d'enregistrement ainsi qu'un ordinateur portable pour réaliser les enregistrements des locuteurs. Je remercie l'IPS d'avoir mis à ma disposition un bureau et un ordinateur fixe pour travailler à l'Université de Strasbourg.

Merci aussi à l'équipe d'accueil 1339 *Linguistique, langues, parole* (LILPA) de l'Université de Strasbourg et ses membres non seulement pour le contrat doctoral qu'ils m'ont accordé, mais également pour leur soutien et leur bienveillance.

Je remercie Lesley Dunbar et son mari de m'avoir hébergé dans leur appartement de Glasgow, et plus généralement pour leur aide. Malgré le travail et les aller-retours à travers l'Écosse, j'ai beaucoup apprécié discuter avec Lesley, et côtoyer les Glaswegians et les écossais plus généralement.

Je remercie tous les locuteurs qui ont accepté de participer à cette étude, et en particulier les élèves et personnels de la *Bellahouston Academy* à Glasgow, la *Morgan Academy* et la *Menzieshill High School* à Dundee, la *Kinross High School* à Kinross, ainsi que le personnel de la division à l'énergie du *Scottish Government* à Quay Atlantic, Glasgow.

Merci aussi à tous ceux qui, directement ou indirectement, m'ont soutenu et m'ont encouragé dans mon travail : mon père, ma famille, mais aussi Mario et Monique qui m'ont tous encouragé et ont écouté mes "histoires de R", comme les membres de l'IPS et de LILPA, notamment Marion et Camille.

Enfin, mes pensées vont aux personnes qui me sont les plus chères. Je remercie donc ma mère, qui a toujours été là pour moi, et m'a toujours beaucoup aidé, et ce bien au-delà de ces quelques années. Enfin, je remercie Christelle, qui, pendant ces années et bien plus, a su m'apporter son aide et son soutien, partager mes problèmes et mes inquiétudes. C'est notamment grâce à sa présence que j'ai pu garder le moral, pour continuer ce travail de longue haleine. Merci encore !

Table des matières

Liste des figures xxx

Liste des tableaux xxxv

Introduction 1

I Rhotiques et rhoticité en Écosse 7

1 L'Écosse : territoire et population 9

1.1 Géographie 9

1.2 Démographie 11

1.3 Urbanisation 13

1.4 L'Écosse, une Région Urbaine Polycentrique ? 17

2 Les langues d'Écosse 21

2.1 Le Gaélique 21

2.2 L'anglais écossais : Scots et anglais écossais standard 24

2.2.1 Le Scots 24

2.2.2 L'anglais écossais standard 26

2.2.3 Un continuum linguistique 27

2.3 La phonologie de l'anglais écossais 28
2.3.1 Système consonantique 28
2.3.1.1 Plosives 29
2.3.1.2 /x/ et /ʍ/ 30
2.3.1.3 /s/, /z/ et /h/ 31
2.3.1.4 /θ/ et /ð/ 31
2.3.1.5 /l/ 32
2.3.1.6 /r/ 33
2.3.2 Système vocalique 33
2.3.2.1 Monophtongues 33
2.3.2.1.1 KIT 33
2.3.2.1.2 DRESS 34
2.3.2.1.3 TRAP = PALM = BATH 35
2.3.2.1.4 LOT = CLOTH = THOUGHT 35
2.3.2.1.5 FOOT = GOOSE 35
2.3.2.1.6 FACE et GOAT 36
2.3.2.2 Diphtongues 36
2.3.2.3 La Scottish Vowel Length Rule 37
2.3.2.4 Les voyelles devant /r/ 39
2.3.2.5 Les voyelles inaccentuées et la voyelle de happY . . . 40

3 Les rhotiques 41

3.1 Trills 41
3.1.1 Description articulatoire générale 42
3.1.2 Trills alvéolaires 45
3.1.3 Trills uvulaires 46
3.2 Taps et flaps 47
3.2.1 Taps 47
3.2.2 Flaps 49

3.2.3 Taps et trills à un seul battement 50
3.2.4 Taps et présence de vocoïdes 51
3.3 Les approximantes 54
3.3.1 Caractéristiques générales des approximantes rhotiques 55
3.3.2 Description articulatoire 55
3.3.3 Description acoustique 56
3.3.4 Altérations possibles 56
3.3.4.1 Affrication 56
3.3.4.2 Dévoisement 57
3.3.4.3 Labialisation 58
3.3.5 Configurations linguales des approximantes coronales 58
3.4 Fricatives 62
3.5 Voyelles rhotiques 63
3.5.1 Voyelles pharyngalisées 63
3.5.2 Voyelles rhoticisées 63
3.6 Le groupe des rhotiques 64
3.6.1 Un troisième formant abaissé ? 64
3.6.2 Un air de famille ? 65
3.6.3 Une unité phonotactique ? 66
3.7 Contraste, variation et changement des rhotiques 68
3.8 Contraste entre rhotiques dans une langue donnée 68
3.8.1 Contraste phonologique et variation libre 68
3.8.2 Contraste entre rhotiques et autres sons 69
3.8.3 Contraste phonémique entre rhotiques 70
3.8.3.1 Contraste entre différents types de rhotiques 70
3.8.3.2 Contraste entre rhotiques d'un même type 70

4 Rhotiques et rhoticité en anglais 73

4.1 Orthographes possibles 73

4.2 Variétés rhotiques et non-rhotiques 73
4.3 L'insertion de /r/ 75
4.3.1 /r/ de liaison 75
4.3.2 /r/ intrusif 76
4.3.3 /r/ intrusif intrusif 78
4.3.4 Insertion de /r/ et rhoticité 79
4.4 Règle du T-to-R 80
4.5 Variantes et variation de /r/ 80
4.6 Le changement de /r/ 82
4.6.1 Trill réduit en tap 82
4.6.2 Les coronales deviennent alvéolaires et la langue s'incurve . . 83
4.6.3 Tap réduit en approximante rétroflexe devant des consonnes homorganiques 84
4.6.4 Généralisation de l'approximante en coda 84
4.6.5 Généralisation de l'approximante à toutes les positions 85
4.6.6 Rétroflexe et non-rétroflexe 85
4.6.7 Vocalisation de /r/ 86
4.7 Dérhoticisation et rhoticisation 86

5 Rhotiques et rhoticité en anglais écossais 89

5.1 Le début du XXème siècle 89
5.2 Les années 1970 et 1980 91
5.3 La fin du XXème et le début du XXIème siècle 95
5.3.1 La réalisation de /r/ 95
5.3.2 Un processus de dérhoticisation 101
5.3.3 Une dissociation des gestes articulatoires 111
5.3.4 Des formes linguales variées 113

II Variation et changement 117

6 Variation et changement dans l'espace 119

6.1 L'importance de la dimension spatiale 119

6.2 Le modèle par vague 120

6.3 Le modèle gravitationnel 122

6.4 Barrières et amplificateurs 125

6.5 La progression temporelle de la diffusion spatiale 127

6.6 Le nivellement dialectal 128

6.7 Modèles gravitationnels au Royaume-Uni 130

6.8 Mobilité et interactions urbaines en Écosse 132

6.8.1 Mobilité et travail 132

6.8.1.1 Glasgow 134

6.8.1.2 Édimbourg 134

6.8.1.3 Dundee 136

6.8.2 Interactions gravitationnelles 137

6.8.3 La loi de la gravitation de marché de Reilly 142

7 Stratification sociale : âge, genre, classe sociale 145

7.1 Stratification par âge : temps réel et temps apparent 145

7.2 Stratification par sexe et genre 147

7.3 Stratification par classe sociale 152

8 La diffusion lexicale 159

8.1 Changement néogrammairien et diffusion lexicale 159

8.1.1 Le changement néogrammairien 160

8.1.2 La diffusion lexicale 160

8.1.3 La controverse néogrammairienne 161

8.2 Diffusion lexicale et direction de la diffusion 164

8.2.1 Changements descendants 165

8.2.2 Changements ascendants 167
8.3 Vitesse de diffusion lexicale 168
8.4 Diffusion lexicale et changement phonétique 170
8.4.1 Exemplar theory 170
8.4.1.1 Le recours aux théories basées sur l'usage 171
8.4.1.2 Les modèles purement abstractionnistes 172
8.4.1.3 Les modèles purement exemplaristes 172
8.4.2 Modèles exemplaristes, usage, et fréquence 173

9 Le rôle de l'identité nationale en Écosse 175

9.1 'Scottish' ou 'British' ? 175
9.2 Être 'britannique' pour un Écossais 180
9.3 Un nationalisme civique 183
9.4 L'évaluation des accents régionaux et nationaux 183
9.5 Identité nationale et langue en Écosse 185

III Hypothèses et Méthodologie 187

10 Objectifs et hypothèses 189

10.1 Le rôle des facteurs linguistiques 190
10.1.1 La réalisation de /r/ dépend de sa position phonologique . . . 190
10.1.2 La réalisation de /r/ dépend de l'accentuation de la syllabe . . 191
10.1.3 La réalisation de /r/ dépend de l'environnement phonologique 192
10.1.4 La réalisation de /r/ dépend de la fréquence lexicale 192
10.1.5 La réalisation de /r/ dépend de la présence ou non d'un autre /r/ 194
10.2 Le rôle des facteurs extralinguistiques 194
10.2.1 La réalisation de /r/ dépend de l'âge des locuteurs 194
10.2.2 La réalisation de /r/ dépend du genre des locuteurs 195

10.2.3 La réalisation de /r/ dépend du statut socio-économique des locuteurs . . . 196
10.2.4 La réalisation de /r/ dépend du sentiment d'identité nationale des locuteurs . . . 198
10.2.5 La réalisation de /r/ dépend de l'origine géographique des locuteurs . . . 199
10.2.6 Les innovations se diffusent selon une hiérarchie urbaine . . . 199

11 Méthodologie 201

11.1 Objectifs généraux . . . 201
11.2 Création du corpus de base . . . 202
11.2.1 La liste de mots . . . 202
11.2.2 La série de phrases . . . 203
11.2.3 Le questionnaire . . . 203
11.2.3.1 Genre, âge, occupation professionnelle, niveau d'éducation, origine géographique, et lieu de résidence du locuteur . . . 204
11.2.3.2 Occupation et origine géographique du père et de la mère du locuteur . . . 204
11.2.3.3 Lieux et fréquence de déplacements à l'intérieur de l'Écosse et hors de l'Écosse . . . 204
11.2.3.4 Identité nationale ou étatique . . . 205
11.2.3.5 Évaluation et conscience de la dérhoticisation en Écosse . . . 205
11.2.3.6 Auto-évalutation de la rhoticité . . . 206
11.3 Recrutement et enregistrement des locuteurs . . . 206
11.3.1 Recrutement des locuteurs . . . 206
11.3.1.1 La recherche dans les magasins . . . 207
11.3.1.2 Le contact préalable avec certains locuteurs . . . 207

11.3.1.3 Le contact avec des collèges et lycées 208
11.3.1.4 Les annonces à l'Université de Glasgow 208
11.3.2 Locaux 208
11.3.3 Matériel et conditions d'enregistrement 209
11.4 Classification des locuteurs 212
11.4.1 Âge, genre, et identité nationale 212
11.4.2 Origine géographique 212
11.4.3 Occupation professionnelle et classe sociale 212
11.5 Analyses acoustiques 214
11.5.1 Traitement et analyse 214
11.5.2 Segmentation 215
11.5.2.1 /r/ prévocalique 215
11.5.2.2 /r/ postvocalique 215
11.5.3 Codage des réalisations 216
11.5.4 Mesures effectuées 217
11.6 Métadonnées 220

IV Résultats 223

12 Réalisations phonétiques de /r/ 225

12.1 /r/ en position prévocalique 225
12.1.1 /r/ en initiale de mot (RV) 225
12.1.2 /r/ en position postconsonantique (CRV) 228
12.1.3 /r/ en position intervocalique (VRV) 231
12.2 /r/ en position postvocalique 234
12.2.1 Trills et taps alvéolaires 234
12.2.2 Approximantes et fricatives postalvéolaires 236
12.2.3 Formes vocalisées 239

13 La réalisation de /r/ à Kinross 243

13.1 Corpus 243

13.2 Les voyelles non rhotiques 243

13.3 La réalisation de /r/ en position prévocalique 247

13.3.1 /r/ en position postconsonantique (CRV) 248

13.3.2 /r/ en position initiale (RV) 250

13.3.3 /r/ en position intervocalique (VRV) 251

13.4 La réalisation de /r/ en position postvocalique 254

13.4.1 /r/ en position finale (VR) 255

13.4.2 /r/ en position préconsonantique (VRC) 257

13.4.3 Le rôle de l'accentuation syllabique 260

13.4.4 Le rôle de la voyelle précédente 261

13.4.5 L'influence de la présence d'un autre /r/ 262

13.5 Le rôle de l'identité nationale 262

13.6 Le rôle de la fréquence lexicale 263

14 La réalisation de /r/ à Dundee 265

14.1 Corpus 265

14.2 Les voyelles non rhotiques 265

14.3 La réalisation de /r/ en position prévocalique 267

14.3.1 /r/ en position postconsonantique (CRV) 269

14.3.2 /r/ en position initiale (RV) 271

14.3.3 /r/ en position intervocalique (VRV) 272

14.4 La réalisation de /r/ en position postvocalique 273

14.4.1 /r/ en position finale (VR) 274

14.4.2 /r/ en position préconsonantique (VRC) 275

14.4.3 Le rôle de l'accentuation syllabique 278

14.4.4 Le rôle de la voyelle précédente 279

14.4.5 L'influence de la présence d'un autre /r/ 280

14.5 Le rôle de l'identité nationale 280
14.6 Le rôle de la fréquence lexicale 281

15 /r/ à Kinross et Dundee 283

15.1 Variation géographique 283
15.1.1 Rhotiques et rhoticité à Kinross et Dundee 283
15.1.2 Le rôle de l'âge et du genre 284
15.1.3 Le rôle de l'environnement phonologique 285
15.2 Diffusion spatiale des innovations rhotiques 286
15.3 Le point de vue des locuteurs 289
15.3.1 La reconnaissance de la dérhoticisation 289
15.3.2 L'opinion des locuteurs sur la dérhoticisation 290
15.3.3 L'auto-évaluation de la rhoticité des locuteurs 291
15.4 Analyses statistiques de /r/ par GLMM 292
15.4.1 *Rbrul* et les modèles linéaires généralisés à effets mixtes 293
15.4.2 Résultats des analyses statistiques du R Score 294

16 /r/ en parole continue 297

16.1 Méthodologie 297
16.1.1 Sélection dans le corpus 297
16.1.2 Analyses et codage 298
16.1.3 Facteurs 299
16.2 /r/ intrusif 299
16.3 /r/ prévocalique et postvocalique 302
16.3.1 Le rôle de l'accentuation syllabique 302
16.3.2 Le rôle de l'environnement phonologique 303
16.3.3 Le rôle du genre des locuteurs 306
16.3.4 Le rôle de l'âge des locuteurs 306
16.3.5 Le rôle de la classe sociale des locuteurs 308

16.3.6 Le rôle de l'identité nationale 308
16.4 Variation géographique 312
16.4.1 La réalisation de /r/ en tap 312
16.4.2 La variation géographique de la rhoticité globale 314

17 /r/ postvocalique : paramètres acoustiques 321

17.1 La durée de la portion vocalique 321
17.2 Structure formantique : les formants F2, F3 et F4 323
17.2.1 Le deuxième formant (F2) 323
17.2.2 Le troisième formant (F3) 325
17.2.3 Le quatrième formant (F4) 326
17.3 La distance acoustique entre les formants F2, F3 et F4 328
17.4 Le cas des monopthongues non-rhotiques 331
17.4.1 Durée de la portion vocalique 332
17.4.2 Rétraction de la voyelle (F2) 333
17.4.3 Distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 – Z2) 335

V Discussion 337

18 Discussion et conclusion 339

18.1 La réalisation de /r/ est variable 339
18.2 La réalisation de /r/ dépend de facteurs linguistiques 341
18.2.1 Le rôle de l'environnement phonologique 342
18.2.2 Le rôle de l'environnement phonétique 342
18.2.3 Le rôle de l'accentuation syllabique 343
18.2.4 Le rôle de la présence d'un autre /r/ dans le mot 343
18.2.5 Le rôle de la fréquence lexicale 344
18.3 La réalisation de /r/ dépend de facteurs extralinguistiques 344
18.3.1 Le rôle de l'âge 345

18.3.2 Le rôle de la classe sociale 345
18.3.3 Le rôle du genre 346
18.3.4 Le rôle de l'identité nationale 346
18.3.5 Le rôle de la dimension spatiale 347
18.4 Limitations et travaux à poursuivre 348
18.5 Conclusion 349

Bibliographie **378**

Index des auteurs **379**

Annexes **387**

Index des figures

1.1 Le relief de l'Écosse 10

1.2 Densité de population en Écosse par *Council Areas* en 2011, d'après National Records of Scotland (2013) 12

1.3 Principales villes et agglomérations en Écosse 15

2.1 Le déclin du Gaélique entre 1891 et 2011 en Écosse, d'après MacKinnon (1984) et National Records of Scotland (2013) 23

2.2 Dialectes du Scots 25

2.3 Le continuum de l'anglais écossais (Scottish English) 27

3.1 Signal acoustique d'un trill alvéolaire, d'après Ashby et Maidment (2005: 60). Les phases de fermetures sont marquées par la chute de l'intensité. 44

3.2 Comparaison de timing entre plosives (a), taps (b) et trills (c), d'après Ashby et Maidment (2005: 60). 44

3.3 Représentation sagitale d'un trill alvéolaire [r], dans Collins et Mees (2003: 45). 45

3.4 Spectrogrammes de trills apicaux dans le mot finnois *kauran* 'avoine (genitif)' et le mot russe *porok* [pa'rok] 'seuil', dans Ladefoged et Maddieson (1996: 218). La phase de fermeture est clairement visible, et apparaît comme une bande blanche verticale, qui correspond à une chute d'énergie formantique. 46

3.5 Spectrogramme du mot finnois *koiran* 'chien (genitif)' par une femme d'Helsinki, avec un zoom sur le trill apical montrant le dévoisement durant la première phase de fermeture, dans Ladefoged et Maddieson (1996: 222). 47

3.6 Représsentation sagitale d'un trill uvulaire [ʀ], d'après Collins et Mees (2003: 45). 48

3.7 Tracés cinéradiographiques de trills uvulaires intervocaliques en allemand et en français. Le second tracé de chaque ligne montre la rétractation de la langue, et le troisième tracé de chaque ligne montre le mouvement vers l'arrière de la racine de la langue suivi de l'élévation du corps de la langue et de l'avancement de la luette, d'après Delattre (1971), dans Ladefoged et Maddieson (1996: 229). . . 49

3.8 Spectrogrammes de trills uvulaires dans deux répétitions de [ʀas] par un locuteur masculin du suédois de Helsingborg, dans Ladefoged et Maddieson (1996: 229). 50

3.9 Spectrogrammes de taps alvéolaires par une locutrice de l'espagnol péninsulaire et par un locuteur du Pérou dans le mot *karo* 'cher', dans Ladefoged et Maddieson (1996: 231). 51

3.10 Coupes sagitales montrant trois étapes de la production d'un flap alvéolaire rétroflexe : (a) première étape – initiale rétroflexe ; (b) deuxième étape – fermeture alvéolaire au passage = ; (c) troisième étape – relâchement, dans Ashby et Maidment (2005: 61). 52

3.11 Tracés cinéradiographiques d'un flap alvéolaire en anglais américain et d'un tap dental en espagnol dans les mots '*water*' et '*Iberica*', dans Laver (1994: 232). La direction du mouvement est indiquée par les flèches. 53

3.12 Présence d'une portion vocalique (vocoïde indiqué par la flèche) en bulgare dans le mot *garbav* 'bossu', d'après Jetchev (1995: 172). . . . 53

3.13 Chevauchement minimal (a), partiel (b) et maximal (c) des gestes articulatoires du tap et de la consonne, dans (Bradley, 2002b). 53

3.14 Section sagitale et palatogramme d'une approximante postalvéolaire [ɹ], dans Cruttenden (2001: 206). 56

3.15 Affriquées postalvéolaires [tɹ̥] et [dɹ] en anglais dans des mots tels que *train*, *drain*, dans Collins et Mees (2003: 88). 57

3.16 Approximante rétroflexe (a) et *bunched* (b) en anglais américain, dans Zhang *et al.* (2005) 59

3.17 Articulations de /r/ dans Hagiwara (1994) : tip-up (gris clair), bunched (noir), blade-up (gris en pointillets) 60

3.18 Modèle acoustique à un tube de Stevens (1998) d'un rhotique approximant rétroflexe. Les lèvres sont à droite et le pharynx à gauche 61

3.19 Spectrogramme du mot *arrêt* prononcé avec une fricative uvulaire [ʁ] par une locutrice du français standard, dans Ladefoged et Maddieson (1996) 62

3.20 Les relations de famille entre rhotiques selon Lindau (1985) 66

3.21 Les relations de famille entre rhotiques selon Magnuson (2007) 67

5.1 Zones rhotiques (grisées) et non-rhotiques (non-grisées) dans les îles britanniques, d'après Hughes et Trudgill (1979: 34) 92

5.2 Réalisation de /r/ en taps ou approximante en position postconsonantique prévocalique (/CrV/) à Glasgow, Édimbourg, et Aberdeen en fonction de la consonne précédente, d'après Chirrey (1995). 97

5.3 Réalisation non-rhotique du mot *hard* par un locuteur de Glasgow, dans Ferragne et Pellegrino (2010: 16). La présence de /r/ n'apparaît pas dans le signal acoustique, en particulier dans la trajectoire des formants F1, F2, et surtout F3, qui restent relativement stables. . . . 102

6.1 Modèle de diffusion par vague. Une innovation se répand dans l'espace à partir d'un point focal (A) en touchant d'abord les zones les plus proches (B) puis les plus éloignées (C) 121

6.2 Le modèle gravitationnel. Plus la distance est faible, et plus les villes sont peuplées, plus l'attraction entre deux villes est grande. Bien que C soit plus proche de A que B, l'interaction entre A et B est plus forte qu'entre A et C car B est beaucoup plus massive que C. B est donc atteinte avant C par une innovation provenant de A 124

6.3 Courbe curvilinéaire de la diffusion spatiale des innovations, avec une progression en trois parties : lente initialisation (A), progression intermédiaire rapide (B), lente finalisation (C) 128

6.4 Flux de commuters vers et à partir de Glasgow 133

6.5 Flux de commuters vers et à partir d'Édimbourg 135

6.6 Flux de commuters vers et à partir de Dundee 136

6.7 Corrélations entre la distance, le temps, et le coût pour un trajet en voiture entre deux villes 140

6.8 Forces gravitationnelles entre les quatre plus grandes villes d'Écosse en utilisant le temps en voiture et en train comme mesure de distance 141

6.9 Limite d'influence de la première ville sur la seconde, en proportion du temps de trajet 142

7.1 Représentation de la variation sociale et géographique, d'après Aitchison (2001: 40). 145

7.2 Représentation du temps réel et du temps apparent, d'après Downes (1998: 238). 146

8.1 Courbe curvilinéaire de la diffusion lexicale dans le temps 169

10.1 Prononciation de /r/ en position postvocalique en fonction de l'accentuation de la syllabe chez des jeunes hommes à Livingston, d'après Scobbie *et al.* (2008: 11). 191

10.2 Prononciation de /r/ en position postvocalique en fonction de l'environnement phonologique : fin d'énoncé (###), finale de mot devant une consonne (##C), fin de syllabe en milieu de mot devant une consonne (#C), fin de mot devant une consonne (C), et fin de mot devant une voyelle (##V), d'après Scobbie *et al.* (2008: 10). . . 192

10.3 Réalisation de /r/ postvocalique à Glasgow en fonction de l'âge (Y = young, O = old), du genre (F = female, M = male), et de la classe sociale (WC = working class, MC = moddle class) des locuteurs en style informel, d'après Stuart-Smith et Tweedie (2000). 195

10.4 Pourcentage de /r/ postvocaliques dans l'anglais Noir de Détroit en fonction du genre et de la classe sociale, d'après Trudgill (2000: 71). . 197

10.5 Hypothèse de diffusion spatiale des innovations rhotiques. Les innovations se diffusent selon un schéma hiérarchique de Édimbourg à Dundee puis à Kinross. 200

11.1 Matériel d'enregistrement : enregistreur numérique (a) et microphone (b) 211

11.2 Directivité et réponse en fréquence du microphone Audio-Technica® AT831R 211

11.3 La portion vocalique est divisée en sept points de mesure temporels normalisés divisant celle-ci en six segments de durées égales (tz à tf). Pour chaque point de mesure, les quatre premiers formants (F1, F2, F3, F4) ont été mesurés. /r/ (en gris) peut être inclus dans la portion vocalique (A), ou en être séparé (B). 219

11.4 Erreurs de détection automatique de formants (encerclées) en fin de portion vocalique lorsque F2 et F3 sont trop proches, ou pour F4, dans le mot *board* 220

11.5 Erreur de détection automatique de formants (encerclée) lorsque F3 et F4 sont trop proches, dans le mot *fir* 221

12.1 Réalisation de /r/ en trill alvéolaire dans le mot *rum* par le locuteur DUN15. Les flèches montrent les deux phases d'occlusion caractéristiques d'un trill à deux cycles. 226

12.2 Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire dans le mot *red* par le locuteur DUN23. La flèche montre la position de /r/ et la proximité de F2 et F3. 227

12.3 Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire dévoisée et fricativisée dans le mot *row* par le locuteur DUN20. La flèche montre la position de /r/ et le bruit acoustique produit par les fréquences apériodiques à large spectre. 227

12.4 Réalisation de /r/ en trill alvéolaire dans le mot *bride* par le locuteur KIN16. Les flèches montrent les deux phases d'occlusion caractéristiques d'un trill à deux cycles. 228

12.5 Réalisation de /r/ en tap alvéolaire sourd dans le mot *cream* par le locuteur DUN23. La flèche indique la position de l'occlusion de /r/. . 229

12.6 Réalisation de /r/ en tap alvéolaire voisé dans le mot *grace* par le locuteur DUN23. La flèche indique le segment vocalique qui précède la phase d'occlusion de /r/. 230

12.7 Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire voisée dans le mot *bride* par le locuteur KIN11. La flèche indique la position de /r/. F3 est bas et proche de F2. 230

12.8 Réalisation de /r/ en fricative postalvéolaire affriquée avec /t/ dans le mot *trout* par le locuteur DUN20. La flèche indique la position de /r/. 231

12.9 Réalisation de /r/ en tap alvéolaire dans le mot *sorry* par le locuteur DUN23. La flèche indique la brève phase d'occlusion. 232

12.10 Réalisation de /r/ en tap plosif dans le mot *weary* par le locuteur DUN20. La flèche montre la phase d'occlusion suivie de l'explosion lors du relâchement. 233

12.11 Réalisation de /r/ en tap approximant dans le mot *hurry* par le locuteur DUN23. La flèche montre l'occlusion incomplète. 233

12.12 Réalisation de /r/ en tap réduit dans le mot *merry* par le locuteur DUN27. La flèche montre l'occlusion partielle et très brève. 234

12.13 Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire dans le mot *sorry* par le locuteur KIN13. Une baissse de F3 et F4 est observable lors de l'articulation de la liquide. 235

12.14 Réalisation de /r/ en trill alvéolaire dévoisé dans le mot *fir* par le locuteur DUN15. Les flèches montrent les deux phases d'occlusion. . . 235

12.15 Réalisation de /r/ en tap non voisé avec un relâchement bref et intense dans le mot *short* par le locuteur KIN06. 236

12.16 Réalisation de /r/ en tap alvéolaire avec un relâchement fricativisé sans voisement dans le mot *bar* par le locuteur DUN23. F4 baisse et rejoint F3 juste avant l'occlusion. La flèche montre l'occlusion suivie de la friction. 237

12.17 Réalisation de /r/ en tap alvéolaire avec une portion vocalique après la phase d'occlusion dans le mot *bargain* par le locuteur KIN02. La flèche montre l'occlusion suivie du relâchement vocalique. 237

12.18 Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire dans le mot *art* par le locuteur KIN17. La flèche montre la baisse de F3, en fin de portion vocalique, qui s'approche voire fusionne avec F2. 238

12.19 Réalisation de /r/ en voyelle rhotique postalvéolaire dans le mot *fir* par le locuteur KIN11. Les flèches montrent la position des formants F2 et F3. F3 est bas et proche de F2 dès le début de la portion vocalique. 239

12.20 Réalisation de /r/ dans le mot *park* par le locuteur KIN03 sous la forme d'une approximation postalvéolaire impliquant un formant F3 relativement stable et élevé et un F2 croissant. F2 et F3 se rejoignent en fin de portion vocalique. La flèche montre la position de F2 en fin de portion vocalique. Les points rouges marquent la position des formants détectés. 240

12.21 Réalisation de /r/ en fricative postalvéolaire non voisée dans le mot *force* par le locuteur KIN03. La flèche indique la position de la friction non voisée, qui intervient à la fin de la portion vocalique. Une baisse de F3 est visible avant la friction. 240

12.22 Réalisation vocalique de /r/ dans le mot *year* par le locuteur DUN23 avec un F3 relativement stable et un F2 variable qui atteint en fin de portion vocalique la position d'une voyelle centrale mi-ouverte ou ouverte. La flèche montre la position finale de F2. 241

12.23 Réalisation vocalique de /r/ dans le mot *car* par le locuteur DUN23. F4 baisse en fin de portion vocalique et fusionne avec F3. F1, F2 et F3 restent relativement stables. Et aucun relâchement d'occlusion n'est présent. 242

12.24 Réalisation vocalique de /r/ en monophtongue dans le mot *dark* par le locuteur DUN23. La vocalisation est complète et les formants sont stables. F3 est éloigné de F2 et aucune articulation secondaire n'est présente. 242

13.1 Monophtongues non-rhotiques par mot pour les locuteurs de Kinross (F1 et F2 normalisés par la méthode de Lobanov). 245

13.2 Monophtongues non-rhotiques pour les locuteurs de Kinross par voyelle (moyennes de F1 et F2 normalisés par la méthode de Lobanov, ellipses représentant une déviation standard). 246

13.3 Réalisation de /r/ prévocalique à Kinross en fonction de l'environnement phonologique. 247

13.4 Réalisation de /r/ en position postconsonantique (CRV) à Kinross en fonction de l'âge et du genre des locuteurs. 249

13.5 Réalisation de /r/ en position postconsonantique (CRV) à Kinross en fonction de la consonne précédente. 250

13.6 Réalisation de /r/ en position initiale (RV) à Kinross en fonction de l'âge et du genre des locuteurs. 251

13.7 Réalisation de /r/ en position intervocalique (VRV) à Kinross en fonction de l'âge et du genre des locuteurs. 252

13.8 Réalisation des taps alvéolaires en position intervocalique (VRV) à Kinross en fonction de l'âge et du genre des locuteurs. 253

13.9 Réalisation de /r/ à Kinross en position postvocalique en fonction de l'environnement phonologique. 255

13.10 Réalisation de /r/ en position finale (VR) à Kinross en fonction de l'âge et du genre. 256

13.11 Réalisation de /r/ en environnement préconsonantique (VRC) à Kinross en fonction de l'âge et du genre. 257

13.12 Réalisation de /r/ en environnement préconsonantique (VRC) à Kinross en fonction de la consonne suivante. 259
13.13 Réalisation de /r/ postvocalique à Kinross en fonction de l'accentuation syllabique. 260
13.14 Réalisation de /r/ postvocalique à Kinross en syllabe accentuée en fonction de la voyelle précédente. 261
13.15 Réalisation de /r/ à Kinross en fonction de l'identité nationale. 263
13.16 Réalisation de /r/ à Kinross en fonction de l'environnement phonologique et de la fréquence lexicale. 264

14.1 Monophtongues pour les locuteurs de Dundee (F1 et F2 normalisés par la méthode de Lobanov) 267
14.2 Monophtongues pour les locuteurs de Dundee (moyennes de F1 et F2 normalisés par la méthode de Lobanov, ellipses représentant 1 déviation standard). 268
14.3 Réalisation de /r/ à Dundee en position prévocalique en fonction de l'environnement phonologique. 269
14.4 Réalisation de /r/ à Dundee en position postconsonantique (CRV) en fonction de l'âge et du genre. 270
14.5 Réalisation de /r/ à Dundee en position postconsonantique (CRV) en fonction de la consonne précédente. 271
14.6 Réalisation de /r/ à Dundee en position initiale (RV) en fonction de l'âge et du genre. 272
14.7 Réalisation de /r/ à Dundee en position intervocalique (VRV) en fonction de l'âge et du genre. 273
14.8 Réalisation de /r/ à Dundee en position postvocalique en fonction de l'environnement phonologique. 274
14.9 Réalisation de /r/ à Dundee en position finale (VR) en fonction de l'âge et du genre. 275

14.10 Réalisation de /r/ à Dundee en position préconsonantique (VRC) en fonction de l'âge et du genre. 276
14.11 Réalisation de /r/ à Dundee en position préconsonantique (VRC) en fonction de la consonne précédente. 277
14.12 Réalisation de /r/ à Dundee en position postvocalique en fonction de l'accentuation syllabique. 278
14.13 Réalisation de /r/ à Dundee en position postvocalique en fonction de la voyelle précédente en syllabe accentuée. 279
14.14 Réalisation de /r/ prévocalique et postvocalique à Dundee en fonction de l'identité nationale. 280
14.15 Réalisation de /r/ à Dundee en fonction de l'environnement phonologique et de la fréquence lexicale. 282

15.1 Réalisation de /r/ à Kinross et à Dundee. 284
15.2 Réalisation de /r/ à Kinross et à Dundee en fonction de l'âge et du genre. 286
15.3 Réalisation de /r/ à Kinross et à Dundee en fonction de l'environnement phonologique. 287
15.4 Diffusion par vague des innovations rhotiques à Kinross et Dundee . . 287
15.5 Vocalisation partielle ou totale de /r/ par les locuteurs de Kinross et Dundee en fonction du genre et de l'auto-évaluation pour la production de /r/ postvocalique en syllabe accentuée. 291

16.1 Réalisation du /r/ intrusif potentiel en parole continue dans '*idea of*' en fonction de l'âge 300
16.2 Réalisation du /r/ intrusif potentiel en parole continue dans '*idea of*' en fonction de la classe sociale 301
16.3 Réalisation du /r/ intrusif potentiel en parole continue dans '*idea of*' en fonction du genre 301

16.4 Réalisation de /r/ en parole continue en position prévocalique et postvocalique 303
16.5 Réalisation de /r/ en fonction de l'accentuation syllabique 304
16.6 Réalisation de /r/ en parole continue en syllabe accentuée en fonction de l'environnement phonologique 305
16.7 Réalisation de /r/ en parole continue en syllabe inaccentuée en fonction de l'environnement phonologique 305
16.8 Réalisation de /r/ prévocalique et postvocalique en parole continue en fonction du genre 307
16.9 Réalisation de /r/ prévocalique et postvocalique en parole continue en fonction de l'âge 308
16.10R Score en fonction de l'âge des locuteurs en parole continue (décalage aléatoire sur l'axe y) 309
16.11Réalisation de /r/ en parole continue en fonction de la classe sociale . 310
16.12Identité nationale (Question Moreno) en fonction de l'âge 311
16.13Réalisation de /r/ prévocalique et postvocalique en parole continue en fonction de l'identité nationale 312
16.14R Score en position prévocalique (rouge) et postvocalique (noir) en parole continue en fonction de l'identité nationale (décalage aléatoire sur les axes x et y) 313
16.15Pourcentage moyen de taps en position prévocalique par lieu de naissance en parole continue 315
16.16Pourcentage moyen de taps en position postvocalique par lieu de naissance en parole continue 316
16.17R score moyen en position postvocalique par lieu de naissance en parole continue 317
16.18R Score moyen pour chaque région géographique en parole continue . 318

16.19 Réalisation de /r/ en parole continue en fonction de la région géographique d'origine des locuteurs 319

17.1 Durée moyenne de la portion vocalique (et déviation standard) en syllabe accentuée (noir) et inaccentuée (rouge) en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique. 322

17.2 Fréquence moyenne (et déviation standard) de F2 en Hertz en fin de portion vocalique pour les femmes (noir) et les hommes (rouge) en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique. 325

17.3 Fréquence moyenne (et déviation standard) de F3 en Hertz en fin de portion vocalique pour les femmes (noir) et les hommes (rouge) en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique. 326

17.4 Fréquence moyenne (et déviation standard) de F4 en Hertz en fin de portion vocalique pour les femmes (noir) et les hommes (rouge) en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique. 327

17.5 Transformation de valeurs en Hertz en valeurs en Bark avec la formule de Traunmüller (1990) 328

17.6 Distance acoustique moyenne en Bark entre les formants F2 et F3 (Z3 – Z2) et entre F3 et F4 (Z4 – Z3) en fin de portion vocalique en position postvocalique en fonction de la réalisation de /r/. 329

17.7 Comparaison de la durée de la portion vocalique pour les mots avec un /r/ phonologique réalisé en approximante postalvéolaire (CART /r/) ou entièrement vocalisé (CART no /r/) et les mots sans /r/ phonologique (CAT). 333

17.8 Comparaison de la rétraction (F2) au début de la portion vocalique pour les mots avec un /r/ phonologique réalisé en approximante postalvéolaire (CART /r/) ou entièrement vocalisé (CART no /r/) et les mots sans /r/ phonologique (CAT). 335

17.9 Comparaison de la distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 – Z2) en fin de portion vocalique pour les mots avec un /r/ phonologique réalisé en approximante postalvéolaire (CART /r/) ou entièrement vocalisé (CART no /r/) et les mots sans /r/ phonologique (CAT) 336

1 Alphabet Phonétique International (2015) 396

2 Script pour l'analyse et la collecte de données utilisé avec Praat . . . 397

Index des tableaux

1.1 Population et changement relatif de population en Écosse de 1851 à 2011, d'après Paterson *et al.* (2004) 11

1.2 Répartition de la population par âge en 2011, d'après National Records of Scotland (2013) 13

1.3 Répartition socio-professionnelle de la population écossaise en 2000, d'après Paterson *et al.* (2004) 14

1.4 Population des villes de plus de 15 000 habitants, d'après National Records of Scotland (2013) 16

2.1 Les voyelles de l'anglais écossais standard (SSE) et du Scots, d'après Stuart-Smith (2004) 34

3.1 Les principaux sons rhotiques 42

4.1 Exemples de cas de /r/ de liaison, d'après Hughes et Trudgill (1979). 75

4.2 Exemples de cas de /r/ intrusif, d'après Adamczewski et Keen (1993), Collins et Mees (2003), Hughes et Trudgill (1979). 76

4.3 Étapes de changement du trill coronal vers l'approximante coronale, d'après Erickson (2003) 82

4.4 Processus de dérhoticisation en RP, d'après Wells (1982: 214-222). . . 88

5.1 Échelle de perception de la rhoticité la plus faible (0) à la plus forte (6) de Lawson *et al.* (2015) 112

6.1 Distance par route (en km) entre certaines villes écossaises 139

6.2 Temps de trajet par route (en minutes) entre certaines villes écossaises 139

6.3 Temps de trajet minimum par train (en minutes) entre certaines villes écossaises (train entre 10h et 11h) 139

6.4 Coût de trajet minimum par train (en euros) entre certaines villes écossaises (train entre 10h et 11h) 139

7.1 Classification NS-SEC (Rose *et al.*, 2005) en huit, cinq, et trois catégories 158

8.1 Caractéristiques principales de la controverse néogrammairienne . . . 162

8.2 Types de changements néogrammairiens ou de diffusion lexicale, d'après Krishnamurti (1998: 195) 163

8.3 Types de diffusions ascendantes ou descendantes 168

9.1 Identités principales déclarées en Écosse en 2003, d'après Bond et Rosie (2006: 3) 178

9.2 La question Moreno appliquée à l'Écosse. 179

9.3 Identité nationale en Écosse de 1987 à 2001, en pourcentages des réponses, d'après McCrone *et al.* (1998: 631) et Kiely *et al.* (2005b: 66). 180

9.4 Identité nationale et d'état en Angleterre, en Écosse et au Pays de Galles en 2001, d'après Kiely *et al.* (2005b: 66). 180

9.5 Évaluation d'une sélection d'accents régionaux et nationaux par les participants écossais au sondage BBC *Voices*, d'après Coupland et Bishop (2007) 185

11.1 Caractéristiques principales de l'enregistreur numérique Marantz Professional® PMD661 210

11.2 Caractéristiques principales du microphone Audio-Technica® AT831R 210

11.3 Origines géographiques des locuteurs du corpus 213

11.4 Codage de /r/ d'après les caractéristiques acoustiques observées . . . 218

11.5 Exemple de métadonnées pour le mot *card* par le locuteur KIN11 de Kinross 222

13.1 Locuteurs MC de Kinross analysés 244

13.2 Réalisation de /r/ postvocalique à Kinross en fonction de la présence (ou non) d'un autre /r/ dans le mot. 262

14.1 Locuteurs MC de Dundee analysés 266

14.2 Réalisation de /r/ postvocalique à Dundee en fonction de la présence (ou non) d'un autre /r/ dans le mot. 280

15.1 Nombre de locuteurs de Kinross et Dundee en accord avec l'affirmation "In Scotland, people are now dropping their 'r's"" 290

15.2 Nombre de locuteurs pour chaque opinion exprimée sur la dérhoticisation 290

15.3 R Score pour la réalisation de /r/ à Kinross et Dundee 293

15.4 Résultats de l'analyses statistique par modèle linéaire généralisé à effets mixtes (GLMM) pour le *R Score* (continu) en position prévocalique à Kinross et Dundee avec Rbrul (Modèle *Step-Down*) . . 295

15.5 Résultats de modèle linéaire généralisé à effets mixtes (GLMM) avec Rbrul (Résultats de l'analyses statistique par modèle linéaire généralisé à effets mixtes (GLMM) pour le *R Score* (continu) en position postvocalique à Kinross et Dundee avec Rbrul (Modèle *Step-Down*) 296

16.1 R Score et réalisation de /r/ en parole continue 298

16.2 Environnements phonologiques dans les phrases analysées en parole continue 302
16.3 Résultats de test ANOVA à un facteur (région d'origine) des différences de R Score. 318

17.1 Correspondance entre les codes et les réalisations de /r/ en position postvocalique 321
17.2 Résultats de test ANOVA à deux facteurs (accentuation syllabique et rhotique) des différences de durée (ms) de la portion vocalique en position postvocalique. 323
17.3 Résultats de tests ANOVA à deux facteurs (genre et rhotique) des différences de fréquence (en Hertz) des formants F2, F3 et F4 en fin de portion vocalique en position postvocalique. 324
17.4 Résultats de tests ANOVA à un facteur (réalisation de /r/) des différences de distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 – Z2) et entre F3 et F4 (Z4 - Z3) en fin de portion vocalique en position postvocalique. 330
17.5 Résultats de test ANOVA à un facteur (type de mot) des différences de durée (ms) de la portion vocalique en position postvocalique. . . . 333
17.6 Résultats de test ANOVA à un facteur (type de mot) des différences de F2 (Hertz) au début de la portion vocalique en position postvocalique. 334
17.7 Résultats de test ANOVA à un facteur (type de mot) des différences de distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 - Z2) en fin de portion vocalique en position postvocalique. 335

1 Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale . 389
1 Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale . 390
1 Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale . 391

1 Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale . 392
1 Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale . 393
2 Distracteurs non-rhotiques dans la liste de mot 394
3 Phrases et mots ciblés en parole continue 394
4 Données brutes de réalisation de /r/ à Kinross et Dundee en fonction de l'environnement phonologique 395
5 Données brutes de réalisation de /r/ à Kinross et Dundee en fonction de l'âge et du sexe 395
6 Moyenne et déviation standard (SD) de (Z3 - Z2) et (Z4 - Z3) à Kinross et Dundee par réalisation de /r/ postvocalique 395

Introduction

La présente thèse de doctorat s'intitule "Rhotiques et rhoticité en Écosse : une étude sociophonétique de l'anglais écossais standard". Comme son nom l'indique, il s'agit d'une étude sociophonétique des rhotiques, c'est-à-dire du phonème /r/ et de ses réalisations phonétiques en Écosse. La variation linguistique est au centre de la recherche sociolinguistique (Hay et Drager, 2007: 90 ; Laks, 1992). D'une grande diversité, elle n'est pas aléatoire et structurée par un certain nombre de facteurs (Foulkes et Docherty, 2006: 409). La sociophonétique est définie par Hay et Drager (2007: 90) comme l'étude de la variation phonétique conditionnée socialement. Cette discipline se trouve à l'intersection de la sociolinguistique et de la phonétique (Foulkes, 2005: 495). Elle implique l'intégration des principes, des techniques, et des fondements théoriques de la phonétique à ceux de la sociolinguistique (Foulkes *et al.*, 2013: 703). Il s'agit de considérer conjointement la variation sociale et la production phonétique et phonologique des locuteurs (Foulkes, 2005: 495 ; Hay et Drager, 2007: 90). Le terme de sociophonétique est donc utilisé pour cette orientation phonétique de la recherche en sociolinguistique variationniste (Foulkes, 2005: 495). La variation sociophonétique correspond ainsi à la variation qui est liée à un certain nombre de facteurs linguistiques mais aussi de facteurs sociaux, notamment l'âge, le genre, et la classe sociale des locuteurs, ainsi que le style ou l'origine géographique (Foulkes, 2005: 495 ; Foulkes et Docherty, 2006: 409-410 ; Hay et Drager, 2007: 90). Pour Foulkes *et al.* (2013: 704) ; Jannedy et Hay, 2006:

405), la variation structurée socialement offre des opportunités à exploiter pour la phonétique expérimentale. Foulkes et Docherty (2006: 409) et Jannedy et Hay (2006: 405) estiment toutefois que l'inclusion de la dimension sociale reste rare dans les études phonétiques. Foulkes *et al.* (2013: 704) ajoutent que la recherche en phonétique se contente souvent de groupes de sujets homogènes afin de supprimer la variation, mais que les différences phonétiques fines entre locuteurs qui ont une fonction sociale peuvent être utilisées en utilisant des groupes structurés de sujets pour mieux comprendre la variation linguistique. Enfin, la variation sociophonétique est généralement manifestée par des différences statistiques dans la distribution de variantes entre différents groupes, plutôt que par la présence ou l'absence catégorique d'une variante (Foulkes et Docherty, 2006: 410 ; Foulkes *et al.*, 2013: 704). La méthodologie employée pour cette étude combine donc des approches sociolinguistiques avec des analyses acoustiques et des conditions expérimentales.

L'anglais écossais est une variété d'anglais qui est généralement présentée comme rhotique, c'est-à-dire pour laquelle un /r/ consonantique est articulé en position postvocalique (Stuart-Smith, 2004 ; Wells, 1982: 411 entre autres). Le trill alvéolaire, auquel il est souvent fait référence pour l'Écosse, est en réalité rare de nos jours, et les variantes rhotiques principales sont le tap alvéolaire et l'approximante postalvéolaire (Stuart-Smith, 2004 ; Wells, 1982: 411 entre autres). Toutefois, depuis les années 1970, un certain nombre d'études menées sur le /r/ écossais (voir Romaine (1978) et Stuart-Smith *et al.* (2014) entre autres) a montré qu'un processus de dérhoticisation était en cours en Écosse. Il s'agit d'un changement phonétique qui implique la vocalisation de /r/ en position postvocalique. Ce changement a été observé pour les locuteurs appartenant à la classe ouvrière (voir Stuart-Smith *et al.*, 2014 notamment) mais les locuteurs de la classe moyenne, beaucoup moins étudiés, restent généralement rhotiques (Lennon, 2012). Les paramètres statiques (Lawson *et al.*, 2011 ; Lawson *et al.*, 2013) et

dynamiques (Lawson *et al.*, 2008) des configurations linguales ont également été étudiés pour le /r/ postvocalique. Ces études, en particulier depuis les années 2000, ont mis à jour les processus à l'œuvre dans la dérhoticisation des locuteurs de la classe ouvrière, et ont beaucoup contribué à la compréhension du /r/ en Écosse. Toutefois, la plupart se sont focalisées sur les grands centres urbains de la Central Belt écossaise que sont Glasgow (Stuart-Smith, 2007 ; Stuart-Smith *et al.*, 2007 ; Stuart-Smith *et al.*, 2014 entre autres) et Édimbourg (Lawson *et al.*, 2008 ; Romaine, 1978 entre autres) et les villes environnantes (mais voir Brato, 2012) ou à des villes rurales (Jauriberry *et al.*, 2012 ; Pukli et Jauriberry, 2011) ou géographiquement marginales (Llamas, 2010). De plus, peu d'études prennent en compte à la fois le /r/ en position prévocalique et postvocalique, et la compréhension de la relation entre les deux positions reste limitée. En effet, la plupart des études se focalisent uniquement sur la vocalisation de /r/, et se limitent donc au /r/ postvocalique. Les facteurs sociaux et linguistiques sont alors généralement peu nombreux. De plus, la question de la variation sociale, linguistique et géographique de /r/ dans la partie centrale de l'Écosse et de la diffusion des innovations rhotiques n'a donc pas été traitée, et la variation et le changement de /r/ dans d'autres centres urbains et d'autres localités sont peu connus.

Cette étude va tenter de répondre à deux questions de recherche. La première consiste à connaitre l'étendue acoustique de la variation possible pour un phonème /r/, en particulier dans l'anglais écossais standard. Il est admis que /r/ présente, en anglais et dans la plupart des langues observées, une grande variabilité phonétique (Ladefoged et Maddieson, 1996 ; Scobbie, 2006 ; Wiese, 2001 entre autres), et l'Écosse offre un cadre linguistique privilégié pour l'étude de cette variabilité. La seconde question de recherche consiste à identifier les facteurs linguistiques et extra-linguistiques qui influencent et conditionnent cette variabilité. Puisque /r/ est si variable, alors il serait disponible comme marqueur

identitaire. Cette identité peut être de plusieurs ordres, et apparaître avec les facteurs extra-linguistiques. La question du changement linguistique et de la diffusion des innovations sont également centrales.

Afin de répondre à ces problématiques de recherche, un corpus a été construit. Le corpus global comprend 147 locuteurs écossais, qui ont été enregistrés en Écosse en 2012 et analysés auditivement lors de la production de phrases. Ces locuteurs présentent des caractéristiques sociales variées en terme d'âge, de genre, d'origine géographique et de statut socio-économique. Parmi ces locuteurs, la réalisation phonétique de /r/ a été analysée acoustiquement en détail pour 15 locuteurs de Dundee et 14 locuteurs de Kinross. Il s'agit d'étudiants et de membres du personnel de deux lycées écossais. La classe sociale est homogène pour ces locuteurs, hommes et femmes, qui appartiennent tous à la classe moyenne. Ces deux localités présentent un intérêt particulier puisque Dundee est un centre urbain important, la quatrième ville écossaise avec environ 150 000 habitants. Kinross est une localité rurale (4000 habitants environ) mais plus proche de la Central Belt et de la ville d'Édimbourg. Elles se situent hors de la zone d'influence directe de Glasgow ou Édimbourg et offrent donc une opportunité intéressante pour l'étude de la variation et du changement sur des axes sociaux, géographiques et linguistiques. L'analyse acoustique a porté sur la réalisation phonétique de /r/ et certains paramètres acoustiques (durée de la portion vocalique /Vr/ et valeurs absolues et relatives de F2, F3 et F4 notamment) dans 129 mots d'une liste comportant également des distracteurs. Ces mots ont été choisis afin de contrôler les facteurs linguistiques (environnement phonologique, type de consonne, type de voyelle, accentuation syllabique, fréquence lexicale et présence d'un autre /r/ dans le mot). Les locuteurs ont également répondu à un questionnaire portant sur leurs caractéristiques et opinions, à la fin de la séance d'enregistrement. Des tests statistiques ont été réalisés afin d'estimer l'impact des facteurs linguistiques et extra-linguistiques sur la réalisation phonétique de /r/.

Nous montrerons que la réalisation phonétique de /r/ est extrêmement variable, y compris pour les locuteurs de la classe moyenne. Les réalisations comportent non seulement des sons consonantiques tels que des trills et taps alvéolaires ou des approximantes postalvéolaires, mais également des formes vocalisées avec des trajectoires formantiques variées. De plus, la variation observée n'est pas aléatoire et est conditionnée par un certain nombre de facteurs linguistiques et extra-linguistiques, en particulier l'origine géographique, l'environnement phonologique, l'âge, ou l'accentuation syllabique.

La thèse se présente en cinq parties principales. Tout d'abord, la première partie traite des rhotiques et de la rhoticité en Écosse. La situation géographique, démographique (Chapitre 1) et linguistique (Chapitre 2) du pays sera présentée, ainsi que les sons qui composent le groupe des rhotiques (Chapitre 3). La question de la réalisation et de la distribution de /r/ sera enfin présentée d'abord pour l'anglais en général (Chapitre 4) puis plus spécifiquement pour la variété écossaise (Chapitre 5). La deuxième partie traite de la question de la variation et du changement linguistique. Les principaux facteurs pris en compte dans l'étude seront présentés en relation avec leur pertinence théorique. Tout d'abord, la question de la diffusion spatiale des innovations sera évoquée (Chapitre 6). La stratification sociale (âge, genre, et classe sociale) et son rôle sociolinguistique sera présentée (Chapitre 7), ainsi que la question de la diffusion lexicale des innovations (Chapitre 8). Enfin, la question de l'identité nationale en Écosse sera présentée (Chapitre 9). La troisième partie présente les conditions expérimentales de l'étude menée. Les objectifs et les hypothèses de recherches seront détaillés (Chapitre 10), ainsi que la méthodologie employée pour la création et l'analyse du corpus (Chapitre 11). La quatrième partie présente les résultats des analyses sociophonétiques pour le /r/. Tout d'abord, les différentes réalisations phonétiques observées seront présentées et expliquées (Chapitre 12). Les résultats des analyses acoustiques pour les locuteurs de Kinross (Chapitre 13) puis Dundee (Chapitre 14)

seront ensuite détaillés, puis comparés et analysés statistiquement (Chapitre 15). Les résultats pour la parole continue seront enfin présentés pour le corpus global des 147 locuteurs écossais (Chapitre 16). Le dernier chapitre présente les résultats des analyses acoustiques des rhotiques observés à Kinross et Dundee (Chapitre 17). Enfin, la cinquième et dernière partie permet de tirer les conclusions des résultats observés au regard des objectifs de recherche (Chapitre 18).

Partie

I

Rhotiques et rhoticité en Écosse

- Chapitre 1 -

L'Écosse : territoire et population

Le chapitre 1 présente les caractéristiques de l'Écosse, de son territoire et de sa population, mais aussi de la répartition de celle-ci dans l'espace écossais.

1.1 Géographie

L'Écosse est, avec l'Angleterre et le Pays de Galles, l'une des nations qui constituent la Grande Bretagne, à laquelle s'ajoute l'Irlande du Nord pour former le Royaume-Uni. La superficie de l'Écosse est de 78 772 km^2, ce qui représente plus du tiers du territoire de la Grande Bretagne (Civardi, 2002: 12). Son relief est varié (Figure 1.1), et le territoire écossais peut être délimité en trois zones (Civardi, 2002: 11) :

- les *Highlands* (Hautes-Terres) au nord, formés de montagnes et de haut plateaux
- les *Southern Uplands* au sud, formés de collines
- les *Lowlands* (Basses-Terres) au milieu, formés de plaines

Le territoire écossais est également constitué d'une multitude d'îles, dont les principales sont les archipels des Hébrides, Orcades, et Shetlands. Alors que les

FIGURE 1.1: Le relief de l'Écosse

Hébrides sont culturellement et économiquement liées aux Highlands, les *Northern Isles* (Orcades et Shetland) sont plus proches des Basses-Terres du Nord-Est, tant linguistiquement que socialement (Civardi, 2002: 11).

1.2 Démographie

Bien que le territoire écossais couvre une vaste superficie, sa population n'est que de 5 295 403 habitants (National Records of Scotland, 2013) (ce qui représente 9% de la population de la Grande Bretagne) (Civardi, 2002: 12). La population écossaise s'est relativement stabilisée depuis le début du XXème siècle autour de cinq millions, et a même diminué continuellement entre 1971 et 2001, malgré une augmentation significative (4,6%) entre 2001 et 2011 (Table 1.1, voir aussi Paterson *et al.*, 2004).

Année	**Population (en milliers)**	**Pourcentage de changement sur dix ans**
1851	2889	
1861	3062	6,0
1871	3360	9,7
1881	3736	11,2
1891	4026	7,8
1901	4472	11,1
1911	4761	6,5
1921	4882	2,5
1931	4843	-0,8
1951	5096	5,2
1961	5184	1,7
1971	5236	1,0
1981	5180	-1,1
1991	5107	-1,4
2001	5064	-0,8
2011	5295	4,6

Table 1.1: Population et changement relatif de population en Écosse de 1851 à 2011, d'après Paterson *et al.* (2004)

De fait, la densité est faible en Écosse, plus que dans le reste du Royaume-Uni. Alors qu'elle est de 64 habitants au km^2 en Écosse, la densité de population est de

111, 136, et 361 hab./km^2 respectivement en Irlande du Nord, au Pays de Galles, et en Angleterre (Civardi, 2002: 12 ; Leruez et Morère, 1995: 94). De plus, la répartition de la population est très hétérogène en Écosse : de nombreux territoires, au nord et au sud, sont quasiment déserts, et la densité de population n'est que de 8 habitants au km^2 dans la région *Highland* (Civardi, 2002: 12 ; Leruez et Morère, 1995: 94), alors que, à l'inverse, la ceinture industrielle du centre-ouest est extrêmement dense, avec 3 293 habitants au km^2 à Glasgow (2435 à Dundee, 1701 à Édimbourg) (Figure 1.2).

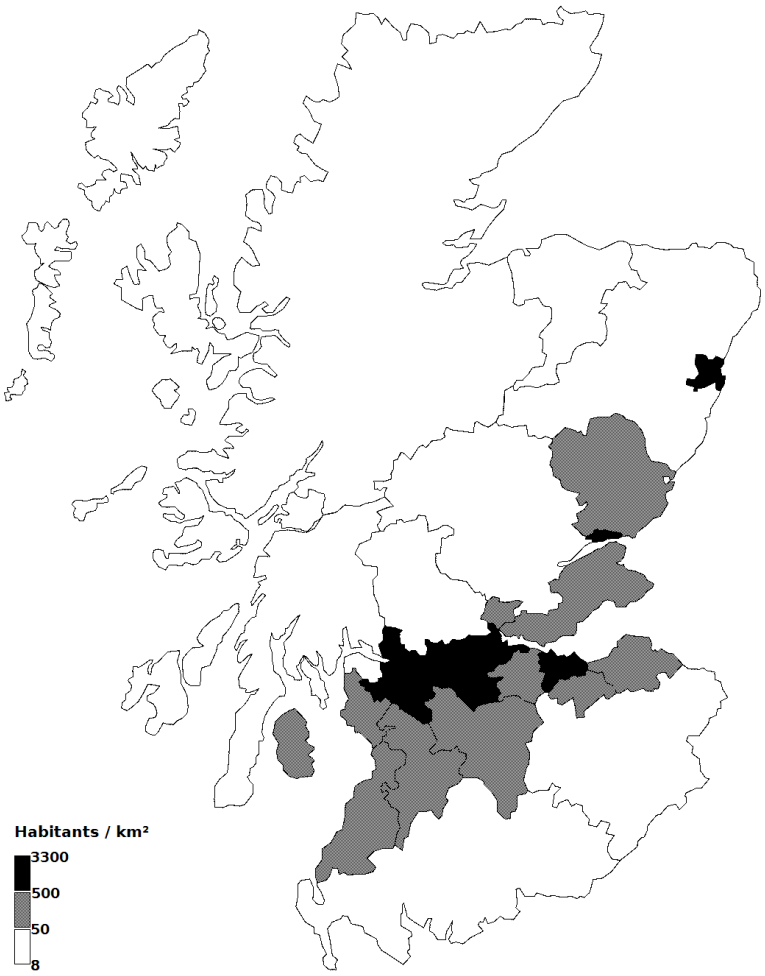


FIGURE 1.2: Densité de population en Écosse par *Council Areas* en 2011, d'après National Records of Scotland (2013)

La population écossaise est composée de 48,5% d'hommes et de 51,5% de femmes (National Records of Scotland, 2013). Elle est vieillissante, et il y a 23,2 % de

Age	Pourcentage de la population
0 à 4 ans	5,5%
5 à 15 ans	11,8%
16 à 29 ans	18,5%
30 à 44 ans	20,0%
45 à 59 ans	21,1%
60 à 74 ans	15,5%
75 ans et plus	7,7%

Table 1.2: Répartition de la population par âge en 2011, d'après National Records of Scotland (2013)

personnes de 60 ans ou plus, contre 17,3 % de jeunes de moins de 16 ans (Tableau 1.2).

La structure socio-économique en Écosse (Figure 1.3), établie principalement à partir de l'occupation de la population active, est très similaire à celle de l'Angleterre ou du Pays de Galles, une similarité de longue date qui va l'encontre de l'idée selon laquelle la population de l'Écosse serait essentiellement ouvrière (Paterson *et al.*, 2004: 83 ; Rosie, 2003). De plus, Paterson *et al.* (2004: 82) montrent que la part des emplois plus qualifiés a augmenté, et que la part des emplois plus routiniers, manuels ou non, a décliné, et ce tant pour les hommes que pour les femmes. Ces auteurs attribuent principalement la diminution de taille de la classe ouvrière et la croissance des emplois qualifiés et de gestion au changement de nature des processus de travail dans presque tous les secteurs (Paterson *et al.*, 2004: 87). Rosie (2003) montre toutefois que l'identification subjective à la classe ouvrière est plus fréquente en Écosse. Il faut noter qu'au Royaume-Uni le concept de classe sociale est plus présent que dans d'autres pays comme la France.

1.3 Urbanisation

La conurbation de la Clyde, autour de Glasgow, représente le tiers de la population écossaise, avec 1 713 287 habitants en 1981 (Civardi, 2002: 12-47 ; Leruez et Morère,

Catégorie socio-professionnelle	Pourcentage de la population active
Employers and managers, large establishments	9,3
Employers and managers, small establishments	7,1
Professionals, self-employed	1,1
Professionals, employees	5,1
Intermediate non-manual	16,2
Junior non manual	18,9
Personal service	6,1
Foremen and supervisors	4,4
Skilled manual	10,5
Semi-skilled manual	9,6
Unskilled manual	5,1
Other self employed	3,8
Farmers	0,7
Agricultural workers	1,1
Armed forces	0,5
Inadequately classified	0,5

Table 1.3: Répartition socio-professionnelle de la population écossaise en 2000, d'après Paterson *et al.* (2004)

1995: 94). Alors que seul un vingtième de la population peuple les *Highlands and Islands*, les *Central Lowlands*, qui ne constituent qu'un dixième du territoire, abritent 4 millions d'habitants (Civardi, 2002: 12). La population écossaise, essentiellement concentrée dans les *Central Lowlands*, est une population majoritairement urbaine : les trois quarts de la population écossaise vivent dans les villes (Leruez et Morère, 1995)(Figure 1.3).

Toutefois, bien que fortement urbanisée, l'Écosse est surtout un pays de petites villes. En effet, seules quatre villes dépassent les 100 000 habitants (Table 1.4) : Glasgow (590 507), Édimbourg (459 366), Aberdeen (195 021) et Dundee (147 285). De plus, la population de ces villes a régressé puisqu'elles avaient respectivement, au recensement de 1971, 983 546, 472 224, 208 356, et 197 535 habitants (Leruez et Morère, 1995: 95). Seule Aberdeen a progressé, et ce pour des raisons économiques liées aux activités pétrolières (Civardi, 2002: 47 ; Leruez et Morère, 1995: 95) avant de régresser à son tour. Édimbourg, quant à elle, est

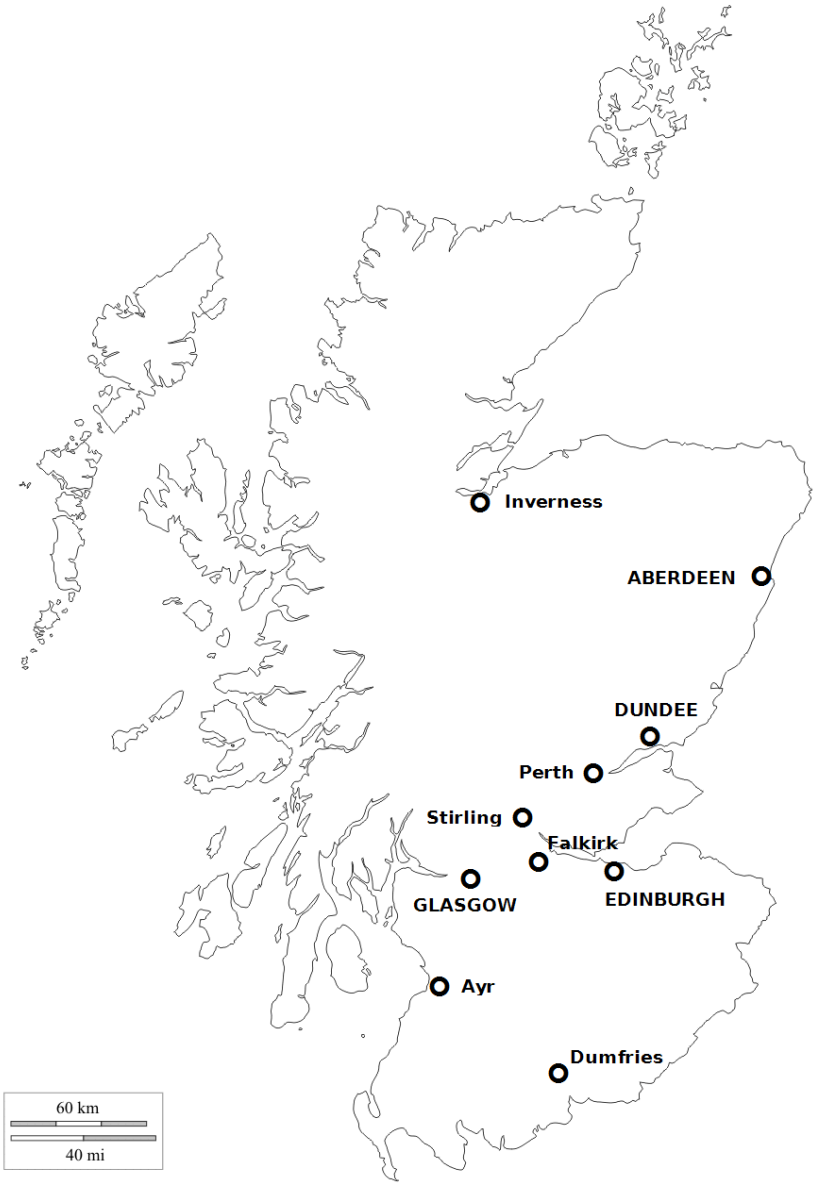


FIGURE 1.3: Principales villes et agglomérations en Écosse

toutefois dynamisée par la croissance du tertiaire et l'installation du nouveau Parlement (Civardi, 2002: 47). C'est au milieu du XXème siècle que Glasgow et Dundee ont atteint leur expansion maximale, et depuis leur population, touchée par la crise des industries traditionnelles, s'est excentrée vers les villes moyennes périphériques (Civardi, 2002: 47).

Après la Seconde guerre mondiale, le New Towns Act de 1946 a permis la création de cinq villes nouvelles : East Kilbride (1947), Glenrothes (1948), Cumbernauld

Ville	Population	Ville	Population
Glasgow	590 507	Clydebank	28 799
Edinburgh	459 366	Bearsden	27 237
Aberdeen	195 021	Cambuslang	27 004
Dundee	147 285	Buckhaven, Methil, Methilhill et Leven	24 474
Paisley	76 834	Newton Mearns	24 234
East Kilbride	74 395	Arbroath	23 902
Livingston	56 269	Elgin	23 128
Hamilton	53 188	Bishopbriggs	22 870
Cumbernauld	52 270	Musselburgh	22 639
Kirkcaldy and Dysart	49 709	Renfrew	21 854
Dunfermline	49 706	Bellshill	20 634
Inverness	48 201	Alloa	20 417
Perth	46 970	Bathgate	20 363
Ayr	46 849	Dumbarton	19 969
Kilmarnock	46 179	Kirkintilloch	19 689
Greenock	44 248	Peterhead	18 537
Coatbridge	43 841	Blantyre	17 240
Glenrothes	39 277	Barrhead	17 443
Airdrie	37 132	Grangemouth	17 373
Stirling	36 142	St Andrews	16 870
Falkirk	35 398	Kilwinning	16 599
Irvine	33 698	Johnstone	16 625
Dumfries	32 941	Viewpark	16 303
Motherwell	31 906	Penicuik	15 926
Rutherglen	31 401	Erskine	15 537
Wishaw	30 391	Broxburn	15 296

Table 1.4: Population des villes de plus de 15 000 habitants, d'après National Records of Scotland (2013)

(1955), Livingston (1962) et Irvine (1966) (Civardi, 2002: 47 ; Leruez et Morère, 1995: 96-97), qui rassemblent respectivement 74 395, 39 277, 52 270, 56 269 et 33 698 habitants (Table 1.4), soit plus de 250 000 personnes, 20% de la population écossaise. La création de ces villes nouvelles avait pour objectifs de désengorger les vieilles cités surpeuplées, notamment Glasgow, et de fournir des emplois sur place aux nouveaux habitants en attirant de nouvelles industries (Leruez et Morère, 1995: 97).

1.4 L'Écosse, une Région Urbaine Polycentrique ?

L'Écosse est un cas particulier car le territoire est vaste mais sa population est réduite, et concentrée dans la Central Belt, densément peuplée. Celle-ci comporte deux grands centres urbains proches, Glasgow à l'ouest et Édimbourg à l'est. Il est donc possible de considérer la Central Belt comme une région urbaine polycentrique. Une PUR (Polycentric Urban Region) est une région disposant d'au moins deux grands centres urbains dont aucun ne constitue un pôle dominant, à une proximité raisonnable, et bien connectés (Bailey et Turok, 2001 ; Turok et Bailey, 2004). Les deux villes doivent être distantes de 30 minutes à une heure de trajet au maximum, et il existe une interruption urbaine, un espace vert entre les deux villes (Bailey et Turok, 2001: 698). Du point de vue spatial, la Central Belt écossaise peut ainsi correspondre à une PUR, formée des villes de Glasgow à l'ouest et Édimbourg à l'est (Bailey et Turok, 2001) :

> The prerequisite for a PUR is polycentric physical form and central Scotland clearly meets this basic requirement. Development is spread along an east-west axis, dominated by the two cities of Glasgow and Edinburgh together with a number of secondary centres. At 65 km (40 miles) apart, the centre-to-centre travel time is well under an hour by rail or road (outside peak times). The cities are clearly separate in physical terms [...]. (Bailey et Turok, 2001: 702-703)

Toutefois, du point de vue politique et administratif, la Central Belt est fragmentée et divisée. S'il existe une culture et une identité écossaise, ce n'est pas le cas pour la Central Belt (Bailey et Turok, 2001: 713) : « While it has a strong external identity based on its physical geography, there is no unifying culture or shared identity among residents which is unique to the area ». Ainsi, si la Central Belt a les caractéristiques d'une PUR du point de vue spatial, la faiblesse des liens et des interactions entre

les deux grands centres, Glasgow et Édimbourg implique davantage deux régions urbaines qu'une région polycentrique (Turok et Bailey, 2004) :

> [T]he area does not currently appear to function as a strongly integrated urban region with substantial internal connections between the cities. City-regions seem to dominate the pattern of spatial interactions, probably because of the physical distance between their centres, although cultural and attitudinal factors may also be involved. Nevertheless, there are increasing cross boundary flows and linkages between adjoining localities that need to be taken seriously. (Turok et Bailey, 2004: 387)

Bailey et Turok (2001: 703) notent qu'en terme de population, la région est de plus en plus polycentrique. Glasgow est entourée d'un nombre de centres secondaires, dont beaucoup – Greenock, Paisley, Hamilton, Motherwell, Coatbridge et Airdrie – se sont rapidement développés avec l'industrialisation de la région au XIXème siècle. De plus, ces auteurs (Bailey et Turok, 2001: 703) avancent qu'à l'est, Édimbourg est plus clairement le centre dominant de sa zone territoriale, le seul centre secondaire notable étant Livingston. La région est relativement bien desservie/connectée au niveau interne, bien qu'il existe un certain nombre de manques, comme le notent Bailey et Turok (2001: 703) : « there are a number of critical gaps or missing links in both rail and road infrastructure ». Comme le soulignent Bailey et Turok (2001: 705), la Central Belt est relativement isolée des autres centres urbains importants du Royaume-Uni, et la conurbation la plus proche, Tyneside avec Newcastle, se situe à plus de 150 km. Selon Bailey et Turok (2001: 705), dans la Central Belt, les identités et intérêts sont forgés par une division est-ouest, autour des deux vallées et rivières de la Clyde à l'ouest et de la Forth à l'est, et ils ajoutent que Glasgow et Édimbourg sont des exemples classiques de villes voisines ayant des identités distinctes et une forte rivalité. Bailey et Turok (2001: 706) avancent que le poids démographique et économique de la Central Belt en Écosse est tel qu'elle est perçue

comme une menace par d'autres régions. Enfin, il faut ajouter qu'en Écosse, les étudiants ouvriers (WC) ont tendance à rester vivre chez eux et à aller dans des universités locales, alors que les étudiants des classes moyennes (MC) ont davantage d'opportunités d'aller vivre et étudier dans une autre ville que la leur (Christie, 2007: 2459). Les déplacements professionnels sont plus importants pour les cadres et travailleurs qualifiés que pour les ouvriers non qualifiés (Bailey et Turok, 2001: 707). Ainsi, le statut socio-économique influence fortement la mobilité, et la classe moyenne est généralement plus mobile que la classe ouvrière.

- Chapitre 2 -

Les langues d'Écosse

Trois langues sont aujourd'hui parlées en Écosse : le gaélique, l'anglais écossais standard (Standard Scottish English), et le Scots (ou écossais) (Cruttenden, 2001: 86). Ces langues forment une double bipolarisation (McArthur, 1979). Nous présenterons donc ces trois langues, en commençant par le gaélique, langue largement minoritaire, avant de passer au Scots et à l'anglais standard écossais, qui ensemble forment un continuum constituant l'anglais écossais. Nous ne considérerons pas les autres langues étrangères (notamment le polonais ou le punjabi) qui sont parlées en Écosse et dont le nombre de locuteurs peut être important (National Records of Scotland, 2013).

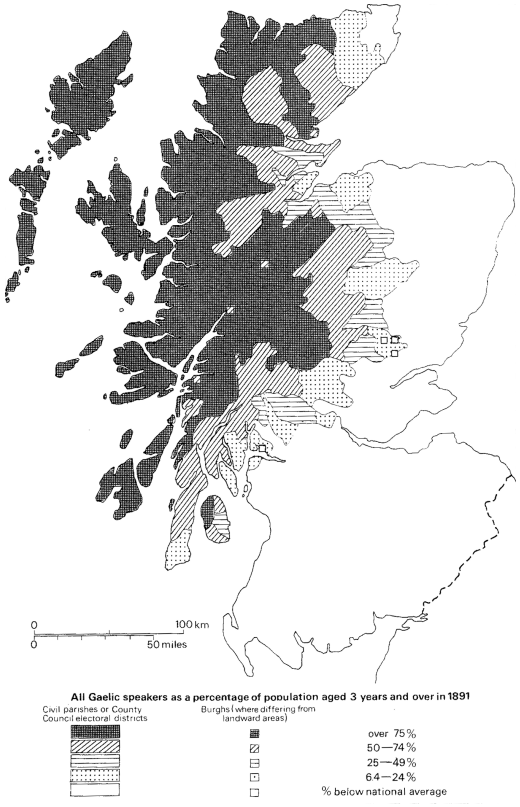
2.1 Le Gaélique

Le gaélique écossais (Gàidhlig) est une langue celte, très proche de l'irlandais. Au XIème siècle, le gaélique s'était répandu sur l'ensemble du territoire actuel de l'Écosse et s'était établi comme la langue du royaume écossais (Nihtinen, 2013: 69). Si environ la moitié de la population écossaise parlais gaélique jusqu'au XVIème siècle, cette langue a progressivement disparu du Sud-Ouest du pays et des parties Sud de la côte est (Durand, 2004). En 1891, la population gaélicophone était de 250

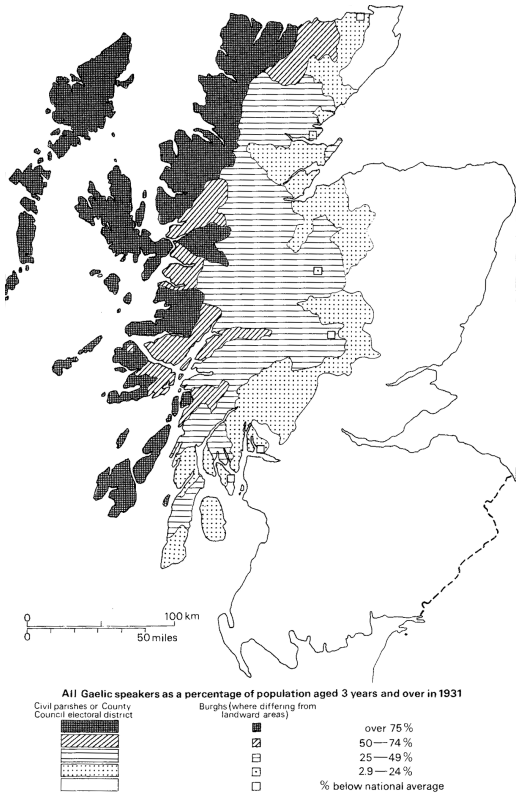
000 personnes, dont environ 43 000 locuteurs monoglottes (Durand, 2004). Elle a continué de décliner pour atteindre 80 978 locuteurs en 1961, 88 892 locuteurs en 1971 (Thomson, 1979: 15), 79 307 locuteurs en 1981 (MacKinnon, 1984), environ 70 000 locuteurs en 1991, 59 000 locuteurs en 2001, et 58 000 locuteurs en 2011 (National Records of Scotland, 2013).

A la fin du XXème siècle, le monolinguisme gaélique était devenu un vestige du passé, une caractéristique uniquement des plus anciennes générations de femmes et des très jeunes enfants (MacKinnon, 1984). Le gaélique n'est donc aujourd'hui parlé que par une petite minorité de locuteurs, environ 1% de la population en Écosse, et ces locuteurs sont essentiellement situés dans les West Highlands et les Hebridean Islands (MacKinnon, 1984 ; Thomson, 1979 ; Trudgill, 2000: 120), avec la plus forte communauté à Lewis (Thomson, 1979: 15) (Figure 2.1). On trouve également des minorités gaélicophones dans les grandes villes des Lowlands (par exemple dans le quartier de Partick à Glasgow), qui ont attirées les populations rurales (Stuart-Smith, 2004: 48 ; Thomson, 1979: 15). Toutefois, ces minorités ne forment pas des communautés, car peu de ces personnes sont issues de deuxième ou troisième génération de ceux qui ont quitté le Gaidhealtachd, la région gaélicophone (MacKinnon, 1984). En 1981, environ un tiers des gaélicophones se situait en Strathclyde, le district comprenant et entourant Glasgow, et donc la zone la plus urbanisée d'Écosse (MacKinnon, 1984).

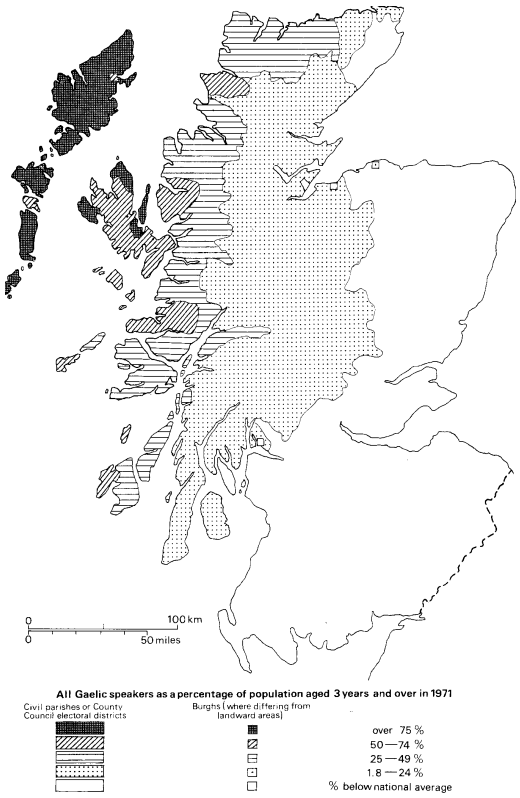
Le gaélique est donc non seulement une langue extrêmement rare et minoritaire, mais également une langue sur le déclin. Les caractéristiques démographiques de la population gaélicophone du Nord-Ouest l'empêchent de se renouveler naturellement (MacKinnon, 1984). D'autres facteurs peuvent également expliquer le changement du gaélique vers l'anglais : la migration et le déclin des populations, le besoin de l'anglais dans de nombreux domaines économiques, la perte de confiance des communautés en l'utilisation de leur langue ethnique, et plus récemment l'utilisation généralisée de l'anglais dans le domaine de l'éducation



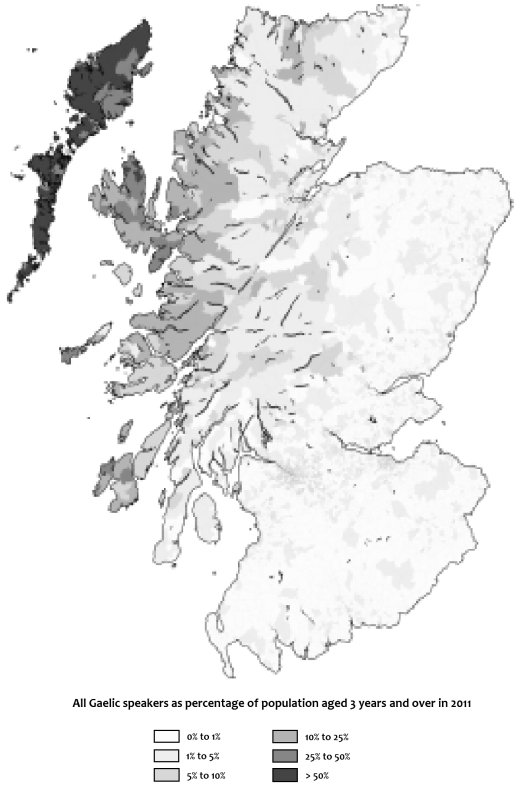
(a) 1891



(b) 1931



(c) 1971



(d) 2011

FIGURE 2.1: Le déclin du Gaélique entre 1891 et 2011 en Écosse, d'après MacKinnon (1984) et National Records of Scotland (2013)

(MacKinnon, 1984 ; Nihtinen, 2013). Ce n'est donc pas uniquement le nombre de locuteurs du gaélique qui a diminué, mais également, pour une grande partie d'entre eux, l'importance de cette langue vis-à-vis de l'anglais (MacKinnon, 1984 ; Nihtinen, 2013: 70). Ainsi, il n'existe plus aujourd'hui de monoglotte gaélicophone et de nombreux jeunes locuteurs préfèrent l'anglais la plupart du temps et dans tous les domaines (Nihtinen, 2013: 70). Depuis 2005, le gaélique est reconnu comme une langue officielle de l'Écosse, au même titre que l'anglais, et a été soutenu dans les médias, l'éducation, et la vie publique depuis quelques décennies, ce qui a apporté à cette langue un meilleur statut et une reconnaissance accrue (Nihtinen, 2013: 72). Le soutien publique au gaélique et les mesures concrètes entreprises (par exemple l'éducation en et au gaélique) n'ont cependant pas empêché son déclin (Nihtinen, 2013: 74).

2.2 L'anglais écossais : Scots et anglais écossais standard

Si le gaélique est rare en Écosse, tant par le nombre de ses locuteurs que par son étendue géographique, c'est l'anglais écossais qui, sous une forme ou une autre, est parlée par la quasi-totalité des Écossais. L'anglais écossais constitue un continuum ayant pour pôles le Scots d'une part et l'anglais écossais standard (SSE) d'autre part.

2.2.1 Le Scots

Le Scots est une langue germanique proche de l'anglais (voir Corbett *et al.*, 2003 pour une histoire détaillée du Scots). Aujourd'hui, le Scots est reconnu par le Bureau Européen des Langues Minoritaires comme une langue à part entière, et les gouvernements écossais et britannique sont tenus de la reconnaître et de la

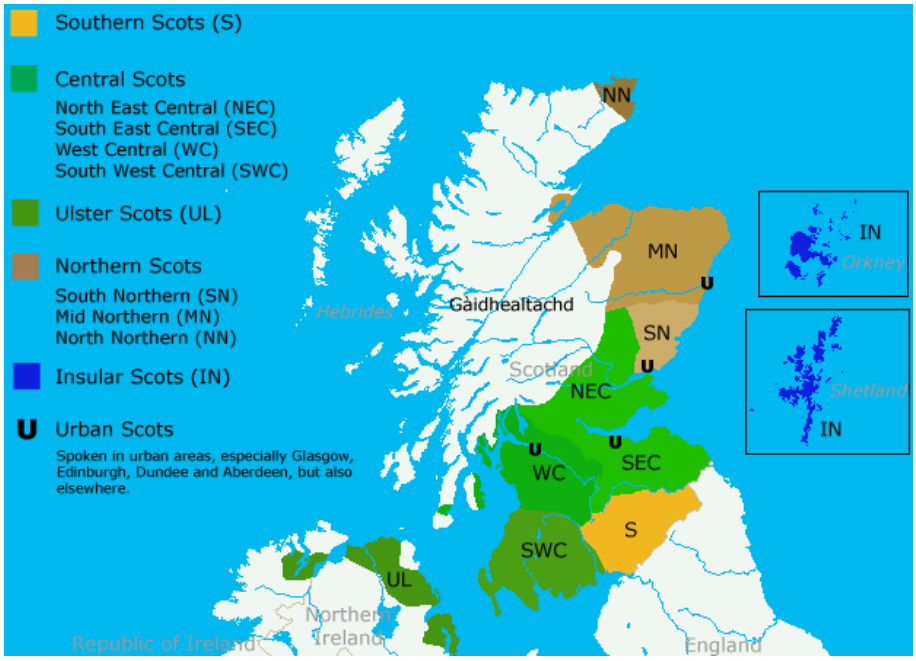


FIGURE 2.2: Dialectes du Scots

promouvoir (McClure, 2011: 358). Le Scots est distinct de l'anglais parlé en Écosse, qui se distingue des autres formes d'anglais, mais la question de son statut, en tant que langue ou que dialecte de l'anglais, a fait débat (McClure, 2011: 358). En effet, il existe une variante écossaise de l'anglais standard, qui a ses origines dans les développements sociaux des XVIIème et XVIIIème siècles (McClure, 2011: 359). Ainsi, le Scots était la langue dominante et la langue d'état en Écosse jusqu'au XVIIIème siècle (Nihtinen, 2013: 70). À la suite du traité d'union de 1707, le parlement écossais a disparu, mais l'Écosse a conservé un statut séparé ainsi que plusieurs de ses institutions, en particulier son église, son système éducatif, et son système judiciaire (Nihtinen, 2013: 70). La période du Scottish Enlightenment (1660-1843) a été marquée par le rejet du Scots en faveur de l'anglais du Sud sur la scène culturelle, ainsi que par les efforts réalisés pour éradiquer les scotismes à l'oral et à l'écrit (Jones, 1993 ; Nihtinen, 2013: 70 ; Stuart-Smith, 2004: 49).

À l'inverse, le XXème siècle a été marqué par la Scottish Renaissance, menée par Hugh MacDiarmid, qui a milité farouchement en faveur du Scots comme langue littéraire et nationale (McClure, 2011: 359). Il convient de noter que la variation

régionale et sociale à l'intérieur du Scots est importante. Au moins quatre régions dialectales différentes, Insulaire, Nord, Central/Lowlands, et Sud/Borders (Figure 2.3), peuvent être identifiées (Crystal, 2003: 331 ; Stuart-Smith, 2004: 48). Il existe également des formes urbaines de Scots, principalement dans les quatre plus grandes villes du pays (Glasgow, Édimbourg, Aberdeen, Dundee). Cependant, ces variétés urbaines, contrairement aux variétés rurales, ne jouissent pas d'un grand prestige, et sont au contraire généralement jugées très négativement, particulièrement le Scots de Glasgow (McClure, 2011: 361 ; Stuart-Smith, 2004: 48). Ces variétés urbaines sont néanmoins vigoureuses, et bénéficient d'un prestige différent de la part de certains Écossais : elles sont davantage associées à la classe sociale qu'à la région, et constituent une marque identitaire forte (McClure, 2011: 361). Il n'existe pas de chiffres indiscutables du nombre de locuteurs du Scots, mais Stuart-Smith (2004: 50-51) l'évalue à environ trois millions (deux tiers de la population de l'Écosse) sur la base du statut socio-économique.

2.2.2 L'anglais écossais standard

L'anglais écossais standard (SSE) est une variété d'anglais parlé en Écosse, définie par Stuart-Smith (2004: 48) comme l'anglais standard parlé avec un accent écossais. Selon Stuart-Smith (2004: 48), une grande partie de la population de l'Écosse, soit environ cinq millions d'habitants, sont des locuteurs potentiels de SSE. Il s'agit de la variété de prestige dans le pays, mais celle-ci n'a pas de présence littéraire réelle (McClure, 2011: 362). SSE correspond à des usages fortement influencés par le système éducatif et par les médias, qui renforcent l'idée que ces usages sont 'corrects' et 'normaux' (Corbett *et al.*, 2003: 4). SSE est reconnaissable parmi les autres variétés d'anglais par les caractéristiques phonologiques et phonétiques de sa prononciation et par certains aspects lexicaux et grammaticaux (Corbett *et al.*, 2003: 4 ; McClure, 2011: 362). Stuart-Smith (2004: 48) avance qu'il existe très peu de variation géographique à l'intérieur de

SSE, tandis que Collins et Mees (2003: 156) soulignent la variation entre l'est et l'ouest.

2.2.3 Un continuum linguistique

Le Scots et SSE ne sont pas des entités linguistiques entièrement distinctes, mais forment plutôt un continuum linguistique bipolaire allant d'un Scots marqué (Broad Scots) à l'anglais écossais standard, Scottish Standard English (SSE) (Aitken, 1984a ; Durand, 2004 ; Stuart-Smith, 2004: 48).

FIGURE 2.3: Le continuum de l'anglais écossais (Scottish English)

Cette variation, faible ou considérable, entre le Scots et SSE est notable, et dépend du style de discours et de la situation d'énonciation (Cruttenden, 2001: 86). Ainsi, les locuteurs basculeront entre le Scots et SSE lorsque la situation devient formelle ou informelle, le Scots étant utilisé en situation informelle, et SSE en situation formelle (Trudgill, 2000: 94). Cette variation est relativement complexe, et différente d'autres changements de styles dans d'autres variétés d'anglais, et ce pour plusieurs raisons évoquées par Trudgill (2000) :

> In the first place, the difference between the linguistic varieties involved in the switching is much greater [...]. Secondly, [...] co-occurrence restrictions are involved : it is not usual to use Lowlands Scots forms when speaking Standard English, or vice versa. And thirdly, whereas other English speakers switch from one variety of their vernacular to another, Scots dialect speakers switch from their own vernacular to that of others – a linguistic variety that they normally learn only at school. (Trudgill, 2000: 94)

Certains locuteurs, typiquement aisés et ayant fréquenté les public schools, des institutions privées, bien que nés en Écosse, présentent peu ou pas de caractéristiques écossaises, et leur accent correspond essentiellement à l'accent RP (Received Pronunciation) (Durand, 2004), l'accent standard britannique (voir Altendorf (2004a) pour une description phonologique). Une autre catégorie de locuteurs, bien plus courante, utilise des systèmes lexicaux et grammaticaux standards, mais avec une phonologie typiquement écossaise. Ces locuteurs utilisent l'anglais standard écossais, Scottish Standard English (SSE). En effet, la variation entre le Scots et SSE correspond généralement à la stratification sociale, car le Scots est généralement parlé par les classes ouvrières tandis que SSE est typique de la classe moyenne éduquée (Stuart-Smith, 2004: 48).

2.3 La phonologie de l'anglais écossais

Dans cette section, nous présenterons le système phonologique de l'anglais écossais. Pour Collins et Mees (2003: 155), les accents écossais sont à bien des égards les variétés d'anglais les plus conservatrices, et préservent de nombreux traits perdus ailleurs. Les systèmes vocaliques et consonantiques serons présentés. Nous ne nous pencherons ici que sur l'aspect segmental, c'est-à-dire sur les phonèmes, et pour certains d'entre eux sur leur réalisation, et nous laisserons de côté l'aspect suprasegmental.

2.3.1 Système consonantique

Le système de SSE comporte, selon l'analyse qui nous semble la plus pertinente, utilisée également par Durand (2004) et Stuart-Smith (2004) notamment, 26 phonèmes consonantiques : /p, b, t, d, ʧ, ʤ, k, g, f, v, θ, ð, s, z, ʃ, ʒ, m, n, ŋ, h, l, r, w, j, x, ʍ/.

2.3.1.1 Plosives

Les plosives sont généralement faiblement aspirées en anglais écossais (Collins et Mees, 2003: 155 ; Stuart-Smith, 2004 ; Wells, 1982: 409). /t/ et /d/ sont alvéolaires ou dentales, particulièrement après /l/ (Abercrombie, 1979: 71 ; Johnston, 1997: 505 ; Stuart-Smith, 2004: 62 ; Wells, 1982: 409), et Stuart-Smith (2004) indique que la pointe/lame de la langue était avancée pour les locuteurs de Glasgow dans le corpus de 1997 (Stuart-Smith, 1999), ce qui indique une articulation antérieure ou dentale. Stuart-Smith (2004: 62) indique que, en plus de /t/, les plosives /p/ et /k/ peuvent être réalisées sous forme de coup de glotte [ʔ] (glottalisation), ou sous forme d'éjectives en finale d'énoncé emphatique. La réalisation de /k/ en éjective en particulier semble correspondre à un changement phonétique en cours à Glasgow (McCarthy et Stuart-Smith, 2013). Pour /t/, en plus des plosives [t], Stuart-Smith *et al.* (2007) ont noté, pour des locuteurs de Glasgow, des coups de glotte [ʔ], et des plosives pré-aspirées, pré-glottalisées, ou affriquées, ainsi que certaines variantes plus rares comme des plosives voisées et des taps, voire des élisions. En effet, en anglais écossais, /t/ est souvent réalisé en coup de glotte [ʔ] en position intervocalique (Cruttenden, 2001: 87). C'est particulièrement le cas à Glasgow, et plus généralement en Scots urbain (Stuart-Smith, 2004: 62). Il existe une forte division en terme de classe sociale, et les locuteurs de la classe ouvrière utilisent bien plus de coups de glotte que ceux de la classe moyenne (Stuart-Smith, 2003: 125 ; Stuart-Smith, 2004: 62 ; Stuart-Smith *et al.*, 2007). La glottalisation de /t/ semble être la norme pour les locuteurs de la classe ouvrière, voire une obligation pour les adolescents, tandis que [t] est la norme pour la classe moyenne (Stuart-Smith, 2004: 62).

Watt et Yurkova (2007) ont mesuré le VOT des plosives à Aberdeen, et observent un long VOT pour /p t k/, un court VOT pour /g/, et un VOT négatif pour /b/ et /d/. Docherty *et al.* (2011) ont montré que, le long de la frontière anglo-écossaise (à Eyemouth et Gretna), le VOT de /d/ était fortement dépendant de l'âge, les

locuteurs âgés produisant un /d/ pré-voisé, avec un VOT négatif, tandis que les locuteurs plus jeunes produisaient un VOT légèrement positif.

2.3.1.2 /x/ et /ʍ/

L'anglais écossais possède dans son inventaire phonologique les phonèmes /x/ et /ʍ/. Le phonème /x/ est une fricative vélaire sourde [x] (Abercrombie, 1979: 71), ou une fricative palatale [ç] devant /e/ et /i/ (Durand, 2004 ; Machaň, 2013: 9), qui correspond à la graphie *ch*, et se trouve dans des mots typiquement écossais, qui sont généralement des noms de lieux. Il n'apparait qu'en coda (Scobbie et Stuart-Smith, 2008). L'exemple type est le mot *loch* [lɔx] (Durand, 2004 ; Laver, 1994).

Le phonème /ʍ/ est l'équivalent sourd de /w/, soit une approximante ou fricative (Schützler (2010b: 13) utilise le terme d' « hybride ») labiale-vélaire sourde, ou du moins partiellement dévoisé (Schützler, 2010b: 13). /ʍ/ n'apparait qu'en onset de syllabe et se trouve généralement dans les mots en wh-, comme *which, where, why* (Scobbie et Stuart-Smith, 2008). Les mots *which* et *witch* ne sont alors pas homophones (Durand, 2004 ; Laver, 1994). Il est toutefois possible d'interpréter /ʍ/ non comme un phonème distinct, mais comme une suite de deux phonèmes /hw/ (Durand, 2004 ; Schützler, 2010b). Nous adoptons la position d'un phonème unique /ʍ/, à partir de la réalisation acoustique ainsi que des caractéristiques phonotactiques.

[x] et [ʍ] sont généralement maintenus en SSE tandis qu'en Scots, la distinction entre [x] et [k] d'une part, et [ʍ] et [w] d'autre part, semble plus fragile (Stuart-Smith, 2003: 124 ; Stuart-Smith, 2004: 63). À Glasgow, c'est particulièrement le cas chez les adolescents de la classe ouvrière, qui produisent généralement la variante [w] pour /w/ et /ʍ/, et [k] pour /k/ et /x/ (Macafee, 1983: 32). Johnston (1997: 507) trouve également [w] pour /ʍ/ à Édimbourg. Schützler (2010b) a analysé 27 locuteurs de la classe moyenne à Édimbourg et trouve le contraste entre /ʍ/ et /w/ plus rarement chez les jeunes et les hommes que chez les locuteurs plus âgés et les

femmes (bien que l'impact du genre soit moindre que celui de l'âge). En Scots du Nord, [ʍ] est remplacé par [f] (Johnston, 1997: 507 ; Stuart-Smith, 2004: 63 ; Wells, 1982: 397-398). À Aberdeen, [w] est la variante la plus fréquente, mais [ʍ] (qui comprend plusieurs sous-variantes telles que [ʍ], [xw], ou [χw]) est également très présente, tandis que [f] est quasiment absent (Brato, 2007 ; Brato, 2012: 150-173). Stuart-Smith *et al.* (2007) observent [x] et [k] à Glasgow, ainsi que des variantes intermédiaires, et notent que les adolescents de la classe ouvrière utilisent presque exclusivement [k] en conversations. À Glasgow, Stuart-Smith *et al.* (2007) et Stuart-Smith et Lawson (1999) notent, en plus de [ʍ] et [w], un certain nombre de variantes intermédiaires, et que [ʍ] est plus rare chez les jeunes, et surtout dans la classe ouvrière.

2.3.1.3 /s/, /z/ et /h/

En Scots, /s/ et /z/ sont apico-alvéolaires (Johnston, 1997: 509), et les résultats de l'analyse d'un corpus de Glaswegians par (Stuart-Smith, 2004: 64) indiquent que l'articulation de ces phonèmes est influencée par le genre des locuteurs. Ainsi, Stuart-Smith *et al.* (2007) trouvent, à Glasgow, des variantes rétractées plus fréquemment pour les hommes. Enfin, en initiale, /h/ est généralement maintenu en anglais écossais (Collins et Mees, 2003: 155 ; Stuart-Smith, 2004: 64 ; Wells, 1982: 412).

2.3.1.4 /θ/ et /ð/

/θ/ et /ð/ sont généralement réalisés comme des fricatives dentales respectivement non voisées et voisées en SSE. Le Scots a également la variante non-standard traditionnelle [h] pour /θ/, par exemple dans *think, something*, qui peut parfois être entièrement effacé (Macafee, 1983: 33 ; Stuart-Smith, 2004: 63 ; Wells, 1982: 410). [f] est également une variante fréquente de /θ/ à Glasgow, particulièrement chez les adolescents de la classe ouvrière (Macafee, 1983: 34 ;

Stuart-Smith, 1999: 209 ; Stuart-Smith, 2003: 125 ; Stuart-Smith, 2004: 63), en complémentarité avec le standard [θ] et l'autre forme non-standard traditionnelle [h] (Stuart-Smith, 2004: 63). Clark et Trousdale (2009) ont analysé la réalisation de /θ/ en Fife, au Centre-Est de l'Écosse, et observent également, avec [θ], les variantes non-standards [f] et [h]. [f] est plus fréquent pour les locuteurs les plus jeunes, et d'autres facteurs, dont la fréquence lexicale, interviennent, la variante standard [θ] étant plus rare dans les mots les plus fréquents (Clark et Trousdale, 2010 ; Clark, 2012).

Le phonème voisé /ð/ a, en plus de la variante standard, une variante non-standard traditionnelle en Scots, un tap alvéolaire [ɾ], particulièrement en position intervocalique (Johnston, 1997: 508 ; Stuart-Smith, 2004: 63, Wells, 1982: 410). De même que [f] est fréquent pour /θ/, la variante non-standard [v] est fréquente pour /ð/ pour les jeunes Glaswegians (Stuart-Smith, 2004: 63). Stuart-Smith *et al.* (2007) ont également trouvé plusieurs variantes à Glasgow, dont [θ], [f] et [h] pour /θ/, et [ð], [v], [ɾ] et l'élision pour /ð/, avec une influence significative de l'age et de la classe sociale, ainsi que le genre du locuteur en conversations. [h] n'apparaît qu'en conversations et essentiellement pour la classe ouvrière, et [f] n'est pas une variante pour la classe moyenne, tandis que les variantes non-standard sont très rares pour les locuteurs de la classe moyenne (Stuart-Smith *et al.*, 2007).

2.3.1.5 /l/

En anglais écossais, /l/ est généralement sombre, c'est-à-dire vélarisé, dans toutes les positions (Durand, 2004 ; Johnston, 1997: 510 ; Stuart-Smith, 2004: 65 ; Wells, 1982: 411). Stuart-Smith (2004: 65) note des variantes vélarisées voire également pharyngalisées dans le corpus de Glasgow de 1997. La vocalisation de /l/ est un processus historique en Scots (Macafee, 1983: 38 ; Stuart-Smith, 2004: 65), et la vocalisation avec des réalisations vocaliques sous forme de voyelles

postérieures fermées, plus récente, a été observée à Glasgow, particulièrement pour les adolescents de la classe ouvrière (Macafee, 1983: 34 ; Stuart-Smith, 2004: 65 ; Stuart-Smith *et al.*, 2007).

2.3.1.6 /r/

SSE est un accent traditionnellement rhotique, avec un /r/ articulé en positions prévocalique et postvocalique. /r/ est généralement réalisé en approximante [ɹ] ou [ɻ] et en tap [ɾ]. La question de la distribution et de la réalisation de /r/ en anglais écossais sera traitée en détail ultérieurement.

2.3.2 Système vocalique

L'anglais écossais comporte 14 phonèmes vocaliques : /i, ɪ, e, ɛ, a, o, ɔ, ʌ, ʉ, ai, oe, ʌʉ/. Il s'agit d'un système relativement réduit, notamment car cette variété est traditionnellement rhotique, et il n'existe pas de diphtongues centralisantes comme en RP, qui ont émergées à la suite de la vocalisation de /r/. Nous avons reproduit le tableau de Stuart-Smith (2004: 55) qui présente les voyelles de SSE et du Scots avec une notation phonétique fine (Table 2.1).

2.3.2.1 Monophtongues

En SSE, certaines oppositions présentes en RP sont absentes : il n'y a généralement pas de distinction entre /ɑ/ et /a/, entre /u/ et /ʊ/, ni entre /ɔ/ et /ɒ/. Certaines diphtongues en RP sont des monophtongues en SSE (Cruttenden, 2001: 86-87).

2.3.2.1.1 KIT

En SSE, la voyelle de KIT est généralement [ɪ], mais est souvent plus ouverte [ë] (Stuart-Smith, 2004: 58). En Scots, la voyelle de KIT est plus ouverte encore, et proche de [ɛ̈] (Stuart-Smith, 2004: 58). Dans certains contextes, notamment après des

	SSE	**Scots urbain**		**SSE**	**Scots urbain**
KIT	ɪ ∼ ë	ë ∼ ɛ ∼ ë ∼ ʌ ∼ ɪ	CHOICE	ɔe	ɔe
DRESS	ɛ	ɛ̞	MOUTH	ʌʉ̞	ʉ ∼ ʌʉ
TRAP	a	a̞	NEAR	i	i
LOT	ɔ̝	o ∼ ɔ	SQUARE	e	e ∼ ɛ̞
STRUT	ʌ	ʌ̈	START	a	ɛ̞ ∼ a̞
FOOT	ʉ̞	ɛ̈ ∼ ʉ ∼ ʏ	NORTH	ɔ̝	o ∼ ɔ
BATH	a	a̞	FORCE	o	o
CLOTH	ɔ̝	o ∼ ɔ	CURE	jʉ̞	jʉ
FLEECE	i	i	HEAD	ɛ	i ∼ ɛ̞
FACE	e	e	AFTER	a	ɛ̞ ∼ a̞
PALM	a	a̞	NEVER	ɛ ∼ ɛ̈	ɛ̈ ∼ ë ∼ ɪ
THOUGHT	ɔ̝	ɔ	STAY	e	əi ∼ e
GOAT	o	o	STONE	o	e ∼ o
GOOSE	ʉ̞	ʉ ∼ ʏ	STAND	a	ɔ̝ ∼ a̞
BIRTH	ɪ	ɛ̈ ∼ ʌ̈	OFF	ɔ̝	a̞ ∼ ɔ
BERTH	ɛ	ɛ̞ ∼ ɛ̈	DO	ʉ	e ∼ ʉ
NURSE	ʌ	ʌ̈ ∼ ɛ̈	happY	e	e ∼ ɛ̈
PRICE	ʌi	əi	lettER	ɪ	ʌ̈
PRIZE	ae	ae	commA	ʌ	ʌ̈

Table 2.1: Les voyelles de l'anglais écossais standard (SSE) et du Scots, d'après Stuart-Smith (2004)

labiales, /ɪ/ peut être particulièrement ouverte et rétractée voire fusionner avec CUT (Johnston, 1997: 468 ; Stuart-Smith, 2004: 58). Il existe, à Glasgow et Édimbourg, un continuum phonétique pour KIT, de sorte que la classe ouvrière a une voyelle plus ouverte et rétractée que celle de la classe moyenne (Macaulay, 1977 ; Speitel et Johnston, 1983 ; Stuart-Smith, 1999: 207 ; Stuart-Smith, 2004: 58). Stuart-Smith (2004: 58-59) indique cependant que les adolescents de la classe ouvrière présentent une voyelle moins rétractée que les hommes adultes de la même classe.

2.3.2.1.2 DRESS

En SSE, la voyelle de DRESS est davantage fermée qu'en RP, et en Scots elle est réalisée [ɛ̞] (Stuart-Smith, 2004: 59).

2.3.2.1.3 TRAP = PALM = BATH

En SSE, TRAP, PALM et BATH ont généralement la même voyelle /a/ (Stuart-Smith, 2004: 58). Certains locuteurs, surtout à Édimbourg, possèdent néanmoins un contraste entre /a/ et /ɑ/, avec une distribution lexicale différente de RP toutefois (Abercrombie, 1979: 75-76 ; Stuart-Smith, 2004: 58). En Scots, /a/ est plus rétracté qu'en SSE à Glasgow, et encore plus à Édimbourg (Macaulay, 1977 ; Speitel et Johnston, 1983 ; Stuart-Smith, 1999: 209). Ainsi, les locuteurs de la classe ouvrière produisent une voyelle /a/ plus rétractée que ceux de la classe moyenne (Macaulay, 1977 ; Stuart-Smith, 1999: 209).

2.3.2.1.4 LOT = CLOTH = THOUGHT

En SSE, LOT, CLOTH et THOUGHT ont généralement la même voyelle /ɔ/ (Stuart-Smith, 2004: 60). Toutefois, certains locuteurs possèdent un contraste entre LOT et THOUGHT, avec à nouveau une distribution lexicale différente de celle des variétés d'Angleterre (Abercrombie, 1979: 76 ; Stuart-Smith, 2004: 60). En Scots, COT et CAUGHT sont distincts et présentent les voyelles [o] et [ɔ] respectivement (Johnston, 1997: 490 ; Stuart-Smith, 2004: 60).

2.3.2.1.5 FOOT = GOOSE

L'absence de distinction entre la voyelle de FOOT et celle de GOOSE est le trait le plus caractéristique du système vocalique écossais (Wells, 1982: 401). L'unique voyelle /ʉ/, fermée et centrale voire antérieure, est utilisée pour FOOT et GOOSE (Cruttenden, 2001: 86-87 ; Stuart-Smith, 2004: 60). Une distinction est possible pour certains locuteurs, mais plus rare et plus contrainte que pour LOT/THOUGHT et TRAP/PALM (Abercrombie, 1979: 76-77 ; Stuart-Smith, 2004: 60). En Scots, la voyelle est encore plus antérieure, et peut être désarrondie en [ɪ] (Johnston, 1997: 475 ; Stuart-Smith, 2004: 60). La réalisation de /ʉ/ est structurée socialement, les

locuteurs de la classe moyenne produisant des variantes plus rétractées que ceux de la classe ouvrière (Macaulay, 1977 ; Stuart-Smith, 2004: 60).

2.3.2.1.6 FACE et GOAT

La voyelle de FACE est une monophtongue [e] (Scobbie *et al.*, 2007). De même, la voyelle de GOAT est une monophtongue [o], qui est selon Scobbie *et al.* (2007) élevée sans antériorisation, et pour laquelle une forte fracture vocalique est fréquente devant /n/. Certains locuteurs, relativement rares (par exemples des journalistes et animateurs de la BBC) peuvent parfois présenter des réalisations sous forme de diphtongues (Macafee, 1983: 35 ; Stuart-Smith, 2004: 60). Stuart-Smith (2004: 60) indique que de telles réalisations, mise à part les 'breaking' devant /r/, /n/, ou /l/, sont presque inexistantes. Enfin, Durand (2004) indique que certains locuteurs ont une voyelle en plus, /ë/, dans des mots comme *never, ever(y), seven(ty), eleven, heaven, devil, next, shepherd, whether, bury*, et *next*.

2.3.2.2 Diphtongues

Il existe trois diphtongues en SE : /ai, oe, ʌʉ/. Les voyelles [ʌi] et [ae] sont généralement regroupées sous le phonème /ai/ (par exemple Durand, 2004 ; Scobbie *et al.*, 2007), car bien qu'elles correspondent à des réalisations très différentes en terme de durée et de timbre, et sont en distribution complémentaire, elles sont souvent considérés comme des allophones et non des phonèmes clairement distincts. La nature de cette opposition n'est pas claire, comme le rappelle Durand (2004). Nous le suivons dans l'idée qu'elle est allophonique, et non pas phonologique, et qu'elle est déterminée par le contexte morpho-phonologique, même si cette opposition peut être phonologique dans certaines variétés de Scots, et que même à l'intérieur de SSE il y a des cas incertains. Nous divergeons donc sur ce point de Stuart-Smith (2004), Stuart-Smith (2003), et Abercrombie (1979: 72), pour adopter un sytème à trois phonèmes, comme l'ont également fait Durand

(2004) et Scobbie *et al.* (2007). Durand (2004) rappelle que les notations des diphtongues varient selon les linguistes. Ainsi pour la voyelle de MOUTH en SSE, nous avons, comme Stuart-Smith (2004), utilisé /ʌʉ/, mais les notations /aʉ/, /ʌu/, et /aʊ/ sont possibles (Durand, 2004). De même, CHOICE peut être transcrit avec /ɔe/ ou /ɔɪ/, et PRIZE avec /ai/, /ae/, ou /aɪ/. Il existe en effet une distinction entre PRIZE et PRICE en anglais écossais. La voyelle de MOUTH peut également être une monophtongue [ʉ] en Scots, particulièrement pour la classe ouvrière, et ne montre pas de signes de déclin (Stuart-Smith, 2003: 117-118 ; Stuart-Smith, 2004: 61).

De plus, l'anglais écossais est une variété traditionnellement rhotique, qui présente un /r/ en position postvocalique. Par conséquent, cet accent ne comporte aucune diphtongue centralisante, présentes dans de nombreuse variétés au sud de la frontière (RP par exemple) dans NEAR, SQUARE, NORTH/FORCE, ou CURE (Durand, 2004). Toutefois, dans des mots avec /ɪə/ en finale en RP, sans 'r' orthographique, comme *idea* ou *trachea*, Durand (2004) avance qu'il y a bien, à moins d'interpréter ces mots comme trisyllabiques, une diphtongue /ɪʌ/ en anglais écossais. Le cas du *vowel breaking* devant /r/, particulièrement pour les voyelles fermées (Stuart-Smith, 2004: 58), ainsi que celui de la diphtongaison phonétique liée à la vocalisation de /r/ (Scobbie *et al.*, 2007) seront examinés ultérieurement.

2.3.2.3 La Scottish Vowel Length Rule

La Scottish Vowel Length Rule (SVLR), la règle de longueur des voyelles écossaises, aussi connue sous le nom de « Aitken's law », est une règle déterminant la longueur phonétique des voyelles écossaises en fonction de critères morpho-phonologiques. En effet, contrairement à RP, il n'y a en SSE pas de différences systémiques de durée entre voyelles longues et voyelles brèves (Cruttenden, 2001: 87). La SVLR est l'une des caractéristiques les plus notables de SSE et du Scots, et consiste donc en une distinction allophonique entre voyelles

longues et voyelles brèves (Pukli, 2004: 108 ; Watt et Ingham, 2000: 207). Selon la SVLR, les voyelles sont longues en syllabes accentuées en finale de mot, devant une fricative voisée, devant /r/, ou en fin de syllabe ouverte, elles sont courtes dans les autres environnements (Durand, 2004 ; Pukli, 2004: 108 ; Pukli, 2006 ; Pukli et Jauriberry, 2011 ; Watt et Ingham, 2000: 207). On a donc la règle suivante :

V [+tense +short] → V: [+tense +long] _{ /r, v, z, ʒ, ð/, # }

La longueur vocalique est ainsi déterminée par la structure morphologique du mot. Un allongement vocalique a lieu, lorsque la voyelle n'est pas finale, si la consonne qui suit est hétéromorphémique. En effet, alors qu'en RP des mots monomorphémiques et bimorphémiques peuvent être homophones (p. ex. *brood* et *brewed*), la SVLR prédit que ce n'est pas le cas en SSE et que la voyelle sera longue dans les mots morphologiquement complexes, et courte dans les mots morphologiquement simples. Durand (2004) indique que les choses ne sont pas aussi claires pour la SVLR. Ainsi, plusieurs questions restent à éclaircir, notamment au sujet des consonnes qui suivent la voyelle, mais aussi des voyelles qui entrent dans le cadre de la règle. Selon Grant (1914), la SVLR concerne les voyelles /i, e, o, ʉ, ai/, tandis que Wells (1982) ajoute les voyelles /ɛ, a, ɔ/. Durand (2004) avance que la SVLR ne s'applique qu'aux voyelles tendues, /i, e, ʉ, o, ɔ, a/, tandis que pour Scobbie *et al.* (2007) seules /i, ʉ, ai/ sont concernées. De même, Scobbie *et al.* (1999) observent, à Glasgow, la SVLR pour les voyelles /i, ʉ, ai/, tandis que Ferragne *et al.* (2010) ont mesuré les différences de durée et de timbre pour ces mêmes voyelles devant /d/ hétéromorphémique et tautomorphémique chez des étudiants de Glasgow. Leurs résultats indiquent un allongement pour /ʉ/ et /ai/, ainsi qu'une plus forte diphtongaison de /ai/. Pukli (2004) a analysé des locuteurs à Ayr et a observé que la SVLR s'appliquait à /ʉ/ et /ai/, que /o/ et /ɔ/ variaient beaucoup moins, et que /ʌʉ/ et /i/ ne présentaient quasiment aucune variation de durée. Pukli et Jauriberry (2011) ont également analysés 14 locuteurs de Ayr, et notent des différences de durées

significatives pour /i/ et /ʉ/, mais pas pour /e, o, ɔ/, devant /d/. Ils avancent que pour leur corpus les voyelles de KIT et STRUT sont courtes, que celles de DRESS, FACE, GOAT, THOUGHT et TRAP sont longues, et que celles de FLEECE et GOOSE dépendent de l'environnement morpho-phonologique. Pukli (2006) a identifié l'application de la SVLR en Ayrshire pour /i, ʉ, ai/ uniquement. Watt (2007) ont quand à eux testé l'application de la SVLR chez neuf locuteurs d'Aberdeen, et observent que parmi /i, e, ɛ, a, ɔ, o, ʉ, ai/, /e/ est celle qui se conforme le plus à la règle en environnement monomorphémique (devant /t, d, s, z/), tandis qu'en environnement hétéromorphémique (devant /d, #d/) c'est plutôt le cas pour /a, ɔ, ai/, voire /ʉ/.

2.3.2.4 Les voyelles devant /r/

Puisque l'anglais écossais est une variété traditionnellement rhotique, elle présente donc un /r/ en position postvocalique, devant lequel les neuf monophtongues /i, ɪ, e, ɛ, a, o, ɔ, ʌ, ʉ/ sont susceptibles d'apparaître (Lawson *et al.*, 2013 ; Scobbie *et al.*, 2007). Le nombre de ces voyelles est limité mais relativement élevé comparé à d'autres accents. En RP, les mots *earn, word, fir, fur, serve* sont tous prononcés avec la voyelle /ɜː/, et en General American (GA), l'accent standard aux États-Unis, avec une unique voyelle rhotique (Durand, 2004). Toutefois, tous les locuteurs n'utilisent pas toutes ces oppositions, et il existe un certain nombre de neutralisations vocaliques devant /r/, partielles ou totales (Cruttenden, 2001: 87). Scobbie *et al.* (2007) indiquent que la distinction entre /o/ et /ɔ/, et entre /e/ et /ɛ/, est fortement affaiblie devant /r/, et que certains locuteurs emploient l'un ou l'autre phonème. Les voyelles de *bird, pert* et *word*, qui sont traditionnellement /ɪ/, /ɛ/ et /ʌ/ respectivement (Green, 2001 ; Lawson *et al.*, 2013), sont généralement fusionnées (Durand, 2004), de sorte qu'il n'existe qu'un contraste entre /ɛ/ et /ʌ/, voire une seule voyelle /ʌ/ pour tous les mots de la classe NURSE (Scobbie *et al.*, 2007 ; Stuart-Smith, 2004: 58). Cette

double neutralisation en /ʌ/ correspond généralement aux locuteurs de la classe moyenne, tandis que ceux de la classe ouvrière conservent généralement le contraste entre /ɛ/ et /ʌ/ (Lawson *et al.*, 2013). La fusion semble liée à la réalisation du /r/, une réalisation en approximante favorisant la neutralisation des contrastes /ɪ/, /ɛ/ et /ʌ/, et l'utilisation de la voyelle /ʌ/ (Lawson *et al.*, 2013). En effet, en plus d'une motivation sociale à acquérir une unique voyelle /ʌ/, Lawson *et al.* (2011) ont identifié une possible origine phonétique, car les analyses articulatoires échographiques (Ultrasound Tongue Imaging, voir Stone, 2005) montrent que les caractéristiques de /r/ sont stratifiées socialement, les locuteurs de la classe moyenne produisant des configurations linguales 'bunched' susceptibles d'entrainer la fusion vocalique.

2.3.2.5 Les voyelles inaccentuées et la voyelle de happY

Pour Scobbie *et al.* (2007), la voyelle /ə/ est utilisée uniquement en syllabe inaccentuée. D'autres cependant (Durand, 2004 ; Stuart-Smith, 2004) avancent qu'en position inaccentuée, le schwa [ə] est délaissé au profit de [ʌ] ou [ɪ], par exemple *above* /ʌbʌv/, *better* /betɪr/, *comma* /kɔmʌ/. Abercrombie (1979: 80) donne un système à trois voyelles en syllabe inaccentuées : /ʌ/ pour *china*, /ɪ/ pour *father* et *pitted*, et /e/ pour *pitied*. Stuart-Smith (2004) propose un tableau des voyelles de SSE et du Scots avec /ɪ/ ou /ʌ/ pour *lettER* en SSE, et uniquement /ä/ en Scots, et pour *commA* /ʌ/ en SSE et /ä/ en Scots. Selon Durand (2004), /e/ est possible également en position finale, constituant une opposition tripartite avec /ʌ/ et /ɪ/. Dans le Nord-Est, la voyelle de *pitied* est plus proche de /i/ (Abercrombie, 1979: 80). Pour Scobbie *et al.* (2007) et Stuart-Smith (2004: 55), la voyelle de happY est quant à elle proche de [e] en anglais écossais.

- Chapitre 3 -

Les rhotiques

Le présent chapitre présente et décrit le groupe des rhotiques, un ensemble hétérogène composé de sons produits avec différents lieux et modes d'articulation (Figure 3.1), tels que les trills, taps, approximantes et fricatives, ainsi que des formes vocaliques. La pertinence d'un tel groupe sera discutée brièvement, et un certain nombre de possibilités de contrastes entre rhotiques seront présentées.

Le terme « rhotique » dérive du grec « rho » qui désigne la lettre R. /r/ correspond à un phonème (R) qui a généralement plusieurs réalisations phonétiques, pour lesquelles des symboles phonétiques de l'API (Alphabet Phonétique International) sont utilisés entre crochets, avec l'utilisation de diacritiques lorsque cela s'avère nécessaire.

Les différents sons qui peuvent composer le groupe des rhotiques seront regroupés et présentés par mode articulatoire : trills, taps et flaps, approximantes, fricatives et enfin articulations vocaliques.

3.1 Trills

Le premier type de rhotique que nous présenterons est celui des trills. Nous en ferons une description articulatoire et acoustique générale, puis passerons en revue

Type	**Lieu d'articulation**	**Symbole API**
Trill	Alvéolaire	r
	Uvulaire	ʀ
Tap	Alvéolaire	ɾ
	Uvulaire	
Flap	Alvéolaire	ɽ
Approximante	(Post)alvéolaire	ɹ
	Retroflexe	ɻ
	Labiodental	ʋ
Fricative	Uvulaire	ʁ / χ
Voyelle	Central	ɚ

Table 3.1: Les principaux sons rhotiques

les trills à différents lieux d'articulation, notamment alvéolaire et uvulaire. Les trills bilabiaux sont beaucoup plus rares que les trills alvéolaires et uvulaires, mais ils peuvent être trouvés dans certaines langues, en particulier dans quelques langues africaines, par exemple, en ngwe, une langue parlée au Cameroun (Collins et Mees, 2003 ; Laver, 1994), en amuzgo et en isthme zapotèque, qui sont des langues amérindiennes mésoaméricaines, ou encore en Kele et en Titan (Laver, 1994: 220). Ces trills ne seront pas présentés plus en détail dans ce chapitre.

3.1.1 Description articulatoire générale

Un trill consiste en la vibration d'un organe articulatoire contre un autre. Cette vibration est créée par des effets aérodynamiques-myoélastiques (Ashby et Maidment, 2005: 60 ; Ladefoged et Maddieson, 1996: 217-219 ; Reetz et Jongman, 2009: 57). L'articulateur actif, un organe mou et mobile (généralement la pointe de la langue ou la luette), est placé assez près de l'articulateur passif (voire en contact avec une faible pression), qui est généralement fixe. La pression orale augmente rapidement et lorsque un courant d'air de la puissance adéquate s'échappe par l'aperture créée par cette configuration, une combinaison de forces d'élasticité musculaire élastiques et de l'action d'aspiration de l'effet Bernoulli dans le jet d'air à grande vitesse ramène très rapidement la surface de la langue vers l'articulateur

passif jusqu'à créer un nouveau contact, ce qui génère la répétition de l'ouverture et la fermeture du flux d'air (Figure 3.1).

Ce mécanisme est donc très similaire à l'action aérodynamique-myoélastique de la phonation. Comme avec les plis vocaux lors du voisement, il n'y a pas d'action musculaire qui contrôle chaque vibration, mais une ouverture suffisamment étroite doit être créée et un courant d'air doit avoir lieu à travers l'ouverture (Ladefoged et Maddieson, 1996 ; Laver, 1994). Le Principe de Bernoulli pose que lorsque la vitesse d'un fluide mobile augmente, la pression à l'intérieur du fluide diminue. Dans le conduit vocal, le fluide en mouvement est le flux d'air provenant des poumons. La vitesse de l'air augmente lors du passage à travers l'ouverture créée par les articulateurs actifs et passifs, et donc la pression de l'air diminue, créant cet effet de succion qui ramène l'articulateur actif vers l'articulateur passif (Reetz et Jongman, 2009: 74-77). La taille de l'ouverture et le flux d'air doivent donc s'inscrire dans les limites critiques pour que les trills puissent de produire, et de très petits écarts entraîneront un échec. Le cycle est ensuite répété aussi longtemps que le rétrécissement et l'alimentation en air sont maintenus (Ladefoged et Maddieson, 1996 ; Laver, 1994). Toutefois, dans leur usage linguistique les trills consistent généralement en deux à cinq cycles successifs, rarement plus de deux ou trois en parole continue, à l'exception des occurrences géminées qui peuvent être plus longues (Ladefoged et Maddieson, 1996; Laver, 1994). Ladefoged et Maddieson (1996) ont également noté que la durée de la première fermeture dans un trill est souvent légèrement plus longue que celle des suivantes. Si les phases de fermeture ont une durée d'environ 25 ms, et les phases d'ouverture ont à peu près la même durée, chaque cycle complet a une durée d'environ 50 ms (Figure 3.2).

Il est parfois dit que pour un trill, l'articulateur actif frappe l'articulateur passif avec un mouvement percussif rapide (Collins et Mees, 2003). Du point de vue articulatoire, cette description est problématique car contrairement au tap, l'action d'un trill n'est pas réellement « percussive », puisque l'articulateur actif ne

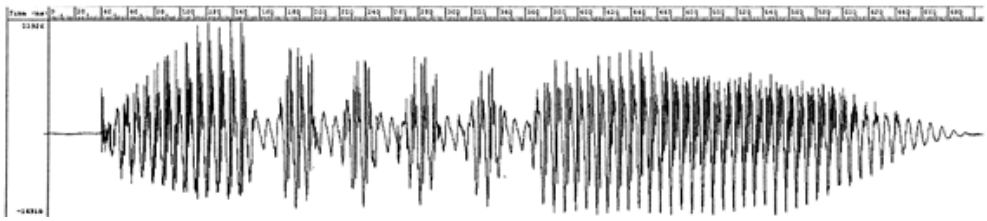


FIGURE 3.1: Signal acoustique d'un trill alvéolaire, d'après Ashby et Maidment (2005: 60). Les phases de fermetures sont marquées par la chute de l'intensité.

« frappe » pas l'articulateur passif, mais est ramené vers cet articulateur par une action aérodynamique-myoélastique. Du point de vue acoustique, cela signifie que chaque cycle de fermeture et ouverture ressemble à l'action des plosives, avec une absence d'énergie acoustique lors de la fermeture, et une rapide montée d'énergie lors de la phase d'ouverture (Martin, 2008). C'est cette succession de cycles similaires à des plosives qui donne une impression de battement. Pour Ladefoged et Maddieson (1996), il existe pour les trills comme pour le voisement un conflit potentiel entre une définition acoustique (plus d'une période de vibration) et une définition articulatoire (positionnement des articulateurs de sorte que dans les conditions aérodynamiques adéquates, il y ait vibration).

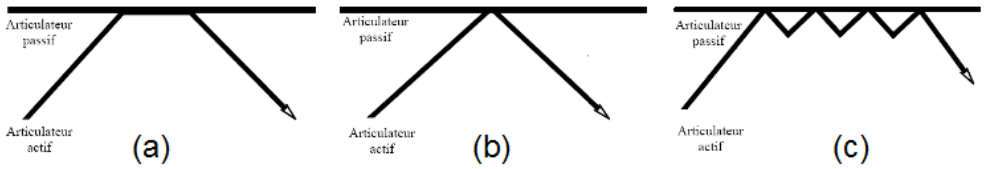


FIGURE 3.2: Comparaison de timing entre plosives (a), taps (b) et trills (c), d'après Ashby et Maidment (2005: 60).

Il existe différents types de trills, en fonction du lieu d'articulation, c'est-à-dire des articulateurs actif et passif concernés. Les trills alveolaires (la pointe ou la lame de la langue vibre contre les alvéoles) et uvulaires (la luette vibre contre l'arrière de la langue) sont de loin les trills les plus courants dans les langues du monde, bien que les trills bilabiaux soient également possibles et se trouvent dans un certain nombre de langues (Collins et Mees, 2003; Laver, 1994). Toutefois, Laver (1994: 220) indique

que très peu de langues possèdent un trill, et encore moins contrastent des trills de différentes sortes. Schiller (1998: 267) avance qu'en allemand les variantes sous forme de trills de /r/ ne sont pas très stables et sont souvent réduites en fricatives, approximantes, et voyelles.

3.1.2 Trills alvéolaires

Un trill alvéolaire est un trill coronal pour lequel l'articulateur actif est la pointe ou la lame de la langue et l'articulateur passif est les alvéoles (Figure 3.3). Le symbole phonétique API du trill alvéolaire est [r].

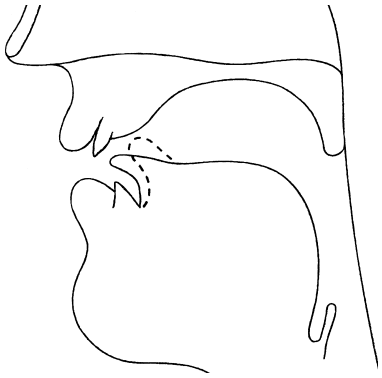


FIGURE 3.3: Représentation sagitale d'un trill alvéolaire [r], dans Collins et Mees (2003: 45).

Les trills alvéolaires (Figure 3.4) sont, avec les trills uvulaires, les types de trills les plus courants, et se trouvent dans une grande variété de langues, par exemple en espagnol, russe, suédois, finnois, et italien (Ladefoged et Maddieson, 1996), ainsi que dans l'allemand du sud de l'Allemagne (Wiese, 2001: 14-15).

Les trills peuvent subir diverses variations, comme le dévoisement (Figure 3.5), la nasalisation, ou la palatalisation. Dans la plupart des langues, ces types de variations ne sont pas contrastives (Ladefoged et Maddieson, 1996).

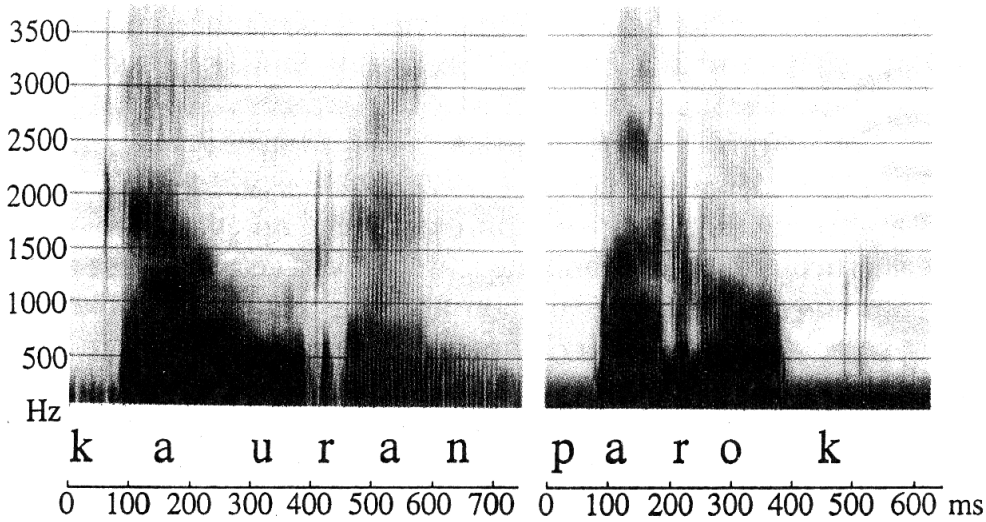


FIGURE 3.4: Spectrogrammes de trills apicaux dans le mot finnois *kauran* 'avoine (genitif)' et le mot russe *porok* [pa'rok] 'seuil', dans Ladefoged et Maddieson (1996: 218). La phase de fermeture est clairement visible, et apparaît comme une bande blanche verticale, qui correspond à une chute d'énergie formantique.

3.1.3 Trills uvulaires

Avec les trills uvulaires, dont le symbole API est [ʀ], l'articulateur actif est la luette et l'articulateur passif est à l'arrière de la langue. La luette vibre dans un canal large formé au centre de l'arrière de la langue (Laver, 1994). L'étude cinéradiographique de Delattre (1971) a montré que lors de la production de trills uvulaires intervocaliques en allemand et en français la langue était rétractée, suivi d'un mouvement vers l'arrière de la racine de la langue, avec enfin l'élévation du corps de la langue et l'antériorisation de la luette (Figure 3.7). Les trills uvulaires apparaissent parfois en allemand (Simpson, 1998: 92 ; Wiese, 2001: 14) et en français (Bakst et Katz, 2014 ; Cichocki, 2008 ; van 't Veer, 2013 ; Viel, 1995: 44 ; Webb, 2002 ; Webb, 2004), et sont par exemple une caractéristique reconnaissable d'Édith Piaf (Collins et Mees, 2003).

Du point de vue acoustique (Figure 3.8), les trills présentent des phases de baisse complète de l'intensité et de l'énergie spectrale (correspondant à la fermeture du

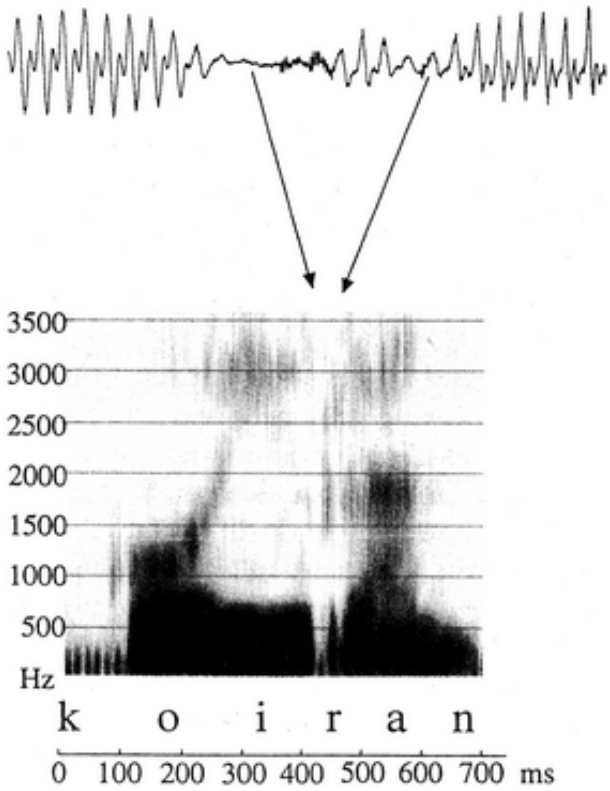


FIGURE 3.5: Spectrogramme du mot finnois *koiran* 'chien (genitif)' par une femme d'Helsinki, avec un zoom sur le trill apical montrant le dévoisement durant la première phase de fermeture, dans Ladefoged et Maddieson (1996: 222).

conduit vocal) et des phases vocoïdales qui sont généralement voisées et comportent une structure formantique (correspondant à l'ouverture du conduit vocal).

3.2 Taps et flaps

Bien que les termes de taps et flaps sont parfois utilisés pour désigner le même son, ils correspondent à deux processus articulatoires et acoustiques proches mais néanmoins différents.

3.2.1 Taps

Un tap est un son produit par un processus qui implique un bref contact entre les articulateurs actifs et passifs. Comme pour les plosives, il y a un contact, et

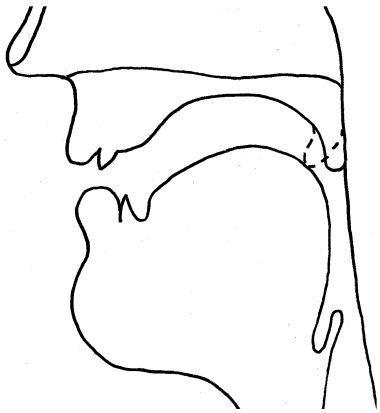


FIGURE 3.6: Représsentation sagitale d'un trill uvulaire [ʀ], d'après Collins et Mees (2003: 45).

donc une fermeture du conduit vocal, mais ce contact est beaucoup plus court que pour une plosive (Figure 3.2) (Ladefoged et Maddieson, 1996; Laver, 1994). L'articulateur actif est très souvent le bout de la langue, et l'articulateur passif est alors les alvéoles, bien que des taps uvulaires aient été attestés (Demolin, 2011). Un tap alvéolaire est un mouvement rapide de percussion (Collins et Mees, 2003), par déplacement de la pointe de la langue directement vers le palais et frappant la région dentale ou alvéolaire (Ladefoged et Maddieson, 1996). La durée moyenne de la fermeture de ce segment est très courte et a été mesurée à 20 ms (Quilis (1981) cité dans Ladefoged et Maddieson, 1996). Bien que ce son soit décrit comme étant voisé, lors de la brève fermeture, il peut être voisé ou non voisé (Ladefoged et Maddieson, 1996). On peut trouver les taps dans une grande variété de langues, comme l'espagnol, le grec, ou des langues slaves (Savu, 2014), mais aussi en yoruba, une langue d'Afrique occidentale parlée au Nigeria et au Bénin, ou dans l'accent de Kalabari en Ijo, un autre exemple du Nigeria (Laver, 1994: 225). En espagnol dominicain, le rhotique le plus fréquent semble être un 'pre-breathy-voiced tap' (Willis et Bradley, 2008). Baltazani et Nicolaidis (2013a: 129) montrent que la constriction du tap en position intervocalique peut être incomplète, allant jusqu'à des constrictions très ouvertes. Les constrictions complètes présentent une occlusion nette suivie d'une petite explosion, à la

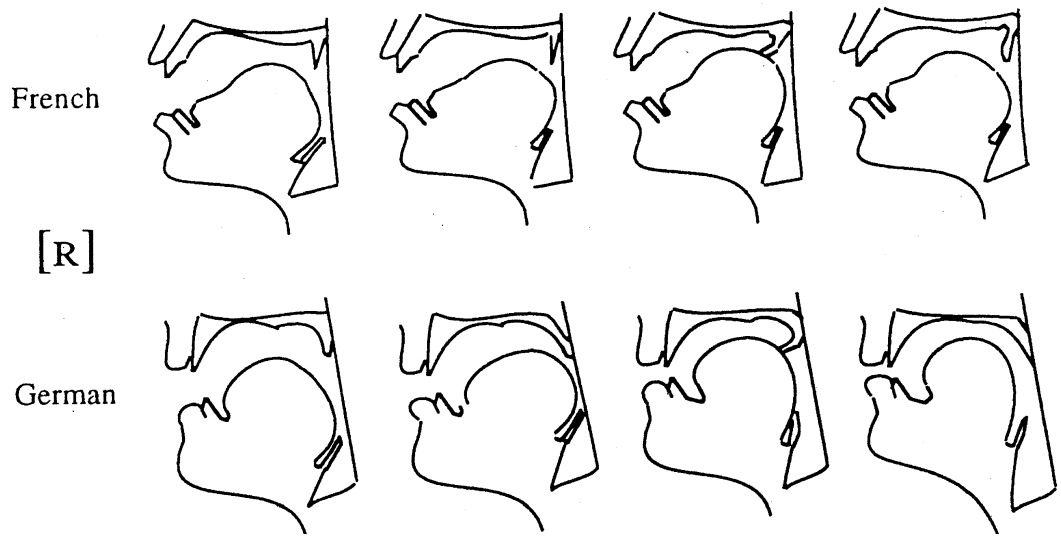


FIGURE 3.7: Tracés cinéradiographiques de trills uvulaires intervocaliques en allemand et en français. Le second tracé de chaque ligne montre la rétractation de la langue, et le troisième tracé de chaque ligne montre le mouvement vers l'arrière de la racine de la langue suivi de l'élévation du corps de la langue et de l'avancement de la luette, d'après Delattre (1971), dans Ladefoged et Maddieson (1996: 229).

manière d'une plosive. Les constrictions incomplètes ne présentent pas d'explosion, et de la friction est parfois présente. La structure formantique restait visible pour certains taps avec une constriction réduite, que Baltazani et Nicolaidis (2013a: 130) considèrent comme une production approximante.

3.2.2 Flaps

Un flap, comme un tap, est un son produit par un processus qui implique un bref contact entre les articulateurs actifs et passifs. Contrairement au tap, qui implique un mouvement direct vers le haut de la pointe de la langue, durant la production d'un flap, la pointe de la langue s'élève et se déplace vers l'avant de manière tangentielle à la surface de contact de sorte qu'elle frappe les alvéoles au passage (Figure 3.10) (Ashby et Maidment, 2005; Ladefoged et Maddieson, 1996; Laver, 1994). Les flaps

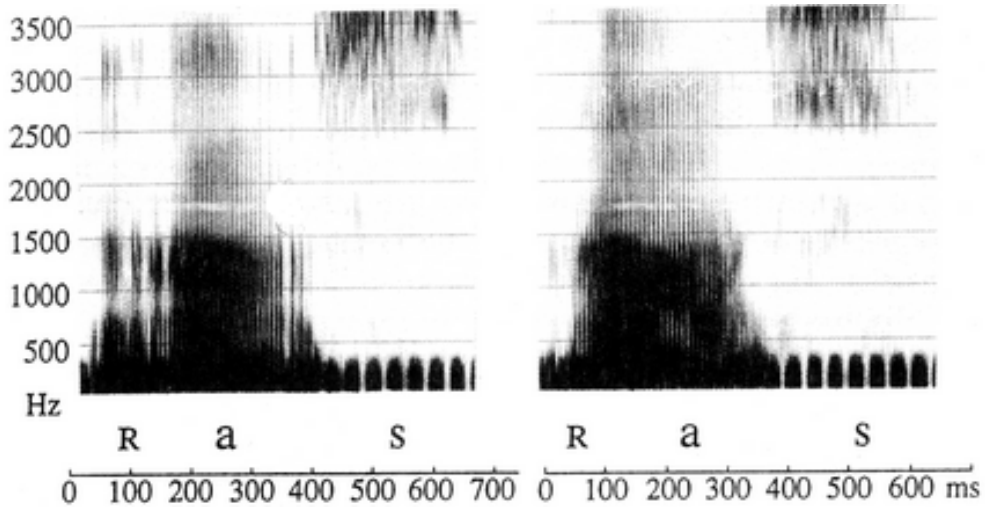


FIGURE 3.8: Spectrogrammes de trills uvulaires dans deux répétitions de [ʀas] par un locuteur masculin du suédois de Helsingborg, dans Ladefoged et Maddieson (1996: 229).

alvéolaires rétroflexes sont très répandus dans les langues indo-aryennes, par exemple en Panjabi [saɽi] "brûlé" (Laver, 1994: 222).

Les taps et les flaps sont généralement utilisés dans des langues comme rhotiques, c'est-à-dire comme /r/, mais dans certaines langues ils sont phonologiquement plus proche des plosives alvéolaires, c'est-à-dire de /t/ ou /d/. Par exemple, dans de nombreux accents de l'anglais américain, le 't' orthographique intervocalique est souvent réalisé comme un tap ou flap (Figure 3.11), par exemple, '*city*' /sɪti/ est souvent réalisé comme ['sɪɾi] ou ['sɪɽi] (Ladefoged et Maddieson, 1996; Laver, 1994).

3.2.3 Taps et trills à un seul battement

Les taps sont parfois décrits comme étant un cas limité d'un trill, c'est-à-dire un seul battement d'un trill, au lieu de plusieurs contacts et de fermetures (Laver, 1994). Cependant, bien que les taps et les trills à un seul battement soient très similaires en termes de perception et d'acoustique, le processus articulatoire est tout à fait différent. En effet, Laver (1994) explique que :

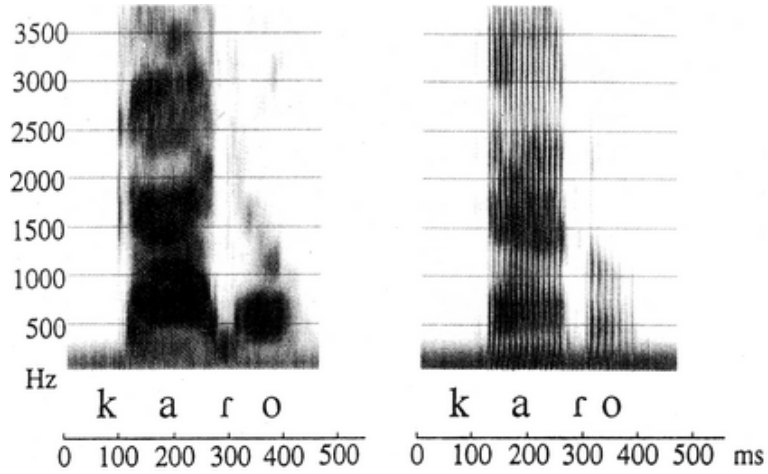


FIGURE 3.9: Spectrogrammes de taps alvéolaires par une locutrice de l'espagnol péninsulaire et par un locuteur du Pérou dans le mot *karo* 'cher', dans Ladefoged et Maddieson (1996: 231).

> In the case of a trill, the tongue is positioned in a near-static posture, and the aerodynamics Bernoulli effect is instrumental in bringing the tongue into repeated contact with the passive articulator in the onset of each individual closure. In the case of a tapped stop, the tongue moves very fast through the onset phase, the closure is extremely brief and the tongue then retreats from closure in a very fast offset phase. (Laver, 1994: 224)

3.2.4 Taps et présence de vocoïdes

Baltazani et Nicolaidis (Nicolaidis et Baltazani, 2011 ; Baltazani et Nicolaidis, 2013b ; Baltazani et Nicolaidis, 2013a) ont analysés les taps alvéolaires en Grec moderne et ont montré la présence d'un vocoïde, une petite portion vocalique, lorsque /r/ suit (Cr) ou précède (rC) une consonne, mais aussi en initiale de mot (#rV). Baltazani et Nicolaidis (2013a: 126) rappellent que ce vocoïde a également été observé en catalan, en espagnol, en roumain, et en hongrois avant ou après une consonne. Ce type de vocoïde (Figure 3.12), parfois appelé schwa intrusif ou voyelle svarabhakti, est également présent en bulgare et en tchèque (Jetchev, 1995: 172).

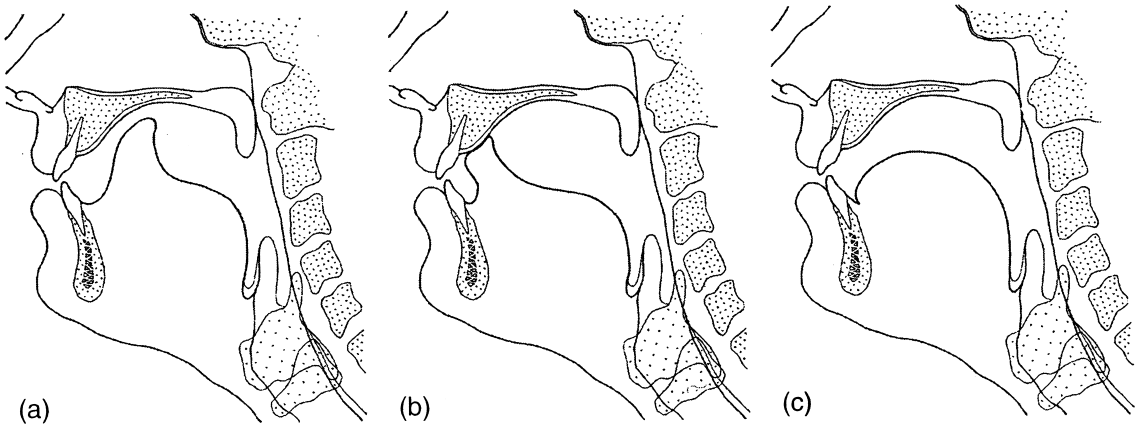


FIGURE 3.10: Coupes sagitales montrant trois étapes de la production d'un flap alvéolaire rétroflexe : (a) première étape – initiale rétroflexe ; (b) deuxième étape – fermeture alvéolaire au passage = ; (c) troisième étape – relâchement, dans Ashby et Maidment (2005: 61).

Baltazani et Nicolaidis (Nicolaidis et Baltazani, 2011 ; Baltazani et Nicolaidis, 2013b ; Baltazani et Nicolaidis, 2013a) montrent également à l'aide de données électropalatographiques qu'il ne s'agit pas d'un trill puisque /r/ ne présente qu'une seule constriction. Le vocoïde a traditionnelement été considéré comme une voyelle épenthétique, qui implique qu'il ne fait pas partie du tap mais constitue plutôt un élément supplémentaire, mais Savu (Savu, 2013 ; Savu, 2014: 77) soutient que ce n'est pas le cas, au regard de son apparition systématique dans plusieurs langues. Pour Schmeiser (2009) et Bradley (Bradley, 2002a ; Bradley, 2002b ; Bradley, 2004), les vocoïdes présents lors de la production d'un tap alvéolaire en groupe consonantique /rC/ sont dus à un chevauchement qui n'est pas maximal entre les gestes articulatoires de /r/ et de la consonne. Pour (Romero, 2008: 67) également, le vocoïde est le résultat de la coordination des gestes articulatoires. Bradley (2002b) montre qu'un chevauchement maximal des gestes articulatoires entraine la fusion de la consonne et du tap, qui perd l'occlusion et le vocoïde (Figure 3.13).

Cette explication est critiquée notamment par Savu (Savu, 2013 ; Savu, 2014: 77) et par Nicolaidis et Baltazani (Nicolaidis et Baltazani, 2011 ; Baltazani et Nicolaidis, 2013b ; Baltazani et Nicolaidis, 2013a). En effet, Savu (2014: 78)

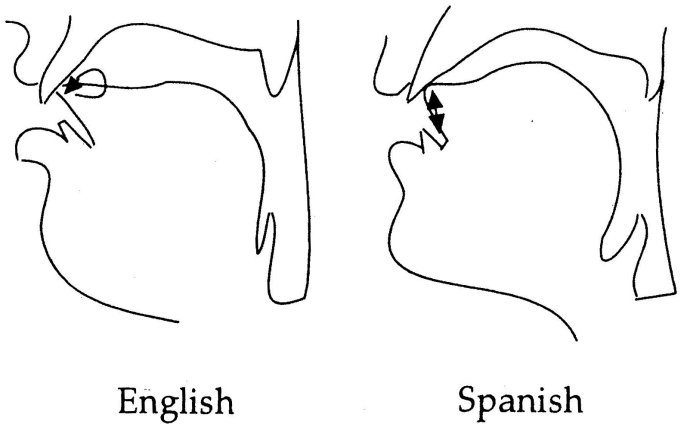


FIGURE 3.11: Tracés cinéradiographiques d'un flap alvéolaire en anglais américain et d'un tap dental en espagnol dans les mots '*water*' et '*Iberica*', dans Laver (1994: 232). La direction du mouvement est indiquée par les flèches.

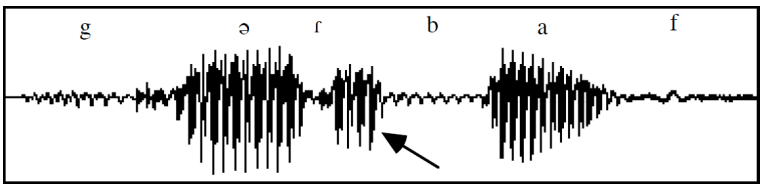


FIGURE 3.12: Présence d'une portion vocalique (vocoïde indiqué par la flèche) en bulgare dans le mot *garbav* 'bossu', d'après Jetchev (1995: 172).

rappelle que dans les langues slaves comme le serbo-croate, le slovaque, ou encore le polonais, les rhotiques qui peuvent apparaître dans des environnements phonologiques dépourvus de voyelle (CrC, #rC, Cr#) présentent un vocoïde de chaque côté de la constriction du tap. Les résultats de Nicolaidis et Baltazani (Nicolaidis et Baltazani, 2011 ; Baltazani et Nicolaidis, 2013b ; Baltazani et Nicolaidis, 2013a) montrent bien que le vocoïde est présent en initiale de mot, alors même qu'aucune consonne ne précède /r/. De même, Vago et Gósy (2007) ont observé la présence d'un vocoïde en hongrois entre /r/ et une consonne lors de la

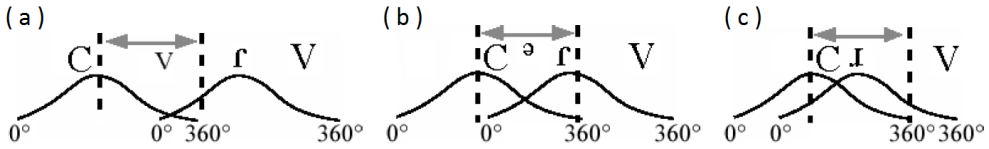


FIGURE 3.13: Chevauchement minimal (a), partiel (b) et maximal (c) des gestes articulatoires du tap et de la consonne, dans (Bradley, 2002b).

production d'un tap alvéolaire en /Cr/ et /rC/, mais également en position initiale /#rV/. Vago et Gósy (2007) montrent que le vocoïde est plus fréquent avant /r/ qu'après. Baltazani et Nicolaidis (2013a) ajoutent qu'en position intervocalique des discontinuités sont présentes avec les voyelles entourant /r/. De plus, la production du voicoid est variable, avec une voyelle modale ou soufflée (Baltazani et Nicolaidis, 2013a: 136). Les résultats de Savu (2013: 153) et de Baltazani et Nicolaidis (2013a: 136) montrent que la durée du vocoïde est plus longue que celle de l'occlusion ou de la constriction du tap. Baltazani et Nicolaidis (2013a: 138) montrent également que le vocoïde est proche de la voyelle la plus proche mais est plus centralisé dans l'espace vocalique. Ces résultats sont confirmés par Savu (Savu, 2013: 150-153 ; Savu, 2014: 82) pour le roumain et le polonais, dont les vocoïdes sont généralement mi-fermés et centraux. Au regard de ces résultats, Baltazani et Nicolaidis (2013a: 126) avancent que le geste vocalique fait partie intégrante du rhotique sur lequel se superpose la constriction du tap. Pour Savu (Savu, 2013 ; Savu, 2014: 78), le tap est ainsi constitué d'une séquence *vocoïde – constriction – vocoïde*, et elle soutient que si l'un des vocoïdes n'est pas visible, c'est qu'il est masqué par le contexte phonétique. Romero (2008: 67) montre d'ailleurs que la présence d'un vocoïde dans un groupe consonantique /rC/ n'est pas indispensable pour l'identification de /r/, même si elle la facilite.

3.3 Les approximantes

Le groupe des rhotiques inclut non seulement des sons impliquant un contact (ou plusieurs contacts répétés dans le cas des trills) mais également des sons pour lesquels il y a une approximation entre les articulateurs. C'est le cas pour les sons désignés par le terme *approximantes*. Dans cette section, nous présenterons les principales approximantes rhotiques, en nous focalisant sur les caractéristiques articulatoires et acoustiques des approximantes coronales, les plus fréquentes en anglais.

3.3.1 Caractéristiques générales des approximantes rhotiques

S'il est possible de trouver des approximantes dorsales (vélaires et uvulaires), en allemand standard par exemple (Simpson, 1998: 92 ; Wiese, 2001: 14) et en français (Bakst et Katz, 2014 ; van 't Veer, 2013 ; Viel, 1995: 44 ; Webb, 2002 ; Webb, 2004), ou des approximantes labiodentales (Dalcher *et al.*, 2008: 68 ; Docherty et Foulkes, 2001: 175), en anglais britannique notamment, nous nous concentrerons ici sur les approximantes coronales postalvéolaires et rétroflexes, que l'on trouve principalement en anglais mais également dans certaines variétés de francais du Canada (Cichocki, 2008).

3.3.2 Description articulatoire

Lors de l'articulation d'une approximante postalvéolaire, l'articulateur actif est le bout de la langue et l'articulateur passif est la zone alvéolaire. Les approximantes postalvéolaires sont produites en déplaçant le bout de la langue vers le haut vers l'arrière de la zone alvéolaire. Les côtés de la langue sont soulevés et ses rebords arrières touchent les molaires supérieures. La partie centrale de la langue est abaissée, avec une contraction générale de la langue, de sorte que la forme de la langue soit creusée avec une légère rétroflexion de la pointe (Collins et Mees, 2003; Cruttenden, 2001). Selon Collins et Mees (2003), bien que [ɹ] soit classé comme postalvéolaire, l'élévation de la langue est probablement plus importante que le mouvement de la pointe de la langue. Le flux d'air peut ainsi s'échapper librement, sans frottement, sur la partie centrale de la langue. Les approximantes sont par conséquent similaires aux voyelles, mais, ayant une situation non-centrale dans la syllabe, elles fonctionnent comme des consonnes (Cruttenden, 2001).

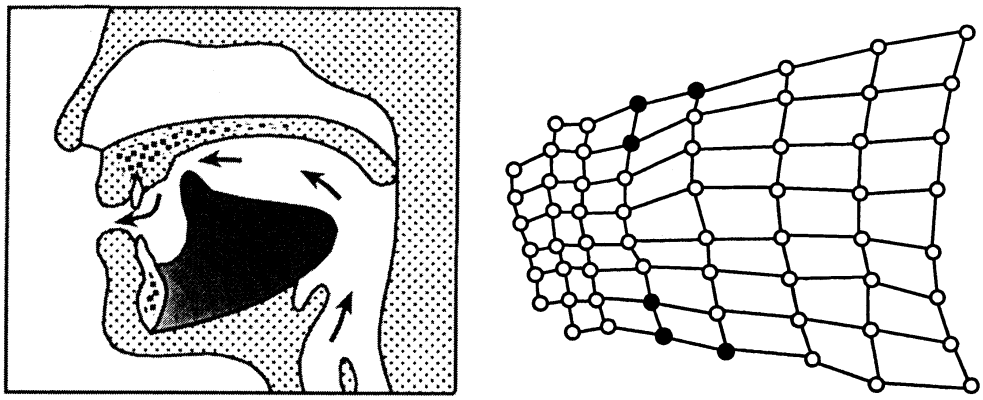


FIGURE 3.14: Section sagitale et palatogramme d'une approximante postalvéolaire [ɹ], dans Cruttenden (2001: 206).

3.3.3 Description acoustique

Bien que les approximantes soient classées comme des consonnes, elles possèdent une structure formantique vocalique, bien qu'elles soient plus courtes et plus faibles et aient des transitions formantiques plus longues (Reetz et Jongman, 2009: 189). Pour les approximantes postalvéolaires, F1 est typiquement compris entre 120 et 600 Hz, F2 est compris entre 700 et 1200 Hz, F3 est proche de F2 (Cruttenden, 2001: 207). Un F3 bas et proche de F2 constitue la caractéristique acoustique principale des approximantes postalvéolaires (Docherty et Foulkes, 2001: 175). Les approximantes coronales ont une structure formantique stable faible, mais des transitions rapides (pour F1, F2, F3 et F4) lors de la transition à une voyelle (Cruttenden, 2001: 207).

3.3.4 Altérations possibles

En anglais, l'approximante postalvéolaire [ɹ] peut subir diverses modifications, notamment causées par l'environnement phonétique.

3.3.4.1 Affrication

En anglais, les approximantes coronales peuvent parfois être fricativisées, généralement après les plosives alvéolaires /t/ et /d/, ce qui forme des affriquées. En effet, devant /r/, l'occlusion de /t/ ou /d/ est postalvéolaire et le relâchement

est suffisamment lent pour produire de la friction, par exemple dans *drive, tawdry* et, en parole rapide, en frontière de mot ou de syllabe, par exemple dans *headrest*, *bedroom*, *wide road* (Cruttenden, 2001: 207). Ainsi [dɹ] est proche de [dʒ], et [tɹ̥] est proche de [tʃ], par exemple dans les paires *Jill/drill*, *jaw/draw*, *chain/train*, *cheese/trees* (Adamczewski et Keen, 1993).

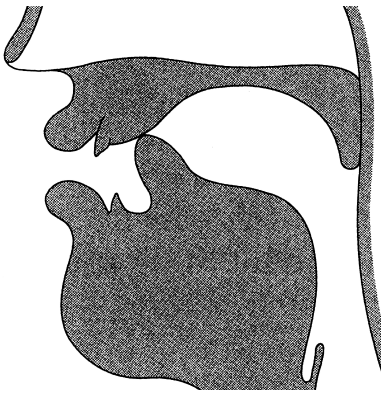


FIGURE 3.15: Affriquées postalvéolaires [tɹ̥] et [dɹ] en anglais dans des mots tels que *train*, *drain*, dans Collins et Mees (2003: 88).

3.3.4.2 Dévoisement

En plus de l'affrication après les occlusives alvéolaires, [ɹ] peut perdre le voisement après les occlusives sourdes accentuées /p, t, k/, résultant en une fricative dévoisée [ɹ̥], (par exemple dans *price*, *try*, *cream*) (Cruttenden, 2001: 206-207). [ɹ] peut être partiellement dévoisé après les occlusives sourdes inaccentuées en initiale de syllabe, et au niveau des frontières de syllabes en parole rapide (par exemple dans *apron*, *nitrate*, *acrobat*), ainsi que dans les séquences /spr, str, skr-/ en initiale de syllabe, par exemple dans *spring, string, scream*, et après d'autres consonnes sourdes en syllabes inaccentuées, par exemple *fry, thrive, shrink* (Cruttenden, 2001: 206-207). Le contraste de voisement entre /pr, tr, kr-/ et /br, dr, gr-/, par exemple dans les paires *pray/bray* ; *try/dry* ; *crow/grow*, est principalement maintenu par le degré de voisement de /r/ (Cruttenden, 2001: 207).

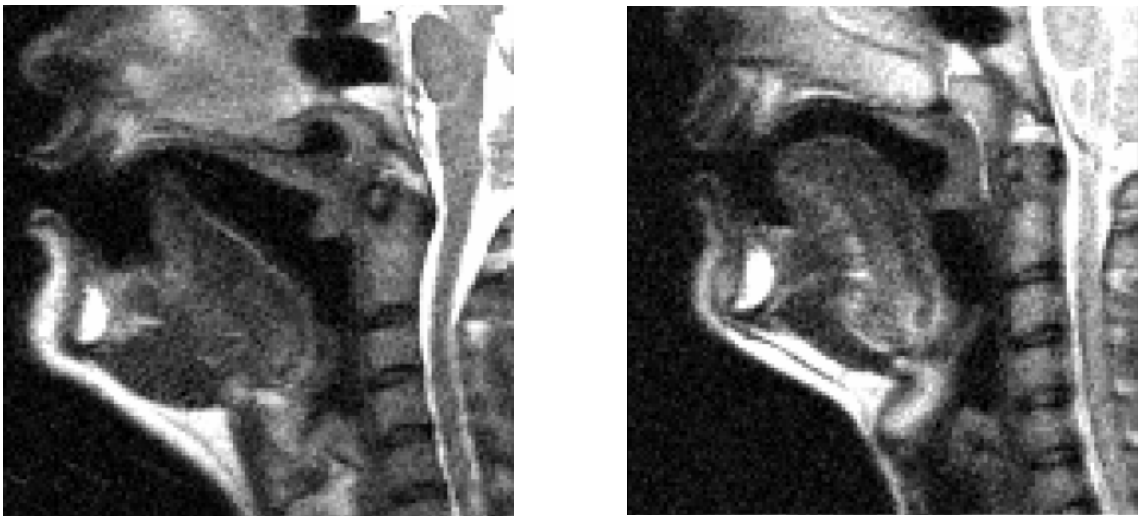
3.3.4.3 Labialisation

La protrusion et l'arrondissement des lèvres sont largement déterminés par l'environnement phonétique, c'est-à-dire par la voyelle qui suit. Si la voyelle est arrondie, alors le [ɹ] précédent sera également arrondi, par un processus de coarticulation (par exemple dans *root*), tandis que [ɹ] ne sera pas arrondi si la voyelle qui suit n'est pas arrondie (par exemple dans *reach*) (Cruttenden, 2001). Cependant, pour certains locuteurs, [ɹ] a une labialisation inhérente et les lèvres seront arrondies même devant une voyelle labiale non-arrondie telle que [i] (Cruttenden, 2001). Collins et Mees (2003) affirme que c'est le cas pour certains locuteurs RP.

3.3.5 Configurations linguales des approximantes coronales

Bien que les approximantes coronales ont été décrites comme impliquant un relèvement de la pointe de la langue, ce terme recouvre en fait différents processus articulatoires et différentes configurations de la langue, y compris la rétroflexion (Figure 3.16). La rétroflexion implique la courbure de la pointe de la langue et de la lame vers les régions alvéolaires et postalvéolaires (Figure 3.16a). Selon Cruttenden (2001: 208), le degré de rétroflexion de la langue peut être supérieur dans certaines langues et variétés que d'autres, de sorte que la courbure est plus grande dans le sud-ouest de l'Angleterre et certaines variétés d'anglais américain qu'en anglais standard britannique. Une autre configuration de la langue pour l'approximante coronale est souvent connu sous le terme « bunching » (Figure 3.16b). Contrairement à la rétroflexion de la langue, cette configuration implique la concentration (bunching) des parties avant et centrales de la langue vers le palais (Cruttenden, 2001: 208). Ce son est ainsi produit avec des constrictions dans la partie inférieure du pharynx et du centre du palais, mais sans soulèvement de la pointe de la langue ou de la lame. Gick *et al.* (2002) montrent qu'en anglais

américain /ə/ et /r/ présentent une même constriction pharyngale, et ne diffèrent que par la partie orale de la configuration linguale.



(a) Approximante rétroflexe (*tip-up*) (b) Approximante *bunched*

FIGURE 3.16: Approximante rétroflexe (a) et *bunched* (b) en anglais américain, dans Zhang *et al.* (2005)

Les configurations linguales des rhotiques approximantes sont particulièrement variables en anglais américain (Alwan *et al.*, 1997 ; Zhang *et al.*, 2003). Les descriptions classiques distinguent deux types de configurations linguales, « retroflex » ou « bunched » (Figure 3.16), mais des études sur /r/ dans cette variété ont parfois classé les formes linguales en trois catégories (Boyce et Espy-Wilson, 1997; Hagiwara, 1994), quatre catégories (Westbury *et al.*, 1998) ou plus. Ainsi, Delattre et Freeman (1968), à partir de données cinéradiographiques, identifient six catégories articulatoires pour le /r/ américain. Hagiwara (1994) a analysé dix locuteurs américain et identifie trois types de configurations pour /r/ : *tip-up*, *tip-down* (bunched), *blade-up* (Figure 3.17). Six locuteurs ne produisent que des tip-up, tandis que les quatre autres produisent des tip-down ou blade-up, cette dernière forme étant généralement réservée au /r/ initial. Westbury *et al.* (1998) ont réalisé des mesures par rayons X Microbeam des articulations linguales de /r/ prévocaliques dans cinq mots cibles produits par 53 jeunes Américains. Les

résultats montrent une variation de configuration linguale importante entre les locuteurs, et dans une moindre mesure en fonction du contexte phonétique. La variation ne semble pas liée au genre des locuteurs, à la taille de la cavité orale, ou aux mesures formantiques pour deux des mots cibles. Boyce *et al.* (2015) montrent que ces types de configurations linguales sont présentes dans différentes régions des États-Unis et que donc la variation est individuelle.

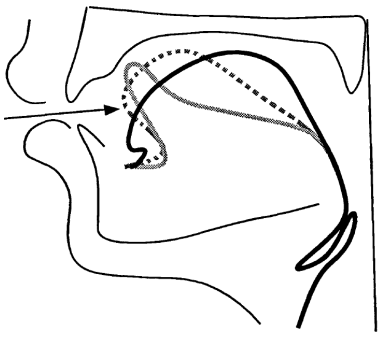


FIGURE 3.17: Articulations de /r/ dans Hagiwara (1994) : tip-up (gris clair), bunched (noir), blade-up (gris en pointillets)

Du point de vue acoustique, les deux types de configurations linguales se manifestent par un F3 bas, proche de F2. Pour Stevens (1998), dans le cas d'un /r/ *tip-up*, F3 est lié à la configuration de la partie avant du conduit vocal, et la baisse de la pointe de la langue s'accompagne d'une hausse de F3. L'arrondissement des lèvres entraîne également une baisse de F2 et F3 (Ladefoged et Maddieson, 1996: 234). Cruttenden (2001: 208) affirme que les deux configurations, rétroflexion ou « bunching », ont des effets perceptifs similaires, et Zhang *et al.* (2003) affirment que le profil acoustique des différentes configurations est similaire, du moins pour les trois premiers formants F1, F2, F3, ce qui concorde avec les résultats de Westbury *et al.* (1998). Toutefois, Espy-Wilson et Boyce (1999) suggèrent que des formes linguales variées auraient des effets différents sur F4 et F5. De même, Zhou *et al.* (2007, 2008) ont analysé deux locuteurs par IRM lors de la production de /r/. Leurs résultats indiquent que les formants F1 à F3 sont similaires pour les approximantes rétroflexes et les approximantes *bunched*, mais que des différences

sont notables pour F4 et F5. En effet, la différence entre F4 et F5 est plus grande pour la variante rétroflexe que pour la variante *bunched*. Hashi *et al.* (2003) ne trouvent pas de lien entre F3 et la configuration linguale, mais les résultats de leurs recherches suggèrent un lien avec la vitesse de transition de F3 dans la séquence /rV/, car les approximantes *tip-up* ont une transition plus rapide que les /r/ *bunched*. Nieto-Castanon *et al.* (2005) ont analysé les résultats de /r/ produits par cinq locuteurs américains, et leurs résultats indiquent une relation entre la variabilité articulatoire et la stabilité acoustique de F3. Ceci est dû au fait que l'essentiel de la variation articulatoire se concentre dans des zones qui produisent peu de variation acoustique du troisième formant. Ces résultats suggèrent un traitement en terme de cible acoustique plutôt qu'articulatoire de /r/.

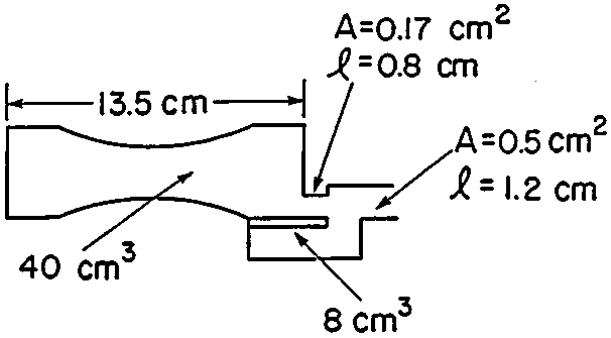


FIGURE 3.18: Modèle acoustique à un tube de Stevens (1998) d'un rhotique approximant rétroflexe. Les lèvres sont à droite et le pharynx à gauche

Espy-Wilson *et al.* (2000) ont travaillé à la modélisation acoustique du /r/ en anglais américain, à partir de données articulatoires, et leurs résultats suggèrent que la *Théorie de la Perturbation* ne permet pas de modéliser correctement le /r/ américain. Ils proposent différents modèles, en particulier un modèle à simple tube (voir aussi Espy-Wilson et Boyce, 1999). Stevens (1998) avait déjà proposé un modèle à simple tube pour l'approximante *tip-up* (Figure 3.18). Selon ce type de modèle, le conduit vocal est divisé en un certain nombre de tubes de volumes et longueurs différents, et les différents formants ont leur origine dans les fréquences de résonance de ces tubes (Espy-Wilson *et al.*, 2000). Dans le modèle de Stevens (1998), F3 est la

résonance la plus basse d'un tube formé par la cavité antérieure (derrière les lèvres) et la cavité labiale (formée par les lèvres). Les recherches de Espy-Wilson *et al.* (2000) soutiennent cette position. Zhang *et al.* (2003) reprennent et élaborent le modèle à un tube, selon lequel F3 provient d'une cavité antérieure. À partir de données IRM, le conduit vocal a été divisé en six sections, puis a été modélisé. Zhang *et al.* (2003) arrivent à conclusion que le modèle à un tube de Espy-Wilson *et al.* (2000) permet de modéliser aussi bien un /r/ *bunched* que rétroflexe. Ils affirment également que l'affiliation de F3 dépend de la configuration linguale, et que ce formant provient d'une cavité postérieure et non antérieure pour certaines formes de rétroflexion. Dans ces types de configuration, F2 et F3 sont très proches, voire fusionnent. Zhang *et al.* (2005) ont amélioré le modèle à simple tube en y ajoutant une branche secondaire, ce qui n'a pas d'effet significatif sur les premiers formants mais rend les prédictions plus précises pour F4 et F5.

3.4 Fricatives

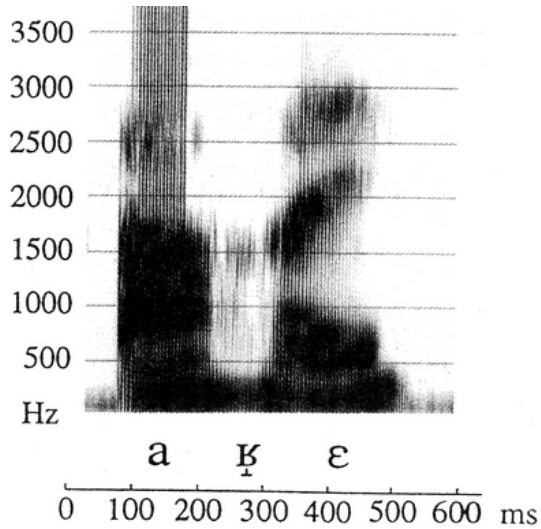


FIGURE 3.19: Spectrogramme du mot *arrêt* prononcé avec une fricative uvulaire [ʁ] par une locutrice du français standard, dans Ladefoged et Maddieson (1996)

Les rhotiques peuvent également être des fricatives dans un certain nombre de langues, et peuvent avoir différents lieux d'articulation. Dans le dialecte KiVunjo de Kichaka (Ladefoged et Maddieson, 1996), /r/ est une fricative alvéolaire, tandis qu'en français, la fricative uvulaire [ʁ] (Figure 3.19) est la réalisation la plus courante de /r/ (Ladefoged et Maddieson, 1996). L'approximante dorsale est effectivement fréquemment dévoisée après une consonne sourde et devient une fricative, notamment en allemand (Simpson, 1998: 92 ; Wiese, 2001: 14) et en français (Bakst et Katz, 2014 ; van 't Veer, 2013 ; Viel, 1995: 44 ; Webb, 2002 ; Webb, 2004). En khmer, la variante populaire de /r/ est une fricative pharyngale (Sok, 2004: 114).

3.5 Voyelles rhotiques

3.5.1 Voyelles pharyngalisées

La pharyngealisation est une articulation secondaire correspondant au rétrécissement du conduit pharyngal, car la racine de la langue se rétracte et approche la paroi postérieure du pharynx (Ashby et Maidment, 2005: 197 ; Ladefoged et Maddieson, 1996: 306). Acoustiquement, les voyelles pharyngalisées présentent un abaissement du troisième formant (Ladefoged et Maddieson, 1996: 307). En hongyan, une variété de Qyan parlé notamment en Chine, il existe des monophtongues rhoticiséees et pharyngalisées (Evans, 2006).

3.5.2 Voyelles rhoticisées

Les voyelles rhoticisées sont des sons inhabituels, qui apparaissent dans moins d'un pour cent des langues du monde (Ladefoged et Maddieson, 1996: 313). On les trouve notamment dans certaines variétés de chinois, et en anglais (Catford, 2001: 161-162). Ces voyelles sont également présentes en français au Canada pour les

voyelles antérieures mi-fermées arrondies (Lamontagne et Mielke, 2013). La caractéristique acoustique de voyelles rhoticisées est l'abaissement de F3 (Ladefoged et Maddieson, 1996: 313). Comme pour les approximantes, il n'existe pas de processus articulatoire unique dans la production de ces voyelles, et la pointe de la langue peut être élevée ou abaissée (Ladefoged et Maddieson, 1996: 316), bien que Ladefoged et Maddieson (1996: 313) indiquent que le corps de la langue est généralement *bunched*. Les voyelles rhoticisées peuvent être assez proche des voyelles pharyngalisées, car elles impliquent un rétrécissement dans le conduit vocal au niveau de l'épiglotte (Ladefoged et Maddieson, 1996: 313). Catford (2001: 161-162) explique que le corps de la langue est *bunched* en position centrale mi-fermée, et que la racine de la langue est ramenée en arrière vers le pharynx juste au-dessus du larynx. Il y a également une dépression de la surface de la langue à l'opposé de la zone uvulaire.

3.6 Le groupe des rhotiques

Les différents sons présentés comme membres de la catégorie des rhotiques sont très différents tant en terme de production articulatoire que de résultat acoustique. Ils peuvent être voisés ou non, être produits à différents lieux d'articulation, selon différents modes articulatoires, avec des configurations linguales variées. Des différences d'une telle ampleur entre ces sons remettent en question l'existence même d'un groupe de « rhotiques », puisqu'il ne semble exister aucune propriété commune aux trills, taps, flaps, approximantes, fricatives, et voyelles. L'unité des rhotiques n'est donc pas d'ordre segmental, mais serait peut-être phonotactique.

3.6.1 Un troisième formant abaissé ?

Ladefoged et Maddieson (1996: 24) suggèrent que cette propriété commune aux sons rhotiques pourrait être acoustique, plutôt qu'articulatoire. Ils suggèrent tout

d'abord que cette propriété acoustique serait un troisième formant (F3) bas. En effet, les rhotiques continuantes telles que les approximantes postalvéolaires présentent un F3 abaissé, tout comme les trills durant les phases d'ouverture. Toutefois, plusieurs autres types de rhotiques présentent au contraire un F3 élevé. C'est par exemple le cas des rhotiques dentales et uvulaires qui ont un F3 élevé, parfois proche de F4 (Ladefoged et Maddieson, 1996: 244).

De plus, le rôle de F3 dans la perception de la rhoticité n'est pas évident. Les résultats de deux expériences sur la perception de la rhoticité menées par Heselwood (Heselwood, 2009; Heselwood et Plug, 2011) indiquent qu'un F3 bas n'est pas en soi un trait nécessaire à la perception de rhoticité pour les approximantes. La présence de F3 pourrait même avoir un effet inhibiteur sur la perception de rhoticité. En effet, contrairement à l'idée que plus F3 est bas, plus le son sera perçu comme rhotique, Heselwood (2009) avance qu'il n'est pas nécessaire que F3 soit présent pour qu'un son soit perçu comme étant rhotique, et montre même que la rhoticité peut être perçue pour des items non-rhotiques dont F3 a été supprimé par filtre, lorsque F1 et F2 sont suffisamment distants, et que F2 se situe sous 11,5 Bark. Il en résulte qu'un F3 abaissé ne peut pas être retenu comme la propriété qui unifierait le groupe des rhotiques.

3.6.2 Un air de famille ?

Pour Lindau (1985) (citée entre autres par Ladefoged et Maddieson, 1996), l'unité des rhotiques consiste en une ressemblance de famille. Les rhotiques ne partagent pas de propriété commune, mais tous les rhotiques partagent une partie d'un ensemble de propriétés (Figure 3.20). Par exemple, les trills alvéolaires et uvulaires impliquent des phases d'ouverture et de fermeture, les taps et les flaps sont très similaires acoustiquement, et les rhotiques uvulaires présentent des formes spectrales similaires, avec un F3 élevé. Ladefoged et Maddieson (1996: 245) ajoutent que les trills et taps présentent une courte phase de fermeture, que la

phase d'ouverture d'un trill comporte des formant tout comme une approximante, que les trills antérieurs et postérieurs ont des cycles de pulsation rapides.

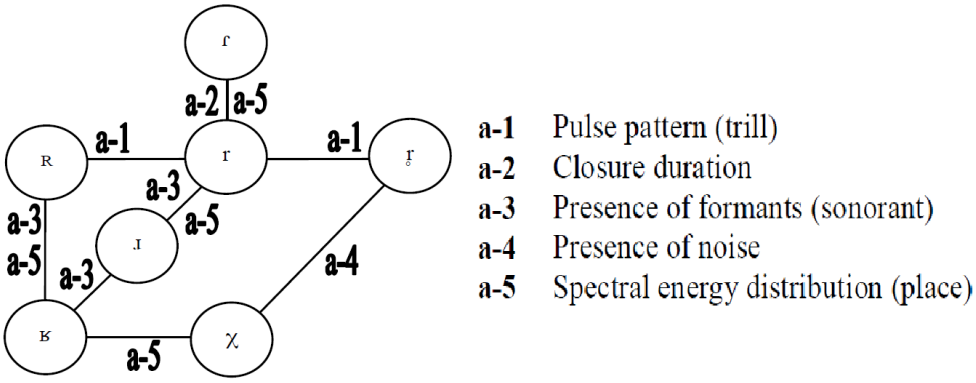


FIGURE 3.20: Les relations de famille entre rhotiques selon Lindau (1985)

Bien que la proposition de Lindau (1985) apporte une solution intéressante, elle présente néanmoins un problème important, que soulèvent d'ailleurs Ladefoged et Maddieson (1996: 245) : certains rhotiques partagent également une ou plusieurs propriétés avec des sons qui ne sont pas des rhotiques. Ainsi, Ladefoged et Maddieson (1996: 245) font remarquer que les taps, flaps et trills ont des similarités avec les plosives car ils impliquent une fermeture du conduit vocal, tandis que les rhotiques fricatives ont des similarités évidentes avec d'autres fricatives. Ladefoged et Maddieson (1996: 245) concluent que l'unité du groupe des rhotiques semble principalement reposer sur la connexion historique entre les sous-groupes (trills, flaps, etc.) et sur le choix d'utiliser la lettre R pour tous les représenter. Magnuson (2007) élabore et complète le modèle de Lindau (1985) en incluant des paramètres du conduit vocal laryngal/pharyngal (laryngeal/pharyngeal vocal tract – LPVT)(Figure 3.21).

3.6.3 Une unité phonotactique ?

Cette conclusion est relativement décevante, car les différents sons rhotiques semblent avoir plus en commun que leur relation à la lettre graphique 'R'. Cette

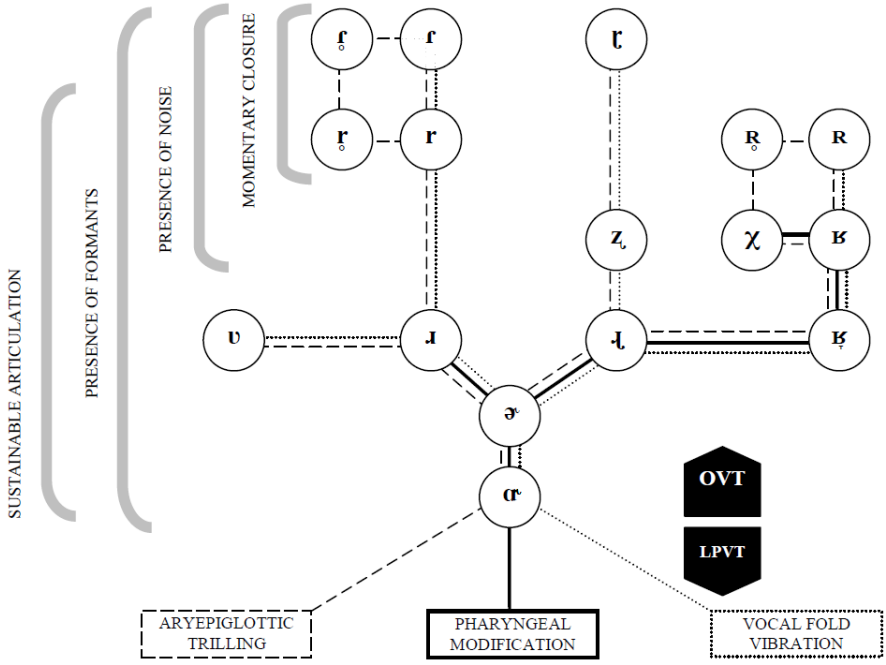


FIGURE 3.21: Les relations de famille entre rhotiques selon Magnuson (2007)

opinion est notamment exprimée par Wiese (2001). Il propose un ensemble de cinq points communs, selon une approche phonotactique d'un groupe de rhotiques, puisque les rhotiques ne peuvent être définis en termes segmentaux. Wiese (2001) avance que les rhotiques sont définis par leur place dans la hiérarchie de sonorité, à savoir entre /l/ et les semi-voyelles ou les voyelles fermées. Les cinq points que propose Wiese (2001) sont les suivants :

- La position dans la structure phonotactique des langues : les rhotiques sont des éléments adjacents aux voyelles dans la syllabe. La structure est CrVrC, pour toute langue qui autorise des groupes consonantiques.
- Les rhotiques, bien qu'étant généralement des consonnes non-syllabiques, ont souvent une variante syllabique.
- Les rhotiques d'un certain type alternent souvent avec les rhotiques d'un autre type (en synchronie ou diachronie).
- Même si les rhotiques alternent entre eux, les contraintes phonotactiques de ces sons ne changent pas.

- Les contraintes phonotactiques sur /r/ et les autres généralisations telles que celles des points 1 à 4 peuvent faire référence à /r/ sans référence au type de rhotique en question.

Le premier point proposé par Wiese (2001) pose toutefois un problème dans certaines langues. Par exemple, le français autorise les structures consonantiques, et /r/ peut apparaître en finale de mot après une consonne plosive, comme dans les mots *quatre* ou *ogre*. Chevrot *et al.* (2000) montrent ainsi qu'en français, /r/ est phonologiquement possible en environnement /Cr#/, mais est fréquemment supprimé, surtout en finale d'énoncé. Dans ce cas, /r/ n'est ni syllabique ni adjacent à une voyelle. Cette théorie de l'unité phonotactique des rhotiques permet toutefois de rendre compte de la grande variation observée pour les rhotiques dans différentes langues et dialectes, ce qui n'est pas surprenant pour Wiese (2001: 13) puisque si la classe des rhotiques est une classe phonotactique, la structure segmentale importe peu.

3.7 Contraste, variation et changement des rhotiques

3.8 Contraste entre rhotiques dans une langue donnée

Quelle que soit le modèle utilisé pour proposer une unité des sons rhotiques, les nombreuses observations de diverses langues et divers dialectes soulignent d'une part la variation des sons mais aussi leur contraste.

3.8.1 Contraste phonologique et variation libre

Dans cette section nous aborderons les concepts de contraste, de variation libre, et de distribution complémentaire. Un certain nombre de langue a plus d'un

rhotique. La plupart du temps, ces sons sont des allophones (l'une des réalisations d'un phonème), soit en variation libre soit en distribution complémentaire, et n'entrent pas en contraste, c'est-à-dire qu'ils ne constituent qu'un seul phonème dans la langue en question. Les sons contrastent lorsqu'il s'agit de phonèmes différents.

3.8.2 Contraste entre rhotiques et autres sons

Lorsqu'une langue possède un son de la classe des rhotiques, celui-ci contraste généralement avec des phonèmes autres que /r/, mais ce n'est pas toujours le cas. Dans plusieurs langues d'Asie, comme le japonais, le chinois, le tagalog et quelques langues bantu, les sons [l] et [ɹ] ne contrastent pas, alors que c'est le cas en anglais, par exemple dans les mots *light* vs *right* (Cruttenden, 2001: 210). Pour Cruttenden (2001: 210), la difficulté d'établir ce contraste a son origine tant en perception qu'en production. Ceci est dû aux similarités acoustiques entre les deux sons, puisque seul le troisième formant permet de différencier [ɹ] et [l] (Schiller, 1998: 261).

Une telle absence de distinction entre un son rhotique et un autre son ne concerne pas uniquement les liquides. Par exemple, dans certaines langues et variétés, le tap (ou flap) n'est pas un rhotique mais un allophone de /t/. En anglais britannique (notamment), le phonème /t/ dans le mot *butter* peut se prononcer avec [t] and [ʔ]. Ces deux sons ne sont pas en contraste mais en variation libre, c'est-à-dire que le choix d'utiliser l'un ou l'autre n'est pas conditionné par sa position dans le mot (i.e. par l'environnement phonologique ou phonétique) mais résulte d'un choix, délibéré ou non, du locuteur. Dans de nombreux accent américains de l'anglais, un tap (ou plutôt un flap) [ɾ] est un allophone de /t/ en position intervocalique, comme dans le mot *city* réalisé en [sɪɾɪ].

3.8.3 Contraste phonémique entre rhotiques

Les sons rhotiques peuvent être en contraste. Généralement il s'agit d'un contraste entre différents types de rhotiques, mais il existe également des contrastes de rhotiques d'un même type, selon le voisement, la nasaliation, ou d'autres traits.

3.8.3.1 Contraste entre différents types de rhotiques

Deux rhotiques de types différents peuvent être en constraste phonémique. Par exemple, les taps et trills sont en contraste dans l'accent suleimaniya du kurde, mais aussi en espagnol européen et en portugais européen (Laver, 1994: 225).

En tarascan, une langue indienne mésoaméricaine ainsi que dans un certain nombre de langues africaines comme le ggaya, une langue du Soudan, les trills et flaps sont en contraste (Laver, 1994: 224).

Ladefoged et Maddieson (1996: 240) indiquent qu'en arrernte, une langue australienne, les trills alvéolaires contrastent avec les approximantes postalvéolaires. Certaines langues possèdent même plus de deux rhotiques entrant en contraste. C'est par exemple le cas de quelques langues australiennes comme le maung et le warlpiri, dans lesquelles il existe un contraste phonémique entre les flaps alvéolaires rétroflexes [ɽ], les taps alvéolaires [ɾ], et les approximantes postalvéolaires [ɹ] (Laver, 1994: 222).

3.8.3.2 Contraste entre rhotiques d'un même type

Il est plus rare, mais possible, que des rhotiques d'un même type contrastent entre eux. Le contraste peut reposer sur des traits phonétiques tels que le lieu d'articulation ou la nasalisation. En effet, dans la plupart des langues les trills sont oraux, mais certaines langues possèdent des trills nasaux, comme le zande, une langue du Congo et de République Centrafricaine (Laver, 1994: 221). Certaines

langues contrastent les trills oraux et nasaux, par exemple l'igbo, une langue du Nigeria (Laver, 1994: 221).

Le contraste peut porter sur une différence en terme de lieu d'articulation, comme en malayan, où deux trills différents entrent en contraste phonémique. Le premier est préalvéolaire, c'est-à-dire légèrement antériorisé par rapport au lieu d'articulation alvéolaire, tandis que l'autre est postalvéolaire (Laver, 1994: 220).

- Chapitre 4 -

Rhotiques et rhoticité en anglais

4.1 Orthographes possibles

En anglais, le phonème /r/ correspond à un nombre limité d'orthographes possibles. L'orthographe la plus courante est <*r*>, comme dans *red, round, ripe, raw, rude, rope, rule.* D'autres orthographes possibles sont <*rr*> comme dans *carry, arrive, arrogant, correct, arrest, narrative*, <*wr*> comme dans *write, wrote, wrinkle, wriggle, wrist, wreath, wrong*, et <*rh*> comme dans *rhythm, rhyme, rhinoceros, rheumatism, rhetoric* (Cruttenden, 2001: 205). Nous verrons également qu'un phonème /r/ peut être prononcé alors même qu'aucun <*r*> orthographique n'est présent dans le mot.

4.2 Variétés rhotiques et non-rhotiques

La distribution de /r/ n'est pas la même dans toutes les variétés d'anglais, et les accents sont généralement divisés en deux groupes en fonction de la distribution de /r/. Dans tous les accents, /r/ peut être en position prévocalique, c'est-à-dire précédant immédiatement une voyelle. On peut distinguer trois types de positions prévocaliques :

- en initiale de mot devant une voyelle, par exemple dans *red, round, right, raw, rude* ;
- après une consonne et devant une voyelle, par exemple dans *great, crime, bride, pretty, try* ;
- en position intervocalique, c'est-à-dire entre deux voyelles, par exemple dans *very, sorry, arrive, arrogant, correct.*

Les accents sont divisés en fonction de la possibilité pour /r/ d'apparaître en position postvocalique (parfois appelée non-prévocalique), c'est-à-dire suivant une voyelle mais n'en précédant aucune. On peut distinguer deux types de positions postvocaliques :

- préconsonantique, c'est-à-dire précédant immédiatement une consonne, par exemple dans *park, bard, bird, earth* ;
- en finale de mot, c'est-à-dire n'étant suivi par aucun phonème, ni consonantique ni vocalique, par exemple dans *car, bar, stir, better, singer.*

On appelle « rhotiques » les variétés d'anglais qui présentent un /r/ en position postvocalique, et « non-rhotiques » celles qui ne présentent un /r/ qu'en position prévocalique. Le groupe des variétés rhotiques comprend la plupart des variétés d'Amérique du Nord (dont les accents standards américain et canadien), l'anglais irlandais, la plupart des variétés d'anglais caribéennes, ainsi que les accents du West Country en Angleterre, et l'anglais écossais (Collins et Mees, 2003: 89). Le groupe des variétés non-rhotiques comprend la plupart des accents d'Angleterre et du Pays de Galles, la plupart des accents américains des états du Sud et de l'Est, certains accents des Caraïbes, l'anglais d'Australie, d'Afrique du Sud, et la plupart des accents néo-zélandais, ainsi que l'anglais des afro-américains aux États-Unis (Collins et Mees, 2003: 89).

4.3 L'insertion de /r/

En parole continue, les variétés non-rhotiques de l'anglais présentent un phénomène d'insertion de /r/ (ou /r/-sandhi). Il s'agit d'un phénomène de liaison, c'est-à-dire de l'insertion d'un son supplémentaire afin de faciliter l'articulation d'une séquence (Collins et Mees, 2003). Le son /r/ est alors prononcé dans un environnement où il ne devrait pas apparaître, soit en fin de mot, soit à l'intérieur du mot. L'insertion de /r/ correspond à deux phénomène liés mais néanmoins différents : le /r/ de liaison (linking /r/) et le /r/ intrusif (intrusive /r/).

4.3.1 /r/ de liaison

Nous avons vu que pour les variétés non-rhotiques, le son /r/ n'apparait qu'en position prévocalique, et non en position postprévocalique. Cependant, /r/ est restauré en frontière de mot lorsqu'un <*r*> orthographique est suivi d'une voyelle (Table 4.1), c'est-à-dire par un mot commençant par une voyelle (Collins et Mees, 2003 ; Hughes et Trudgill, 1979). C'est ce phénomène de liaison qu'on appelle /r/ de liaison (linking /r/). Bien entendu, lorsque le <*r*> orthographique est suivi d'une consonne, aucune liaison n'est réalisée.

Fin de mot		**Devant une voyelle**	
Exemple	**Transcription**	**Exemple**	**Transcription**
car	ˈkɑː	car alarm	ˈkɑː r əˈlɑːm
matter	ˈmætə	matter of fact	ˈmætə r əv ˈfækt
sooner	ˈsuːnə	sooner or later	ˈsuːnə r ə ˈleɪtə
sure	ˈʃɔː	sure enough	ˈʃɔː r ɪˈnʌf
soar	ˈsɔː	soar up	ˈsɔː r ʌp

Table 4.1: Exemples de cas de /r/ de liaison, d'après Hughes et Trudgill (1979).

Le /r/ de liaison est un phénomène courant, qui apparaît dans toutes les variétés non-rhotiques de l'anglais. Cette liaison est considérée comme parfaitement

normale, car il semble naturel de restaurer un <*r*> orthographique présent entre deux voyelles, afin de faciliter la prononciation et d'éviter un hiatus, c'est-à-dire la succession immédiate de deux voyelles. Allerton (2000: 578) note une forte tendance à l'évitement d'un /r/ de liaison lorsque /r/ apparait entre deux schwas, dont le second est immédiatement suivi d'un autre /r/, donnant alors la séquence /ərər/.

4.3.2 /r/ intrusif

Dans la plupart des variétés non-rhotiques, il existe un phénomène d'insertion de /r/ lié au /r/ de liaison, appelé /r/ intrusif. Il s'agit de l'insertion d'un /r/, généralement en parole continue, devant une voyelle. Toutefois, à la différence du /r/ de liaison, il n'y a pas de <*r*> orthographique présent dans le cas du /r/ intrusif (Table 4.2). Lorsque l'une des voyelles /ə, ɔː, ɑː/ ou des diphtongues centralisantes (c'est-à-dire qui terminent par [ə]) apparait devant une voyelle, un son /r/ est présent entre les deux (Adamczewski et Keen, 1993 ; Collins et Mees, 2003 ; Hughes et Trudgill, 1979).

Voyelle	**Exemple**	**Transcription**
/ə/	*a vanilla (r) ice cream*	ə vəˈnɪlə r ˈaɪs ˈkriːm
/ə/	*the sofa (r) in the catalogue*	ðə ˈsəʊfə r ɪn ðə ˈkætəlɒg
/ɪə/	*the idea (r) of it*	ðiː aɪˈdɪə r əv ɪt
/ɪə/	*India (r) and China*	ˈɪndɪə r ənd ˈtʃaɪnə
/ɔː/	*I saw (r) it*	aɪ ˈsɔː r ɪt
/ɔː/	*I draw (r) it*	aɪ ˈdrɔː r ɪt
/ɑː/	*bourgeois (r) immigrants*	bɔːʒˈwɑː r ˈɪmɪgrənts
/ɑː/	*Shah (r) of Persia*	ʃɑː r əv ˈpɜːʃə

Table 4.2: Exemples de cas de /r/ intrusif, d'après Adamczewski et Keen (1993), Collins et Mees (2003), Hughes et Trudgill (1979).

Hughes et Trudgill (1979) indiquent qu'on est en fait passé de la suppression à l'insertion de /r/, car à l'origine /r/ était absent devant une consonne. C'est

ensuite seulement que la structure a été modifiée, par analogie et pour la plupart des locuteurs, de sorte à insérer un /r/ devant une voyelle. Ceci explique pourquoi un /r/ est inséré lorsqu'un <*r*> orthographique est présent (/r/ de liaison), par exemple dans *soar up* /sɔːrʌp/, mais également par analogie lorsque aucun <*r*> orthographique n'est présent (/r/ intrusif), par exemple dans *draw up* /drɔːrʌp/. Pour Broadbent (1991), l'analyse du /r/ de liaison et du /r/ intrusif dans le West Yorkshire montre qu'il s'agit d'une formation de glissée à partir du contexte phonétique.

Toutefois, le /r/ intrusif ne bénéficie pas du même statut que le /r/ de liaison pour les locuteurs, car contrairement à ce dernier, il n'existe pas de <*r*> orthographique, historique. Bien que les locuteurs ne soient généralement pas conscients de produire un /r/ intrusif, parce que c'est « tellement automatique » (Hughes et Trudgill, 1979), de nombreux locuteurs sont conscients de l'existence du /r/ intrusif, et une grande partie d'entre eux, particulièrement les anglais (surtout les plus âgés), considèrent le /r/ intrusif comme un élément d'une façon de parler « paresseuse » et « ignorante » (Collins et Mees, 2003: 104-105). Les enseignants, et d'autres locuteurs aussi, considèrent souvent ce trait comme incorrect (Hughes et Trudgill, 1979). Ainsi de nombreux locuteurs font des efforts conscients pour éviter le /r/ intrusif, surtout après /ɑː/ et /ɔː/ (Collins et Mees, 2003: 104-105), et certaines personnes, dans le but d'éviter l'insertion de /r/, vont à la place insérer un coup de glotte. Ironiquement, Collins et Mees (2003: 104-105) note que beaucoup de ceux qui condamnent férocement le /r/ intrusif ne sont pas conscients qu'eux-mêmes l'utilisent régulièrement. Selon Allerton (2000: 578), les locuteurs qui souhaitent éviter le /r/ intrusif mais n'ont pas toujours en tête l'orthographe des mots ont des chances de faire de l'hypercorrection et d'éviter également le /r/ de liaison. C'est en particulier le cas pour les présentateurs radio, et Allerton (2000) constate une tendance à la baisse de fréquence des consonnes de liaison /r, n, j, w/ en RP.

Le /r/ intrusif est néanmoins présent chez la grande majorité des locuteurs de variétés d'anglais non-rhotiques, surtout après /ə/ et /ɪə/. Il s'agit d'un trait courant en RP (Hughes et Trudgill, 1979), et c'est même pour Collins et Mees (2003) un trait caractéristique du RP contemporain. Toutefois, tandis que de nombreux locuteurs de variétés autres que RP utilisent le /r/ intrusif à l'intérieur d'un mot, par exemple drawing /ˈdrɔrɪŋ/, les locuteurs RP évitent cette position, et diront *drawing* /ˈdrɔːɪŋ/. Le /r/ intrusif est toutefois moins stigmatisé et plus fréquent à Newcastle (Foulkes et Docherty, 2007: 65). Comme nous l'avons vu, le /r/ intrusif n'apparaît pas dans les variétés rhotiques de l'anglais (Hughes et Trudgill, 1979).

4.3.3 /r/ intrusif intrusif

Nous avons déjà expliqué que les accents typiquement non-rhotiques ont un /r/ de liaison et un /r/ intrusif contrairement aux variétés rhotiques. Cependant, plusieurs phonéticiens (par exemple Jim Scobbie et John Wells) ont noté l'apparition de ce qui est parfois appelé «/r/ intrusif intrusif» dans les variétés rhotiques. Il semble que certains locuteurs insèrent un son /r/ dans des mots tels que *Chicago*, *unauthorised*, *theatre*, *idea*, ou *inaugural*. Selon Wells (http ://www.phonetic-blog.blogspot.com/, Post : 28 Avril 2010), cela est dû à l'influence des variétés non-rhotiques, comme RP ou de nombreux accents de l'Angleterre :

> There is no historical r at the relevant point in these words. The explanation is presumably false analogy in words first heard pronounced by non-rhotic speakers. If a Scot hears an English person say [ˈɔːgən] *organ* and knows that it corresponds to Scottish [ˈɔrgən], it's entirely understandable that he would infer that for English English [mˈɔːgjərəl] the corresponding Scottish form must be [ɪnˈɔrgjərəl]. Spelling doesn't come into it. Wells (http ://www.phonetic-blog.blogspot.com/, Post : 28 Avril 2010)

En conséquence, ce type de /r/ intrusif est moins susceptible d'apparaître dans des variétés rhotiques qui ne sont pas soumises à l'influence d'une variété non-rhotique, comme en Irlande ou sur le continent nord-américain. Britton (2007) développe en détail l'histoire de l'hyper-rhoticité au Royaume-Uni.

4.3.4 Insertion de /r/ et rhoticité

On trouve typiquement le /r/ de liaison et le /r/ intrusif dans les variétés non-rhotiques, cependant le cas de variétés traditionnellement rhotiques et qui présentent un processus de dérhoticisation, c'est-à-dire la vocalisation et perte de /r/ postvocalique, peut être plus complexe. Par exemple, l'anglais de Nouvelle Zélande est passé de la rhoticité à la non-rhoticité. Les travaux de Sudbury et Hay (2001) montrent qu'à mesure que cette variété devenait non-rhotique, le /r/ de liaison se faisait plus rare tandis que le /r/ intrusif devenait plus fréquent (Sudbury et Hay, 2001) :

> As rhoticity declined in non-boundary non-pre-vocalic positions (e.g. *cart*), /r/ production also declined at word final linking positions (e.g. *car alarm*). As speakers become less rhotic, they also become less likely to produce /r/ at word final linking positions. However, the rate of decrease in such positions is significantly smaller than the rate of decrease in other positions. Overall linking /r/ in word final positions steadily declines with the loss of rhoticity, but shows no sign of disappearing. [...] Intrusive /r/ across word boundaries (e.g. ma and pa) appeared well before rhoticity completely disappeared. It then steadily increased with the loss of rhoticity – the less rhotic a speaker was, the more intrusive /r/ they displayed. (Sudbury et Hay, 2001: 12)

4.4 Règle du T-to-R

Il existe, en plus du /r/ intrusif, un autre phénomène où un /r/ est prononcé alors qu'aucun <*r*> orthographique n'est présent. Il s'agit de la règle du T-to-R, qui consiste à remplacer /t/ par /r/ (généralement une approximante [ɹ]) dans certains contextes. La règle du T-to-R, telle que formulée par Wells (1982: 370) et reprise par Asprey (2008: 109), stipule que /t/ devient /r/ lorsqu'il suit immédiatement une voyelle courte et précède immédiatement une frontière suivie d'une voyelle (/t#V/), par exemple dans des expressions comme *shut up*, *get off*. Wells (1982: 370) note que très rarement cette règle s'applique également en milieu de mot. Selon Wells (1982: 350), ce processus répandu mais stigmatisé est essentiellement présent dans le Nord de l'Angleterre : le Greater Manchester, West Yorkshire, South Yorkshire, Lancashire, Merseyside ainsi que les variétés du Teeside et Tyneside à l'extrême Nord. Pour Broadbent (2008: 41), citée par Asprey (2008: 109), ce processus s'étend même plus au Sud et à l'Est, à l'East Yorkshire, Humberside et Lincolnshire, et à certaines parties de Cheshire et Derbyshire. Asprey (2008) montre que la règle T-to-R est également présente dans le Black Country, et que dans ce cas /r/ est généralement un tap [ɾ]. Foulkes et Docherty (2007: 62) indiquent toutefois que ce processus est de moins en moins courant à Newcastle.

4.5 Variantes et variation de /r/

Le phonème /r/ est sujet à une variation très importante. Wiese (2001: 14) avance que "nothing in a sound system of a language is as allusive as the pronunciation of the r-sound". De nombreuses langues comportent plus d'une forme de /r/, et l'allemand, le néerlandais, et des variétés d'anglais présentent des variations conséquentes concernant ce phonème (Wiese, 2001: 17). Comme mentionné précédemment, les allophones de /r/ ne sont pas contrastifs en anglais.

En anglais, /r/ est en effet un phonème qui peut avoir plusieurs réalisations phonétiques différentes (Scobbie, 2006). Le plus souvent, la différence entre les différentes réalisations est dûe à différents accents régionaux de l'anglais. En anglais britannique, la réalisation plus fréquente de /r/ est un approximante centrale postalvéolaire [ɹ] ou rétroflexe [ɻ] (Foulkes et Docherty, 2007). Cette approximante peut être légèrement différente, en fonction de l'environnement phonétique, et ensuite subir diverses altérations. Mais il existe d'autres types de rhotiques dans d'autres accents de l'anglais. En plus de l'approximante, le tap alvéolaire [ɾ] est une réalisation de /r/ présente à Carlisle (Jansen, 2013), Liverpool et Newcastle (Beal, 2004: 140 ; Foulkes et Docherty, 2007), surtout en position intervocalique, ainsi qu'à Sandwell dans les West Midlands en position prévocalique (Clark, 2004: 173). Les taps sont également présents dans l'anglais du Pays de Galles (Penhallurick, 2004: 118). Un trill uvulaire [ʀ] ou une fricative uvulaire [ʁ] peuvent être entendues dans l'extrême Nord-Est de l'Angleterre et aussi parmi certains locuteurs écossais (Scobbie, 2006). En RP raffiné, l'approximante [ɹ] peut être remplacé par un tap [ɾ] (Collins et Mees, 2003).

Dans certains cas extrêmes de labialisation, /r/ est réalisé comme une approximante labiodentale [ʋ], et aucune articulation particulière de la langue n'accompagne l'arrondissement labial (Scobbie, 2006). Si le /r/ labiodental a d'abord été considéré comme une variante infantile ou un défaut articulatoire, cette réalisation gagne de plus en plus de crédibilité en tant que variante adulte de /r/ (Altendorf, 2004b ; Foulkes et Docherty, 2000 ; Foulkes et Docherty, 2007 ; Llamas, 2001 ; Marsden, 2006 ; Scobbie, 2006). Il s'agit d'un développement plus récent chez certains jeunes locuteurs, surtout dans le Sud-Est de l'Angleterre (Collins et Mees, 2003: 89 ; Cruttenden, 2001: 207 ; Hughes et Trudgill, 1979: 34 ; Foulkes et Docherty, 2000) mais aussi plus au Nord, jusqu'à Leeds (Marsden, 2006), Middlesbourgh (Llamas, 2001), Derby et Newcastle (Foulkes et Docherty,

2000 ; Docherty et Foulkes, 2001: 177). Le cas de l'anglais écossais sera détaillé dans le chapitre suivant.

4.6 Le changement de /r/

Erickson (2003) propose, grâce à une série de causes principalement phonétiques, une explication du changement de réalisation de /r/ en anglais. Il part tout d'abord du postulat (Erickson, 2003: 185) que le /r/ initial en anglais était un trill coronal, même si cette affirmation est débattue (Minkova et Stockwell, 2011: 11). Pour Erickson (2003), le changement de trill coronal à approximante coronale a suivi plusieurs étapes (Table 4.3).

Étapes	**Changement de /r/**
Situation initiale	Trill coronal
Étape 1	Trill réduit en tap
Étape 2	Coronales changent de dentales à alvéolaire et la langue s'incurve.
Étape 3	Tap réduit en approximante rétroflexe devant des consonnes homorganiques
Étape 4	Généralisation de l'approximante en coda
Étape 5	Généralisation de l'approximante dans toutes les positions

Table 4.3: Étapes de changement du trill coronal vers l'approximante coronale, d'après Erickson (2003)

4.6.1 Trill réduit en tap

Pour Erickson (2003: 186-187), la lenition de trill en tap se produit en deux étapes : tout d'abord, un trill à battements multiples est réduit en trill à un seul battement, puis celui-ci est réinterprété en tap. La première étape a une base articulatoire, les séquences [r] + Consonne coronale étant difficiles à produire (Erickson, 2003) :

> [I]f trill [r] is followed by a segment with a different primary articulator, such as the lips or the back of the tongue, then there is no articulatory difficulty and there is no particular effect on the [r]. However, if the trill is followed by another segment that is also articulated by the anterior of the tongue, and if that segment requires occlusion, either full [...] or partial [...], then the continuency of the trill and the closure of the following segment are in conflict. (Erickson, 2003: 186)

Le trill à battement unique est donc le résultat d'un processus de lénition, motivé articulatoirement (Erickson, 2003: 186). La seconde étape est motivée acoustiquement : le trill à battement unique est réinterprété comme un tap, qui se substitue au trill (Erickson, 2003: 186). En effet, un tap et un trill à battement unique sont identiques du point de vue acoustique. Pour Erickson (2003: 187), ce processus se déroule sur plusieurs générations. Une première génération produit la lénition du trill à plusieurs battements en trill à battement unique, puis la génération suivante réinterprète ce trill à battement unique de la première génération en tap. A ce stade, il y a variation allophonique entre un tap devant une consonne coronale, et un trill à battements multiples dans les autres environnements phonétiques. A partir de ce moment, la variation s'est étendue à d'autres environnements, et est donc devenue une variation libre, et non plus allophonique (Erickson, 2003: 187).

4.6.2 Les coronales deviennent alvéolaires et la langue s'incurve

Erickson (2003: 188-189) avance que le lieu d'articulation de /t d s z n r l/ était dental au XVIème siècle, mais alvéolaire au XVIIème siècle. Ce changement de lieu d'articulation des apicales est selon lui (Erickson, 2003: 189) crucial pour le changement de mode articulatoire de /r/. En effet, le changement de lieu de dental vers apical correspond à un déplacement vers l'arrière de la cavité buccale du point d'articulation, et à l'incurvation de la langue (Erickson, 2003: 189).

4.6.3 Tap réduit en approximante rétroflexe devant des consonnes homorganiques

Selon Erickson (2003: 189), le changement de tap à rétroflexe est motivé par trois facteurs. Les deux premiers facteurs sont le changement de lieu d'articulation et le changement de forme de la surface la langue. Le troisième facteur est la difficulté articulatoire à produire de multiples occlusions à un lieu d'articulation identique. Pour Erickson (2003: 189), en anglais, ainsi que dans certaines langues germaniques, c'est un processus de lénition qui est appliqué, consistant à substituer un autre son sans occlusion. Il indique (Erickson, 2003: 189) que dans ce cas la première occlusion n'est pas réalisée, et à la place, lors de l'articulation de /r/, la langue approche la voûte buccale jusqu'au début de l'articulation du son suivant. Or, un trill ou un tap qui approche mais ne touche pas la voûte buccale est une rétroflexe [ɽ] (Erickson, 2003: 189). Ainsi, un tap ou un trill à battement unique est réalisé en rétroflexe devant une consonne coronale.

4.6.4 Généralisation de l'approximante en coda

L'étape suivante est la généralisation par un processus d'analogie de l'approximante rétroflexe en coda, et non pas uniquement devant des coronales (Erickson, 2003: 196). L'analogie a débuté avec le /r/ réalisé en approximante en position finale devant un mot commençant par une coronale, puis tous les /r/s en coda ont changé pour l'approximante (Erickson, 2003: 196). Erickson (2003: 196) s'appuie sur certains accents d'Écosse dans lesquels il existe une variation, /r/ intervocalique étant généralement un tap, et /r/ en coda étant généralement une approximante, pour avancer que cette distribution est un exemple de cette tendance.

4.6.5 Généralisation de l'approximante à toutes les positions

L'étape suivante a été la généralisation de l'approximante à toutes les positions, et non plus uniquement en coda (Erickson, 2003: 196). Pour Erickson (2003: 196), il s'agit d'un changement intergénérationnel, le tap étant progressivement remplacé par l'approximante : «[One] generation of speakers had a tap in some positions ; a following generation had a variable realization as tap or approximant ; and the next generation had nothing but approximant r ». Cette étape du changement n'aurait donc aucune motivation linguistique, qu'elle soit articulatoire, acoustique, ou par analogie, mais uniquement des motivations extra-linguistiques.

4.6.6 Rétroflexe et non-rétroflexe

On trouve en anglais au moins deux variantes de l'approximante : l'approximante rétroflexe [ɹ̠], dont l'apex est relevé ('tip-up'), et l'approximante non-rétroflexe [ɹ], dont l'apex est baissé ('tip-down', ou 'bunched'). Erickson (2003: 196), comme d'autres, indique un troisième type d'articulation, 'blade up', où l'apex n'est ni relevé ni abaissé, et pour laquelle l'apex pointe vers l'avant. Ces différentes réalisations ont en commun une grande similarité acoustique et perceptive. Pour Erickson (2003: 196-197), le changement [ɹ̠] à [ɹ] est purement acoustique, la configuration articulatoire n'est pas importante : « As seen by the large number of possible articulations that pass for /r/ in English, it does not seem to matter much how these are achieved, just as so long as they are » (Erickson, 2003: 196-197). Erickson (2003: 197) avance que l'approximante non-rétroflexe [ɹ] a pu commencer à apparaître dès lors que la rétroflexe [ɹ̠] a commencé à apparaître hors coda devant coronale. Nous verrons que ce point peut être discuté au regard de la variation de forme linguale observée tant aux États-Unis qu'en Écosse, où la rétroflexion de l'approximante est stratifiée socialement.

4.6.7 Vocalisation de /r/

La vocalisation de /r/ en schwa affecte toutes les configurations d'approximantes, rétroflexes ou non (Erickson, 2003: 197). Pour Erickson (2003: 197), /r/ perd sa rhoticité, mais conserve ses autres caractéristiques, et le son qui en résulte est souvent distingué du schwa régulier, et est transcrit avec le symbole [ɜ]. Pour lui (Erickson, 2003: 198), il s'agit d'un schwa concave ('sulcal schwa'). Ce son [ɜ] peut perdre son trait concave, pour devenir un schwa simple [ə] (Erickson, 2003: 198). L'approximante [ɹ], qui n'est pas rétroflexe, peut changer directement en schwa sans passer par le son [ɜ] (Erickson, 2003: 198).

4.7 Dérhoticisation et rhoticisation

La situation en Grande Bretagne concernant la rhoticité est à présent bien différente de celle observée il y a trois ou quatre décennies. Comme le note Piercy (2007), la rhoticité est un trait en déclin, et le /r/ postvocalique disparaît. Il est bien plus rare d'entendre un /r/ postvocalique chez les jeunes urbains de classe moyenne que chez des locuteurs ruraux et ouvriers agés (Piercy, 2007). En Angleterre, la perte du /r/ postvocalique a débuté il y a quelques siècles dans le Sud-Est du pays. Ce processus aurait commencé au XVIIème siècle, au moins dans certains environnements, bien qu'il ne soit répandu dans le Sud de l'Angleterre qu'au milieu du XVIIIème siècle, au plus tôt (Minkova et Stockwell, 2011: 40 ; Sudbury et Hay, 2001: 1).

Piercy (2007) mentionne que dans le Survey of English Dialects (SED) de 1965, le West Country était étiqueté rhotique, les locuteurs produisant un /r/ postvocalique sous la forme de voyelles rhoticisées. Cependant, environ quarante ans plus tard, la rhoticité au West Country est confinée aux zones rurales et aux locuteurs âgés, et a disparu chez les jeunes (Piercy, 2007). Sur l'Isle of Wight, également étiquetée rhotique dans le SED, la rhoticité a entièrement disparu chez

les jeunes locuteurs, et l'usage du /r/ postvocalique disparaît rapidement (Williams 1991, cité par Piercy, 2007). À Exeter, dans le Devon, la rhoticité décline également (Sullivan 1992, cité par Piercy, 2007). Downes (1998: 135) présente la rhoticité des variétés d'anglais non pas sous forme binaire (rhotique ou non-rhotique), mais en trois degrés :

- rhotique : /r/ est préservé en position postvocalique ;
- rhoticité variable : le /r/ postvocalique n'est pas toujours présent ;
- non-rhotique : il n'y a pas de /r/ en position postvocalique.

La deuxième catégorie correspond aux variétés en cours de changement, soit parce qu'elles sont rhotiques et évoluent vers la non-rhoticité (dérhoticisation), soit, à l'inverse, parce que les variétés sont non-rhotiques et qu'elles évoluent vers la rhoticité, en réintroduisant un /r/ postvocalique (rhoticisation). Certaines variétés peuvent également présenter une rhoticité variable mais relativement stable. Downes (1998: 136) place dans cette deuxième catégorie les accents locaux de l'ouest de l'Angleterre, quelques accents locaux du Nord de l'Angleterre, l'accent de New York, ainsi que certains accents à la frontière de régions rhotiques et non-rhotiques aux États-Unis.

En RP, la perte de /r/ postvocalique s'est faite en plusieurs étapes (Table 4.4), présentées par Wells (1982: 214-222). À la première étape, /r/ était présent, et précédé par une voyelle courte tendue. C'est, indépendamment des variations dialectales, le cas dans la plupart des variétés rhotiques d'anglais. La deuxième étape, connue sous le terme de *Pre-R Breaking*, consiste en l'insertion d'un schwa [ə] entre la voyelle tendue et /r/. La troisième étape, dite de *Pre-Schwa Laxing* implique la transformation de la voyelle précédente [ə] de tendue à relâchée. Le résultat est que la voyelle précédent /r/ est une diphtongue centralisante. L'étape suivante, *R-Dropping*, implique la perte réelle du segment /r/. Ensuite, certains de ces diphtongues centralisantes ont changé et se sont transformées en des

monophtongues longues tendues sur la base de la partie tendue de la diphtongue. Ce dernier processus, connu sous le nom *Monophthonging*, est dûe à la perte de [ə] et l'allongement compensatoire de la voyelle résultant (Wells, 1982: 214-222). Ce processus est toujours en cours, la voyelle de certains mots changeant d'une diphtongue à une longue monophtongue, par exemple, *tour* [tʊə] > [tʊəː], *care* [keə] > [keː].

Étapes	***near***	***before***
Situation initiale	[nir]	[bɪfɔɹ]
Pre-R Breaking	[niəɹ]	[bɪfɔəɹ]
Pre-Schwa Laxing	[nɪəɹ]	[bɪfɒəɹ]
R-Dropping	[nɪə]	[bɪfɒə]
Monophthonging		[bɪfɔː]

Table 4.4: Processus de dérhoticisation en RP, d'après Wells (1982: 214-222).

Le parallèle peut être fait entre ces variétés d'anglais et d'autres langues germaniques comme l'allemand. En effet, dans cette langue, le /r/ postvocalique a subi une vocalisation, et par exemple le /r/ dans la première syllabe du mot *Erdbeere* 'fraise' est réalisé comme une une voyelle dans la forme de prestige de l'allemand contemporain (Schiller, 1998: 270). Wiese (2001: 20-21) indique que les sept variantes de /r/ qui correspondent au /r/ des langues germaniques de l'ouest incluent une réalisation 'zéro', c'est-à-dire la perte du /r/ historique. Il précise également (Wiese, 2001: 20-21) que pour les générations âgées [r] et [ə] sont les variantes les plus fréquentes, tandis que pour les plus jeunes générations, [ə] et les monophtongues sont les plus fréquentes.

- Chapitre 5 -

Rhotiques et rhoticité en anglais écossais

5.1 Le début du XXème siècle

Les informations sur la prononciation de /r/ en anglais écossais au début du XXème siècle sont relativement rares. Toutefois, les travaux de Williams (1909) et de Grant (1914) nous apportent un certain nombre d'éléments pertinents pour saisir la variation synchronique et diachronique des rhotiques en Écosse. En 1913, William Grant entreprend de décrire la prononciation de l'anglais d'Écosse. Il indique (Grant, 1914: 3) qu'à Édimbourg, /r/ est généralement un trill ou une approximante centrale postalvéolaire. Il ajoute qu'en Scots, un son transitoire [ə] apparaît alors entre la voyelle tendue et le trill. De même, Williams (1909), dans un ouvrage consacré à la comparaison des accents standards écossais et anglais, avance que /r/ n'est généralement pas un trill, mais que les deux possibilités sont soit une approximante centrale postalvéolaire, soit un trill. Étrangement, aucun tap n'est mentionné, tandis que la description articulatoire qu'elle donne du trill souligne bien la répétition des cycles ouverture-fermeture grâce aux forces aérodynamiques et musculaires. De plus, dans sa description de l'approximante, la pointe de la langue est relevée, dans le "polite Scottish" qu'entend décrire Williams (1909). Si, contrairement à Williams (1909), Grant affirme que la

réalisation la plus fréquente de /r/ en Écosse est le trill, il note toutefois (Grant, 1914: 35) une tendance à l'atténuation de ce son, en particulier en position finale et devant une consonne, et précise que cette réduction conduit à un tap voire à une approximante, ce qui dans ce dernier cas conduit à un changement de qualité de la voyelle précédente. Grant (1914: 35) attribue cette évolution essentiellement à l'influence de l'anglais d'Angleterre et non à un développement naturel de la prononciation écossaise, et précise que dans tous les cas, le caractère consonantique de /r/ est conservé. Concernant la distribution de /r/, Williams (1909: 47) indique également que le phonème est toujours prononcé en écossais, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un accent rhotique. Les diphtongues centralisantes n'apparaissent donc pas, et une voyelle tendue est suivie de /r/ (Williams, 1909: 52). Grant (1914: 35) indique que dans les districts celtiques le trill n'apparaît pas en position finale et devant une consonne. En position finale, /r/ est généralement une approximante rétroflexe, tandis qu'en position préconsonantique le son est vocalisé, du moins l'effet consonantique est absent, ce qui entraîne une modification de la voyelle précédente. Williams (1909: 50) note au début du XXème siècle que les mots *err*, *bird*, *churn*, ont des voyelles différentes en anglais écossais, sans toutefois préciser lesquelles ni leur nombre. Williams (1909: 28) précise également qu'au nord, /r/ est un "trill léger" tandis que les "trills plus forts" apparaissent en discours passionné ou emphatique. Peut-être fait-elle référence à un tap en parlant de "trills légers", mais il pourrait s'agir de trill à deux cycles. Elle ajoute que l'approximante est plus courante qu'on ne le pense. Dans les dialectes Scots du Nord-Est, Grant (1914: 35) indique que /r/ disparaît devant /s/. Grant (1914: 37) note l'apparition, qu'il considère incorrecte, d'un [ə] devant /r/ dans certains groupes consonantiques /Cr/. Enfin, Williams (1909: 28-29) constate qu'un /r/ postérieur, qu'elle décrit comme une fricative uvulaire voisée, apparaît fréquemment chez certains locuteurs, et précise que ceux qui prononcent ce son ne sont généralement pas conscients qu'ils substituent une réalisation de /r/ à une autre, mais qu'ils réalisent qu'ils ne

prononcent pas le type de /r/ attendu. Selon elle (Williams, 1909: 28-29), ces locuteurs souhaiteraient, et devraient remplacer leur réalisation postérieure par l'approximante, voire l'omettre complètement. L'approximante semble donc, déjà à l'époque, la forme de prestige. Grant (1914: 35) mentionne également l'existence chez certains locuteurs d'un /r/ postérieur, qu'il considère comme un défaut de prononciation lié soit à la physiologie, soit à l'apprentissage, et qui n'a pas été corrigé. Pour lui, il ne s'agit pas d'une fricative mais d'un trill uvulaire (Grant, 1914: 36).

5.2 Les années 1970 et 1980

Dans les années 1970 et 1980, nombre de linguistes et de phonéticiens s'accordaient pour dire que l'accent écossais était à cette époque rhotique. Ainsi, Crépin (1972) avance d'une part que /r/ est présent dans toutes les positions, et d'autre part qu'il est roulé. De même, Abercrombie (1979: 69), Aitken (1979: 101), ou encore Hughes et Trudgill (1979: 34), à la fin des années 1970, affirment que l'anglais écossais est rhotique (Figure 5.1), et Abercrombie (1979: 84) ajoute que les phénomènes de /r/ de liaison et de /r/ intrusif y sont absents. Les travaux de Romaine (1978) à la fin des années 1970, et de Speitel et Johnston (1983), au début des années 1980, vont toutefois permettre de nuancer cette position en montrant la variation importante, y compris vocalique, de /r/. Wells (1982: 410) et Macafee (1983) présentent également l'anglais écossais comme rhotique. Ils avancent (Macafee, 1983 ; Wells, 1982: 410) que si le trill est encore existant, surtout dans le Nord de l'Écosse, il reste plus rare que d'autres variantes, et est restreint aux styles formels ou déclamatoires. Aitken (1984b: 102) indique toutefois que certains locuteurs ruraux, mais d'autres également, conservent un trill [r] dans tous les environnements. Une minorité de locuteurs produit également des réalisations uvulaires [ʁ] comme idiosyncrasie personnelle, dans certaines parties de

l'Écosse, par exemple Aberdeen (Aitken, 1984b ; Wells, 1982: 410), mais pour Wells (1982: 411), cela ne constitue pas une spécificité locale. Les réalisations les plus fréquentes sont le tap et l'approximante ou la fricative postalvéolaire ou rétroflexe (Macafee, 1983 ; Wells, 1982: 410). Wells (1982: 410) précise que la variation dépend de l'environnement phonologique. Il avance que le tap est associé aux positions intervocalique (p. ex. *very*) et postconsonantique (p. ex. *cream*) tandis que l'approximante est associée aux positions postvocaliques, c'est-à-dire en finale de mot (p. ex. *car*) et devant une consonne (p. ex. *card*). Il ajoute qu'en position initiale (p. ex. *red*), les deux variantes sont fréquentes.

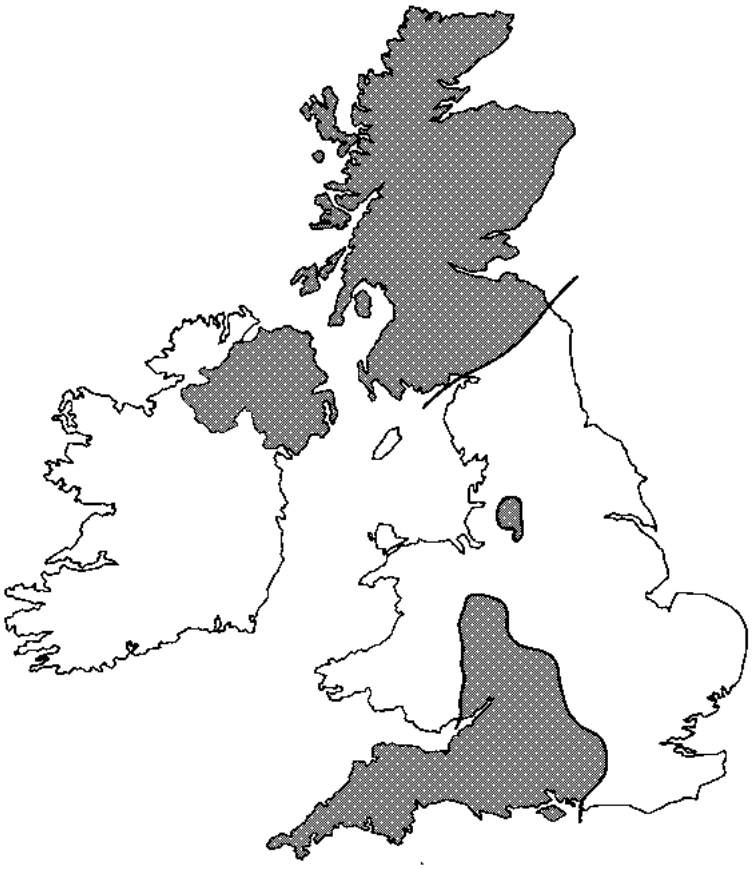


FIGURE 5.1: Zones rhotiques (grisées) et non-rhotiques (non-grisées) dans les îles britanniques, d'après Hughes et Trudgill (1979: 34)

Romaine (1978) a étudié la variation de /r/ en finale de mot à Édimbourg, en considérant le possible impact de l'âge, du genre, du style, et de l'environnement

phonétique. Elle a réalisé des enregistrements de lectures et d'interviews d'enfants de la classe ouvrière à Édimbourg, sur la base de l'occupation professionnelle du père. Romaine (1978) a observé trois réalisations de /r/ : le tap alvéolaire, l'approximante postalvéolaire, et la réalisation « zéro », qui correspond à l'absence de /r/. Ses résultats (Romaine, 1978) montrent qu'en finale de mot et d'énoncé, les trois variantes ont une fréquence d'apparition proche, avec 28% de réalisations zéros, 34% de taps, et 38% d'approximantes. Toutefois, l'absence de /r/ en finale de mot est plus rare lorsque /r/ est suivi d'une voyelle ou d'une consonne. Romaine (1978) observe également une importante disparité en fonction du genre des locuteurs, quel que soit leur age. En effet, les hommes utilisent davantage de taps et de zéros que les femmes, qui favorisent l'approximante et sont presque toujours rhotiques. Romaine (1978: 150) avance que l'approximante serait un marqueur social à Édimbourg associé aux femmes. Elle note également (Romaine, 1978) des différences, quoique moindres, en fonction de l'âge et du style. Pour Aitken (1984b), le statut social des locuteurs est également un facteur important. Il précise Aitken (1984b: 102) que certains locuteurs de la classe moyenne d'Édimbourg, en particulier les femmes, produisent des approximantes rétroflexes, ce qui rejoint les résultats de Romaine (1978), et que certains locuteurs de la classe moyenne réalisent /r/ comme une vélaire non voisée sans friction devant des consonnes alvéolaires. Macafee (1983) indique que ces observations se retrouvent à l'Ouest, et que /r/ est occasionnellement absent en coda chez certains adultes de Glasgow.

Si les travaux de Romaine (1978) ont permis de remettre en cause l'idée que l'Écosse serait un territoire catégoriquement rhotique, Speitel et Johnston (1983) éclairent encore la variation de /r/ dans les Lowlands. Speitel et Johnston (1983) ont, parmi d'autres variables, étudié la variation de la réalisation de /r/ en anglais écossais. Parmi les deux réalisations considérées, un tap alvéolaire et une approximante postalvéolaire, ils observent que le tap est plus fréquent en finale de

mot ou après une consonne autre que les alvéolaires ou les dentales. Ils montrent que l'approximante est préférée dans les classes moyennes et supérieures tandis que le tap, à l'exception des jeunes femmes, est préféré dans les classes ouvrières (Speitel et Johnston, 1983). Dans la quasi totalité des groupes étudiés, l'approximante était préférée par les femmes tandis que le tap était préféré par les hommes (Speitel et Johnston, 1983). Enfin, le changement est clairement en direction de l'approximante, et dans la plupart des groupes cette variante est plus fréquente chez les locuteurs plus jeunes (Speitel et Johnston, 1983). Pour Speitel et Johnston (1983) il s'agit d'un changement descendant (« from above »), mais les irrégularités dans certains groupes sont notables. Ils ajoutent (Speitel et Johnston, 1983) que le tap peut être utilisé comme marqueur d'identification à la culture vernaculaire ou à l'identité écossaise. Speitel et Johnston (1983) ont également étudié la variation de /r/ en position intervocalique, comme variable séparée, et montrent que la variation est très réduite dans cet environnement, /r/ étant généralement un tap. Certains locuteurs, en particulier une partie des femmes de la classe moyenne, produisent toutefois des approximantes. Enfin, en position postvocalique, c'est-à-dire en finale de mot ou devant une consonne, /r/ est réalisé sous la forme d'un tap ou d'une approximante, mais aussi dans certains cas de vocalisations, sous la forme de voyelles pharyngalisées. En finale de mot devant une pause, [ɾ] et [ɹ] deviennent des fricatives, et sont souvent partiellement dévoisées (Speitel et Johnston, 1983). Les voyelles phrayngalisées sont légèrement plus fréquentes dans cet environnement que dans les autres. La variation est liée à la classe sociale des locuteurs, et Speitel et Johnston (1983) indiquent que l'approximante est fréquente dans les classes moyennes et supérieures, tandis que le tap et la pharyngalisation des voyelles sont plus fréquentes dans les classes ouvrières. Les cas de vocalisation sans pharyngalisation, du type de celle observée en RP, apparaissent essentiellement dans la plus haute classe sociale. De plus, malgré des irrégularités, l'approximante est préférée à toute autre variante dans un

style formel, et Speitel et Johnston (1983) avancent ainsi que c'est l'anglais standard écossais, et non une forme non-écossaise comme RP, qui est le modèle. Toutefois, l'importance du style sur /r/ est moindre pour les locuteurs plus jeunes. Pour les jeunes, et la classe ouvrière, l'approximante est plus courante chez les femmes que chez les hommes (Speitel et Johnston, 1983). Enfin, l'age est un facteur important, mais deux changements différents s'opèrent, selon le genre des locuteurs. Ainsi, la classe moyenne et en particulier les femmes évoluent vers plus de rhoticité avec une réalisation en approximante, tandis que la classe ouvrière et en particulier les hommes évoluent vers la pharyngalisation (Speitel et Johnston, 1983). Ils considèrent ce dernier changement comme naturel, natif, et mené par le bas de la classe ouvrière, tandis que la rhoticisation et l'adoption de l'approximante est vue comme un changement « from above ». Speitel et Johnston (1983) avancent que ces deux changement mènent aux disparitions progressives du tap et de la vocalisation pure comme observée en RP.

5.3 La fin du XXème et le début du XXIème siècle

Nous suivrons dans cette présentation Brulard et Carr (2015: 154), qui avancent que "la qualité précise des réalisations du /r/ n'a rien à voir avec la caractérisation d'un accent comme rhotique. Ce qui compte est la présence d'un /r/ en position de coda". Ainsi, même si les deux aspects semblent liés, nous dissocions la réalisation de /r/ de sa distribution, c'est à dire de sa réalisation consonantique ou vocalique en position postvocalique, une procédure simplifiée également suivie par Schützler (2010b).

5.3.1 La réalisation de /r/

Machaň (2013: 9) soutient que /r/ est souvent réalisé non sous la forme d'une approximante mais d'un tap voire d'un trill, sans pour autant préciser si

l'approximante reste ou non la variante principale. Pour Stuart-Smith (2004: 65), Brulard et Carr (2015: 154) et Pukli (2015: 175), /r/ est généralement réalisé soit comme une approximante postalvéolaire ou rétroflexe, soit comme un tap alvéolaire. Pukli (2015: 175) précise que d'autres variantes sont possibles, comme la fricative uvulaire [ʁ] ou le trill alvéolaire [r], mais précise que ces variantes sont beaucoup plus rares. Pour Scobbie (2006: 340) le tap et le trill ne sont donc, malgré les caricatures, pas les formes les plus courantes, et la variante la plus fréquente de /r/, en particulier chez les jeunes et l'anglais moins vernaculaire, est l'approximante postalvéolaire, mais d'autres (Collins et Mees, 2003 ; Cruttenden, 2001 ; Laver, 1994) avancent que le tap est la variante la plus courante. Scobbie (2006: 340) indique que la variation résultant de facteurs structurels est fréquente, et Stuart-Smith (2004: 65) précise que cette variation dépend de la position dans le mot, de l'environnement phonologique, et de facteurs sociolinguistiques. Ainsi, les locuteurs peuvent avoir une approximante en onset, des affriquées après /t/ et /d/, et un tap dans des groupes consonantiques après une consonne labiale (Scobbie, 2006: 340). De même, Cruttenden (2001), comme Wells (1982: 411), indiquent que le tap apparaît principalement en position intervocalique et postconsonantique, tandis que l'approximante apparaît en coda. Scobbie (2006: 340) ajoute qu'une fréquence plus importante de taps et de trills peut résulter d'un accent emphatique. Stuart-Smith (2004: 65), avec Johnston (1997: 510), indique que le tap serait préféré en Scots urbain et pour la classe ouvrière (WC) tandis que le SSE et la classe moyenne (MC) favorisent l'approximante. Il semble que ces deux réalisations ne jouissent pourtant pas du même statut, et Cruttenden (2001: 87) avance que l'approximante est généralement plus prestigieuse. La réalisation du phonème /r/ ne dépend donc pas uniquement de l'environnement phonologique, mais aussi de facteurs sociolinguistiques. Stuart-Smith (2004: 65) note une tendance pour les adolescents WC à la prononciation de variantes vocalisées et de taps en coda. En effet, elle indique (Stuart-Smith, 2004: 64) que le /r/

postvocalique est souvent vocalisé par certains locuteurs, en particulier pour la classe ouvrière, parfois avec une articulation secondaire (vélarisation ou pharyngalisation). Nous sommes d'accord avec Wiese (2001: 24) lorsqu'il avance que parce que les rhotiques peuvent varier librement, leurs variantes sont disponibles pour des fonctions sociolinguistiques, et que /r/ sert de marqueur sociolinguistique.

Chirrey (1995) a étudié la variation, en autres variables, de /r/ en anglais écossais, chez des locuteurs de Glasgow, Édimbourg, et Aberdeen. Elle observe, à partir de données acoustiques, un grand nombre de réalisations, et note treize réalisations différentes de /r/, bien plus que les études précédentes n'en ont relevées. En position initiale (/#rV/), Chirrey (1995) montre que l'approximante est la réalisation majoritaire. C'est l'unique variante choisie par les locuteurs de Édimbourg et d'Aberdeen, tandis que ceux de Glasgow produisent quelques taps (environ 16%). La situation est plus complexe lorsque /r/ fait partie d'un groupe consonantique prévocalique (/CrV/), car la consonne précédant /r/ influe sur sa réalisation. Ainsi, si l'approximante est très légèrement majoritaire (53,7%), les taps sont fréquents, en particulier pour les locuteurs de Glasgow, et après les consonnes /b/ et /θ/ (Figure 5.2). /r/ est toujours une approximante après /t/, et souvent après /ʃ/ et /p/, /k/, /d/ (Figure 5.2).

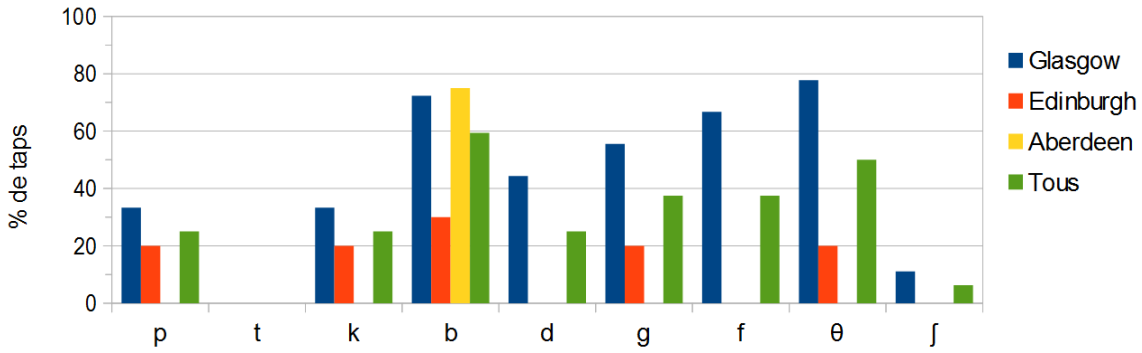


FIGURE 5.2: Réalisation de /r/ en taps ou approximante en position postconsonantique prévocalique (/CrV/) à Glasgow, Édimbourg, et Aberdeen en fonction de la consonne précédente, d'après Chirrey (1995).

Le voisement, en plus du lieu et du mode articulatoire, semble donc un trait pertinent de la consonne pour la réalisation du /r/ suivant. En position intervocalique (/VrV/), des taps et approximantes constituent également les réalisations de /r/. Cependant, la différence régionale est importante, car tandis que les locuteurs de Glasgow favorisent le tap dans cette position (76%), ceux d'Édimbourg et d'Aberdeen produisent une grande majorité d'approximantes (80% et 75% respectivement). En position préconsonantique (/VrC#/), les réalisations de /r/ comportent des approximantes dont certaines rétroflexes, quelques rares taps (à Glasgow), et quelques voyelles rhotiques (à Édimbourg et Aberdeen). L'approximante est de loin la variante la plus fréquente dans cette position (96% des réalisations globalement), et ce pour tous les groupes de locuteurs. Enfin, en finale de mot (/Vr#/), /r/ est une approximante, parfois rétroflexe, ou un tap (uniquement à Glasgow). Toutefois, les mots étaient placés dans une phrase porteuse *Say* « *here* » *again* et donc /r/, bien qu'en finale de mot, n'était pas en finale d'énoncé mais en position prévocalique, de sorte qu'il a pu être interprété comme intervocalique plutôt que postvocalique, ce qui a pu modifier le choix de variantes. Les résultats de Chirrey (1995) montrent donc que l'approximante est globalement la réalisation la plus fréquente de /r/ pour tous les locuteurs dans toutes les positions. Elle avance (Chirrey, 1995: 166) que ces observations indiquent que cette variante gagne du terrain en Écosse en position postvocalique ainsi qu'en position initiale au détriment des variantes plus conservatrices que sont le tap et surtout le trill. En position intervocalique, le tap reste toutefois la réalisation la plus fréquente pour les locuteurs de Glasgow. Enfin, les résultats de Chirrey (1995) montrent l'absence de la non-rhoticité pour les locuteurs étudiés, contrairement à certaines études (Romaine, 1978 ; Speitel et Johnston, 1983) réalisées précédemment en Écosse.

À Édimbourg, Schützler (2010b) a analysé 27 locuteurs de la classe moyenne âgés de 17 à 62 ans. Trois styles ont été enregistrés, à savoir la lecture d'une liste de mots,

la lecture d'un texte, et en discours formel. Schützler (2010b) a, comme Romaine (1978), considéré uniquement trois variantes : l'approximante, le tap (ou trill), et la réalisation zéro, c'est-à-dire l'absence de /r/ consonantique. Les données de Schützler (2010b: 12) indiquent que le tap et le trill sont plus fréquemment produits par les hommes que par les femmes, tandis que les femmes favorisent davantage les approximantes que les hommes. En ce qui concerne le facteur de l'âge, les locuteurs plus âgés font plus fréquemment usage des variantes plus conservatrices que sont le tap et le trill (Schützler, 2010b: 12). Ces variantes sont préférées en contexte de liaison plutôt que dans d'autres contextes, tandis que le /r/ prépausal est plus souvent une approximante (Schützler, 2010b: 12). Schützler (2010b: 17) souligne que la lecture de la liste de mots présente la rhoticité la plus importante, ainsi que le style pour lequel la fréquence d'apparition de l'approximante est la plus grande, ce qui indiquerait que cette variante remplace progressivement le tap et trill comme variante de prestige en anglais écossais, comme l'avais supposé Romaine (1978).

En Ayrshire, Pukli (2004) trouve, dans son étude sur le système vocalique écossais, un grand nombre de réalisations phonétiques de /r/, dont des approximantes et des fricatives postalvéolaires ou rétroflexes, des trills et des taps, ainsi que des variantes vocaliques de /r/ et l'absence complète de ce phonème en coda. Pukli (2006: 39) estime que dans cet accent /r/ est généralement soit une approximante postalvéolaire ou rétroflexe, soit un tap. Les résultats de l'analyse de locuteurs d'Ayrshire par Pukli et Jauriberry (2011) et Jauriberry *et al.* (2012) vont dans ce sens et indiquent une variabilité importante de /r/, avec pour réalisations les plus fréquentes l'approximante postalvéolaire et le tap. Jauriberry *et al.* (2012) montrent que les facteurs de l'âge et du genre des locuteurs ainsi que de l'environnement phonologiques sont pertinents concernant la variation de /r/, et ils notent un changement en cours dans cet accent, tant du point de vue de la réalisation de /r/ que de sa vocalisation en coda.

À Kirkwall, la ville principale des îles Orcades, au Nord de l'Écosse, les travaux de Orten (1991) montrent que la réalisation de /r/ postvocalique est généralement un tap, en finale de mot (Vr#) ou devant consonne (VrC), p. ex. *car, snarl, fruit, jerk*. En effet, cet accent est, comme le SSE, un accent a priori rhotique avec un /r/ présent en position postvocalique, même si Orten (1991: 52) note une certaine variabilité intralocuteurs. Dans le cadre de son étude de l'accent de Kirkwall, Orten (1991) étudie la distribution et la réalisation de /r/ postvocalique, et ce dans différents environnements et contextes phonologiques. En position pré-consonantique avec une consonne homomorphémique (VrC), Orten (1991: 53) distingue deux cas, en fonction de la nature de la consonne (C). Tout d'abord, si celle-ci est différente de /t/ ou /d/, /r/ est essentiellement un tap, bien que certains locuteurs produisent une, voire deux réalisations « zéro », c'est-à-dire une absence complète de /r/. Si la consonne est /t/ ou /d/, la variation est beaucoup plus grande, et /r/ peut se trouver réalisé en approximante, en rétroflexe , en tap, ou en « zéro » (Orten, 1991: 53). De plus, deux locuteurs sur huit produisent uniquement des approximantes et des rétroflexes. Les autres locuteurs sont tous variables, et tous produisent une certaine proportion de /r/ consonantique en coda. En finale de mot avant une pause ou en fin d'énoncé (Vr##), /r/ est principalement prononcé, et généralement réalisé en tap (Orten, 1991: 54). Orten (1991: 54-55) note que quelques rares réalisations zéros apparaissent pour le mot *car*. Orten (1991: 55) indique le cas particulier de /r/ suivi de /s/, par exemple dans les mots *horse, fierce, scarse, chairs, nurse*. Selon Orten (1991: 55-56), /r/ est très faible et rétroflexe dans cet environnement, et pour tous les locuteurs. La réalisation et la perte de /r/ sont donc variables, en fonction des locuteurs et de l'environnement phonologique. Cette disparition, manifestée par la réalisation « zéro » de /r/, est plus fréquente devant consonne (VrC), notamment si la consonne est un /t/ ou un /d/. Il semble que, comme dans les Lowlands, l'accent de Kirkwall présente une variabilité importante ainsi qu'une disparition de /r/, comme le fait remarquer Orten (1991) :

> On the basis of the collected material, we can say that both distribution and realization of the phoneme /r/ are unstable, under free variation. There is every reason to assume that this is a point where the Orkney accents are in a marked process of changing. (Orten, 1991: 55)

5.3.2 Un processus de dérhoticisation

Au début du XXème siècle, l'anglais écossais est généralement présenté comme une variété rhotique, où /r/ est articulé en position postvocalique (Collins et Mees, 2003 ; Ford, 2004: 11 ; Lee, 2010 ; Roach, 2000 entre autres). Les présentations les plus récentes, comme celles de Brulard et Carr (2015: 154) et Pukli (2015: 175), présentent également l'anglais écossais standard comme une variété rhotique. Scobbie (2006) est plus nuancé, et parle de la 'prédominance' de la rhoticité en Écosse, et mentionne l'affaiblissement de /r/ en coda. Pukli (2015: 175) précise que le /r/ a tendance à disparaître dans la frange la mois favorisée de la population, et que donc la vocalisation de ce phonème est plus fréquente à mesure que l'on s'éloigne de SSE, le standard en Écosse. Le terme de « dérhoticisation » est parfois employé pour désigner ce processus de réduction et de vocalisation de /r/ (voir par exemple Lawson *et al.*, 2008 et Stuart-Smith *et al.*, 2014). Nous utiliserons ce terme, car il permet, contrairement à « R-loss » ou « R-Dropping », de rendre compte du caractère continu de la disparition de /r/ en coda, sans prendre parti en ce qui concerne le résultat de cette disparition. Pour Lilienthal (2009: 2819), la dérhoticisation est un processus de réduction phonétique et est liée à la dissociation de gestes articulatoires sous-jacents de /r/. Cette dérhoticisation est marquée, du point de vue acoustique, par l'absence (ou la quasi absence) de la baisse de F3 et la montée de F2, caractéristiques de /r/ (du moins des appoximantes centrales rhotiques) (Lilienthal, 2009: 2819).

Dans leur étude sur les accents britanniques de l'anglais, Ferragne et Pellegrino (2010: 16) avancent que l'accent de Glasgow est rhotique. Toutefois, leurs données

présentent une variation importante de /r/ postvocalique, et en plus de taps et d'approximantes, Ferragne et Pellegrino (2010: 16) mentionnent des voyelles de type schwa et des réalisations non-rhotiques pour lesquelles aucune trace d'un son /r/ n'est présente, tant du point de vue acoustique qu'auditif (Figure 5.3). En effet, l'exemple qu'ils donnent montre que les formants F1, F2, et surtout F3 présentent une trajectoire stable, sans trace de rhoticité ou d'articulation secondaire. De telles réalisations ont été observées pour des locuteurs de Glasgow (Lawson *et al.*, 2010 ; Stuart-Smith *et al.*, 2014 ; Stuart-Smith, 2007) et d'Ayrshire (Jauriberry *et al.*, 2012). Elles contrastent fortement avec les réalisations rhotiques sous forme d'approximantes rétroflexes ou postalvéolaires pour lesquelles F3 baisse et se rapproche de F2 (voir entre autres Lawson *et al.*, 2010, Stevens, 1998).

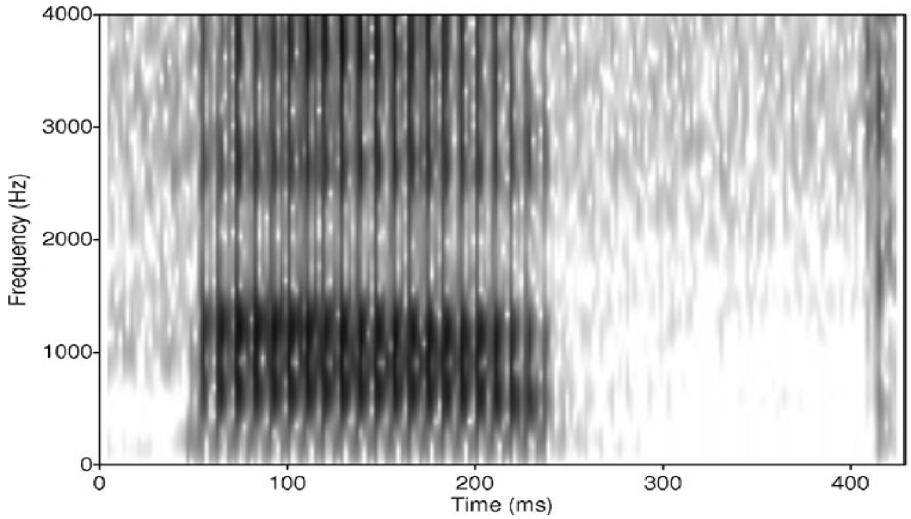


FIGURE 5.3: Réalisation non-rhotique du mot *hard* par un locuteur de Glasgow, dans Ferragne et Pellegrino (2010: 16). La présence de /r/ n'apparaît pas dans le signal acoustique, en particulier dans la trajectoire des formants F1, F2, et surtout F3, qui restent relativement stables.

Stuart-Smith *et al.* (2015) ont réalisé des mesures acoustiques de /r/ en position finale de mot dans un corpus de parole spontanée comportant des enregistrements de locuteurs de Glasgow des années 1970 aux années 2000. Les formants F1, F2, F3 ont été mesurés sur la portion vocalique /Vr/ sur dix points temporels. La durée de cette portion a également été mesurée. À travers ces données dynamiques, Stuart-

Smith *et al.* (2015) ont cherché à évaluer la variation diachronique des paramètres acoustiques des liquides /r/ et /l/ en coda. Leurs résultats indiquent tout d'abord que l'environnement phonétique influence les valeurs formantiques : lorsque /r/ est suivi par une voyelle, les trois formants s'élèvent, tandis que lorsque /r/ est en finale d'énoncé, il y a une élévation de F2. En syllabe inaccentuée, F1 baisse, F2 reste stable, et F3 grimpe. Stuart-Smith *et al.* (2015) notent également que F3 est généralement plus bas lorsque la durée de la portion /Vr/ est plus grande. L'autre facteur influant significativement sur la trajectoire de F3 est l'âge du locuteur ou la décénnie de l'enregistrement. Ainsi les enregistrements plus récents et les locuteurs plus jeunes présentent une baisse moindre de F3, et une valeur plus élevée de F3 en fin de portion /Vr/ que pour les locuteurs enregistrés dans les années 1970 et 1980.

Lennon *et al.* (2015) ont quant à eux analysé acoustiquement des paires minimales /CVC/ et /CVrC/, c'est-à-dire ne différant phonologiquement que par la présence ou non d'un /r/ en coda, chez quatre hommes MC et WC de Glasgow, enregistrés par paire, en groupes de classe sociale. Les formants F1 à F5 ont été mesurés, sur la portion vocalique + rhotique /Vr/. Les résultats montrent des différences claires en fonction de la structure syllabique (avec ou sans /r/), de la voyelle (/i/ ou /ʌ/), et de la classe sociale. Lennon *et al.* (2015) notent que la présence ou l'absence de /r/ entraine une différence pour tous les formants pour les locuteurs MC, mais pour certains formants uniquement pour les locuteurs WC. En particulier, F2 et F3 se rapprochent en fin de portion vocalique pour les mots avec /r/ des locuteurs MC, ce qui indique une rhoticité importante, tandis que F2 et F3 restent à distance l'un de l'autre pour les locuteurs WC, indiquant la dérhoticisation. Pour ces locuteurs, c'est essentiellement la variation de F2 qui marque la présence phonologique de /r/ dans les paires minimales. Pour les locuteurs MC, les mesures de F4 et F5 correspondent aux valeurs du /r/ bunched en anglais américain, et Lennon *et al.* (2015) supposent donc que c'est ce type de réalisation qui est produit par les deux locuteurs MC. Ces résultats permettent

notamment d'expliquer pourquoi la perception du contraste dans les paires minimale *bead/beard* ou *hut/hurt* est plus difficile, en particulier pour des auditeurs non-écossais, lorsque celui-ci est produit par des locuteurs WC plutôt que par des locuteurs MC (Lennon *et al.*, 2015). Stuart-Smith (2007) a réalisé une étude auditive et acoustique de /r/ postvocalique chez 12 hommes ouvriers de Glasgow. Ces locuteurs ont été enregistrés lors de la lecture d'une liste de mots dans une chambre sourde. Cette étude se focalise sur l'environnement /ar(C)#/, c'est-à-dire sur la réalisation de /r/ après la voyelle /a/, en finale de mot ou devant consonne. Suivant Plug et Ogden (2003), le /r/ postvocalique a été considéré comme une propriété de la rhyme, et donc toute la partie vocalique de la syllabe a été analysée. Stuart-Smith (2007: 1449) note que cette méthode est adaptée au /r/ de Glasgow, ce son étant particulièrement difficile à identifier comme un segment. Elle ajoute que la segmentation de la fin de la coda en finale de mot n'a parfois pas été claire, et que c'est alors également la fin de la structure formantique, et non uniquement le signal de parole (waveform), qui a été prise en compte. Stuart-Smith (2007) a mesuré la durée de la portion vocalique, la qualité vocalique en milieu de portion vocalique, et la qualité vocalique en fin de portion vocalique. En plus de ces analyses acoustiques, trois auditeurs ont transcrit la réalisation de /r/ à l'écoute. En ce qui concerne l'analyse auditive, les catégories de réalisations suivantes ont été utilisées : [r] pour des réalisations consonantiques (approximantes, taps, et trills), [r/V] pour des voyelles pharyngalisées ou uvularisées, [V] pour des voyelles pleines, et [Vh] pour des voyelles suivies de fricatives glottales. Les résultats montrent que les réalisations vocaliques sont plus fréquentes chez les jeunes locuteurs que chez les adultes, ce qui pourrait, pour Stuart-Smith (2007), indiquer un changement linguistique en cours, même si un certain degré de variation individuelle est présent. En ce qui concerne l'analyse acoustique, les réalisations précédentes ont été observées, notamment des voyelles pharyngalisées ou uvularisées qui présentent une légère élévation et un

affaiblissement d'amplitude de F3, avec une légère chute et discontinuité de F1 avant l'occlusion consonantique (Stuart-Smith, 2007: 1451). Certaines voyelles présentent une structure formantique relativement stable en qualité et en amplitude, sans trace d'articulation secondaire. Stuart-Smith (2007: 1451) note que les variantes avec une voyelle suivie d'une fricative pharyngale présentent une baisse d'énergie et une élévation de F3, suivie d'énergie apériodique. Elle ajoute que cette variante pourrait être un artefact de la position phonologique, à savoir en finale de mot devant une pause, mais que cela n'est pas clair. Les résultats de Stuart-Smith (2007: 1451) montrent que les portions vocaliques sont plus longues pour les mots avec /r/ (p. ex. *heart*) que pour ceux sans /r/ (p. ex. *hat*), mais elle ajoute que cette différence ne peut être uniquement due à la présence d'un /r/ articulé, car cette différence se retrouve également lorsque /r/ n'est pas articulé, c'est-à-dire qu'il est en fait vocalisé. De plus, les mots avec /r/ présentent un F2 plus bas que ceux sans /r/, ce qui indique que, même sans articulation rhotique, les voyelles sont rétractées. Stuart-Smith (2007: 1451) note toutefois une variation importante entre les locuteurs.

Brato (2012) a analysé le /r/ postvocalique à Aberdeen, dans un corpus stratifié socialement en terme d'age, de genre, et de classe sociale. Les locuteurs ont été enregistrés lors de parole continue et de la lecture d'une liste de mots. Quatre environnements phonologiques ont été considérés dans cette étude :

- postvocalique interne devant une consonne, p. ex. *third, pattern, birthday* ;
- finale de mot devant une pause, p. ex. *fur#, year#, over#* ;
- finale de mot devant une consonne, p. ex. *either way, four times, sister called* ;
- finale de mot devant une voyelle, p. ex. *over anyway, together around, hear about.*

Les résultats de Brato (2012) montrent non seulement la variabilité de /r/ postvocalique, mais également le changement de ce phonème à Aberdeen. Les trills

y sont extrêmement rares, tandis que les autres variantes, des taps, approximantes, et réalisations vocaliques, varient en fonction de facteurs stylistiques, internes, ou externes. Brato (2012: 221) note également une variation individuelle importante, en précisant qu'aucun locuteur n'a produit moins de trois variantes. Le tap apparait principalement chez les hommes adultes, ce qui pour Brato (2012: 222) indique que cette réalisation décroit rapidement chez les jeunes locuteurs et qu'elle finira par disparaître ou par être restreinte à certains contextes phonologiques, comme l'environnement de liaison. L'approximante est la variante la plus fréquente, quelle que soit la classe sociale et le style. Brato (2012: 222) souligne que contrairement à Glasgow, l'approximante est fréquente à Aberdeen pour les jeunes de la classe ouvrière. Il soutient alors (Brato, 2012: 222) que la polarisation du Scots Urbain et de SSE est bien plus forte à Glasgow qu'à Aberdeen. De plus, Brato (2012: 222) indique que les réalisations vocaliques de /r/ postvocaliques sont, contrairement à Glasgow, fréquentes chez les adolescents et les enfants de la classe moyenne, qui mènent l'adoption de ces nouvelles variantes. Pour Brato (2012: 222), les processus qui affectent le /r/ postvocalique dans la Central Belt et dans le Nord-Est ne sont pas directement liés, et la vocalisation de /r/ à Aberdeen serait un développement plus récent qui se serait diffusé à partir du Sud. La dérhoticisation serait un processus toujours en cours à Aberdeen, plus avancé que pour les variétés locales rurales. Brato (2012: 222) présente le changement de /r/ postvocalique en un changement du trill vers le tap puis l'approximante, qui est ensuite vocalisée avec une articulation secondaire, avant d'être entièrement vocalisée sous la forme d'une voyelle pure, non-rhotique.

En Ayrshire, l'analyse de conversations spontanées de locuteurs WC a montré une vocalisation importante de /r/ postvocalique chez les jeunes, en particulier les femmes (Pukli et Jauriberry, 2011 ; Jauriberry *et al.*, 2012). Seul l'environnement de liaison (qui correspondrait à un /r/ de liaison) semble moins sujet à ce changement. A l'inverse, les données de Ferragne et Pellegrino (2010: 23) pour la ville d'Elgin,

dans les Scottish Highlands, montrent un /r/ postvocalique présent, parfois réalisé en trill plutot qu'en approximante.

À partir d'un corpus élaboré et analysé en 1997 d'adolescents et d'adultes de Glasgow, appartenant à la classe moyenne et à la classe ouvrière, Stuart-Smith (2003) présente un certain nombre d'observations concernant le /r/ postvocalique dans le Scots et le SSE de Glasgow. Stuart-Smith (2003: 126) indique que dans la première variété /r/ est généralement un tap tandis que dans la seconde /r/ est généralement une approximante. Elle ajoute (Stuart-Smith, 2003: 126) que l'approximante est toutefois de plus en plus fréquente en Scots. Stuart-Smith (2003: 126) présente le Scots et le SSE comme des variétés rhotiques, mais précise que la vocalisation du /r/ postvocalique est attestée dans la partie centrale de l'Écosse. Les résultats de Stuart-Smith (2003) montrent que la variabilité de /r/ est importante, et que ce phonème peut être réalisé en approximante postalvéolaire ou rétroflexe, en tap alvéolaire ou rétroflexe, occasionnellement en trill alvéolaire et en fricative uvulaire, mais également en diverse formes vocaliques. Lorsque /r/ est articulé, il s'agit généralement d'une approximante ou d'un tap, cette dernière variante étant la plus fréquente chez les adolescents WC, tandis que l'approximante est principalement produite par les locuteurs MC. Pour l'analyse de la vocalisation de /r/, Stuart-Smith (2003) a pris en compte l'environnement phonologique ainsi que l'accentuation syllabique. La variation de /r/ a été codée auditivement en utilisant cinq catégories (Stuart-Smith, 2003: 130), élaborées afin d'étudier plus en détail la vocalisation de /r/ postvocalique :

[r] pour tout /r/ articulé ;

[V] pour les réalisations vocaliques sans articulation secondaire ou rhoticization ;

[r/V] pour les réalisations intermédiaires ;

[Vʌ] pour les voyelles avec une articulation secondaire (vélarisation, uvularisation, pharyngalisation) ;

[Vr] pour les voyelles rhoticisées.

Stuart-Smith (2003) montre que la vocalisation de /r/ est la plus fréquente en finale d'énoncé, puis en finale de mot devant une consonne. Elle est plus rare en finale de mot devant une voyelle. Stuart-Smith (2003: 134) ajoute que des variantes vélarisées sont courantes, surtout chez les jeunes hommes WC. Stuart-Smith *et al.* (2007) ont poursuivi les travaux et leur analyse du corpus dans ce sens. Ils montrent (Stuart-Smith *et al.*, 2007: 240-241) que les facteurs de l'age et de la classe sociale, ainsi que le genre des locuteurs et les combinaisons de facteurs pour la parole continue (mais non pour la lecture de la liste de mots), sont significatifs et influencent la réalisation de /r/ postvocalique. En effet, les locuteurs de la classe moyenne sont essentiellement rhotiques, et produisent la plupart du temps un /r/ articulé, tandis que /r/ est fréquemment vocalisé avec [V] et [Vʌ] par les locuteurs de la classe ouvrière, en particulier les jeunes (Stuart-Smith, 2003 ; Stuart-Smith *et al.*, 2007). Cette vocalisation n'est toutefois pas absente chez les locuteurs de la classe moyenne. Stuart-Smith *et al.* (2007) affirment donc qu'il s'agirait d'un changement en temps apparent consistant en la vocalisation de /r/, et ce particulièrement pour les jeunes de la classe ouvrière.

Schützler (2010a) montre que les facteurs du genre et du contact ont un impact sur la rhoticité en SSE. Ainsi, les résultats de ses analyses statistiques indiquent que les femmes ainsi que les personnes fréquemment exposées à l'anglais du sud de l'Angleterre sont moins susceptibles de perdre le /r/ en coda que les autres. Schützler (2010a) ajoute que cette perte est plus fréquente en parole continue que lors de la lecture d'une liste de mots, et que la vocalisation est plus rare en syllabe accentuée.

Dans son étude sur le /r/ à Édimbourg, Schützler (2010b) a traité la rhoticité en coda de façon binaire, en considérant que /r/ était soit présent, soit absent. Il montre qu'en finale d'énoncé, /r/ est généralement présent, et avance (Schützler, 2010b: 9) que la cause pourrait être que le temps disponible est suffisant pour une articulation complète. De même, /r/ est généralement présent en syllabes

accentuées, et pour Schützler (2010b: 9) cela serait du au fait que l'accent lexical tend à allonger la syllabe et que donc la réduction vocalique et consonantique seraient moins probables. Considérant les facteurs externes, les résultats de Schützler (2010b) indiquent un faible effet de l'âge des locuteurs, les jeunes produisant davantage de /r/ postvocaliques que leurs aînés. De plus, contrairement à ce qu'a pu observer Stuart-Smith (2003), les femmes produisent davantage de réalisations non-rhotiques que les hommes (Schützler, 2010b). En observant que la variation observée pour /r/ chez la classe moyenne d'Édimbourg provenait essentiellement de quelques prédicteurs internes, et que les locuteurs plus jeunes produisent plus de variantes rhotiques que les locuteurs plus âgés, Schützler (2010b: 17) conclut que ses données ne présentent pas de changement phonétique en cours, mais que la rhoticité est maintenue pour la classe moyenne écossaise et que la variation, importante, est essentiellement interne.

Lennon (2012) a comparé la rhoticité chez des locuteurs MC de Bearsden, une petite ville proche de Glasgow, entre 1997 et 2012. Grâce à des analyses auditives et acoustiques de mots avec /ir/ prononcés par des locuteurs MC, en particulier la distance acoustique entre F2 et F3 (Z3-Z2, exprimée en Bark), suivant les recherches de Heselwood (Heselwood, 2009 ; Heselwood et Plug, 2011). Les résultats montrent une progression de la rhoticité, en particulier chez les hommes, qui passent à une distance entre F2 et F3 de 2,8 Bark en 1997 à environ 0,9 Bark en 2012. Lennon (2012) a également mesuré la proportion de /r/ voisée dans le segment /Vr/, et note une augmentation, quoique minime, du voisement, ce qui indique également un accroissement de la rhoticité. Lennon (2012) souligne l'adéquation de la mesure de Z3-Z2 pour identifier la variante de /r/. Plus la différence entre Z2 et Z3 était faible, plus /r/ était perçu fortement rhotique, et donc proche des variantes *bunched* et *schwar*. Pour Lennon (2012), ces résultats indiqueraient que le changement de rhoticité dans la classe moyenne de Glasgow approcherait son terme, les hommes ayant presque rattrapés les femmes tant du point de vue de l'anayse acoustique que

de l'analyse auditive. Lennon (2012) avance que la progression de la rhoticité chez la MC de Glasgow serait due à la proximité spatiale de la WC, dont les locuteurs présentent un processus inverse, à savoir la dérhoticisation. Il ajoute que les résultats, considérés avec les autres recherches dans le domaine, indiquent une polarisation accrue, et une divergence entre la MC et la WC concernant le /r/ postvocalique.

Lawson *et al.* (2008) ont étudié 14 jeunes hommes collégiens de la classe ouvrière à Livingston, une petite ville proche d'Édimbourg, dans le West Lothian. Les données recueillies consistaient en des enregistrements audios ainsi que des données articulatoires ultrasonores de la surface de la langue (UTI). Les données audios ont été codées auditivement en deux catégories : rhotique (essentiellement des taps, des trills, et des approximantes) et non-rhotique (dont les voyelles pharyngalisées). Lawson *et al.* (2008) notent que le processus de dérhoticisation semble moins avancé à Livingston qu'à Glasgow, avec environ 20% de réalisations non-rhotiques dans la première ville en moyenne. De plus, Lawson *et al.* (2008) indiquent une fréquence élevée de rhotiques rétroflexes chez certains locuteurs de Livingston, tandis qu'à Glasgow ces variantes sont bien plus rares et apparaissent davantage dans la classe moyenne. Lawson *et al.* (2008) ont également testé le facteur de l'accentuation syllabique, c'est-à-dire la fréquence de rhoticité et non-rhoticité en syllabe accentuée (accent primaire ou secondaire) et inaccentuée, ainsi que le facteur de la position phonologique, en finale de mot ou non. Les réalisations non-rhotiques tendent à apparaître en syllabe inaccentuée et les réalisations rhotiques en syllabes accentuées, et Lawson *et al.* (2008) font à juste titre remarquer que ce schéma se retrouve dans les premiers temps de la dérhoticisation ayant eu lieu en Angleterre au début du XVIIème siècle, et avancent que la suppression de /r/ serait plus fréquente en syllabe inaccentuée et réduite. Lawson *et al.* (2008) font toutefois remarquer que l'environnement qui entraîne la fréquence de réalisations non-rhotiques la plus importante est la position finale d'énoncé après une rupture vocalique. Pour Lawson *et al.* (2008), la rupture

vocalique confirme la présence d'une constriction pharyngale secondaire pour le /r/ écossais. Ils font l'hypothèse que l'allongement de syllabes qui sont accentuées en finale d'énoncé causerait la séparation de deux gestes articulatoires, la rétractation de la racine de la langue d'une part et l'élévation de la pointe de la langue d'autre part, de sorte que le geste articulatoire antérieur a lieu après que le voisement a cessé, rendant ainsi le son /r/ moins audible si ce n'est inaudible.

5.3.3 Une dissociation des gestes articulatoires

Lilienthal (2009: 2819) définit la coarticulation comme le chevauchement d'articulations adjacentes, causé par la transition d'un geste articulatoire à un autre impliquant des paramètres gestuels temporels différents. Lilienthal (2009) a ainsi mesuré la coarticulation de séquences /V-r/ à partir de données acoustiques et ultrasonores (UTI). En ce qui concerne les analyses acoustiques, aucune différence significative n'a été relevée ni pour F1 ni pour F2 entre /Vr#/ vs. /V#/. Contrairement aux résultats acoustiques, les analyses statistiques des données articulatoires montrent que le /r/ en finale de syllabe a un impact sur l'onset de la voyelle qui précède. La lame de la langue est relevée pour toutes les voyelles devant /r/. Les différences pour la partie dorsale existent entre les locuteurs rhotiques et non-rhotiques. Le dos de la langue est rétracté pour les locuteurs rhotiques, mais pas pour les locuteurs non-rhotiques. Plus généralement, le locuteur rhotique présente des différences bien plus grandes que le locuteur non-rhotique pour la courbe linguale. Lilienthal (2009) estime que ces différences pourraient provenir d'une différence de timing gestuel, étant donné que les locuteurs non-rhotiques présentent des schémas gestuels dissociés. Enfin, Lilienthal (2009) rappelle, sur la base des résultats observés, que des changements articulatoires n'ont pas nécessairement d'impact sur le signal acoustique.

Sur la base de données acoustiques et ultrasonores simultanées, Lawson *et al.* (2008), confirment la présence, conformément à leurs hypothèses, d'un geste

articulatoire retardé, à savoir l'élévation de la langue, lors de la production de /r/ par des jeunes de Livingston, et ce pour des productions apparemment non-rhotiques. Lawson *et al.* (2008) avancent que la dérhoticisation aurait pour origine ces environnements restreints, en finale d'énoncés après une rupture vocalique, et se serait diffusée à d'autres environnements. Lawson *et al.* (2015) ont poursuivi leurs recherches et ont analysé un corpus constitué de 16 adolescents, hommes et femmes, à Édimbourg (MC) et Livingston (WC). Les locuteurs ont lu une liste de mots isolés afin d'éviter au maximum les effets de coarticulation, et des données UTI ont été recueillies simultanément. Les consonnes linguales ont été évitées dans les mots, et ce à nouveau pour limiter au maximum les effets de coarticulation. Lawson *et al.* (2015) ont choisit d'évaluer les réalisations de /r/ sur une échelle auditive à sept niveaux (Table 5.1), allant de la vocalisation complète, la rhoticité la plus faible, aux taps et trills, où la rhoticité est la plus forte.

0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ø	dérhotique	alvéolaire	rétroflexe	schwar	tap	trill

Table 5.1: Échelle de perception de la rhoticité la plus faible (0) à la plus forte (6) de Lawson *et al.* (2015)

Tandis que les locuteurs MC avaient un score de rhoticité auditive de 4 environ, ce qui correspond à la catégorie "rétroflexe", le score moyen était de 2,5 pour les locuteurs WC, c'est-à-dire entre les catégories "dérhotique" et "alvéolaire". Lawson *et al.* (2015) ont également, avec les données UTI, mesuré le décalage temporel entre la fin de la phonation dans un segment /Vr(C)/ et le moment de constriction maximale de /r/. Les résultats montrent que pour la MC, la grande majorité des /r/ atteignaient leur point de constriction maximale avant la fin du voisement (ou le début de la consonne labiale suivante). À l'inverse, pour la WC, le point de constriction maximale était généralement atteint après la fin du voisement (ou après le début de la consonne labiale suivante). Ces deux informations sont corrélées, car

plus le point de constriction maximale est atteint tard après la fin du voisement, plus le score de la perception de rhoticité est faible. De plus, Lawson *et al.* (2015) ajoutent que malgré le nombre important de vocalisation complète (aucun /r/) du point de vue auditif, presque tous les /r/ présentaient un geste lingual du point de vue articulatoire. Ces gestes sont comparables pour les /r/ classés auditivement comme dérhotiques, vocalisés, ou (post)alvéolaires. Lawson *et al.* (2015) notent toutefois que certains locuteurs MC ont tout de même produit des articulations moindres, et ce toujours après des voyelles hautes, et avec pour résultat auditif une voyelle centrale ouverte [ʌ] ou [ɐ], formant ainsi une diphtongue, p. ex. [muʌ] *moor*, [biɐ] *beer*. Lawson *et al.* (2015) confirment que la dissociation des gestes articulatoires associés au /r/ approximant écossais contribue à la réduction de la présence auditive de la rhoticité chez les locuteurs de la classe ouvrière. Ces auteurs (Lawson *et al.*, 2015) avancent que la difficulté de codage de /r/ en Écosse serait directement liée à la disparition auditive du geste articulatoire soit à cause du contexte phonétique (une consonne labiale après /r/), soit parce que ce geste est retardé par rapport à la fin de la phonation. Lawson *et al.* (2015) soutiennent ainsi que le processus de dérhoticisation observé en anglais d'Écosse proviendrait de facteurs internes tels que cette dissociation gestuelle (voir aussi Lilienthal, 2009) et de facteurs externes, notamment la classe sociale et le genre des locuteurs.

5.3.4 Des formes linguales variées

Lawson *et al.* (2011) ont analysé un corpus de locuteurs adolescents, hommes et femmes, d'Édimbourg (MC) et Livingston (WC). 12 mots de structure CVR ont été analysés, avec différentes voyelles. Deux classifications ont été opérées par deux phonéticiens écossais : une classification auditive et une classification articulatoire, à partir de données ultrasonores UTI (Stone, 2005). Cinq catégories ont été utilisées pour la classification auditive :

- aucun /r/ ø ;

- /r/ dérhoticisé ;
- approximante alvéolaire ;
- /r/ rétroflexe ;
- schwar (voyelle rhotique) ;

La classification UTI de la forme linguale a donné lieu à quatre catégories, qui forment un continuum articulatoire allant de la rétroflexion à la forme 'bunched' : tip-up, front-up, front bunched, mid bunched (voir Lawson *et al.*, 2011 pour une description de ces quatre catégories). Lawson *et al.* (2011: 262) montrent que les réalisations de /r/ sont corrélées significativement, tant du point de vue autitif qu'articulatoire, à la classe sociale des locuteurs, ainsi qu'à leur genre. Ainsi, les locuteurs WC utilisent plutôt les variantes peu ou pas rhotiques tandis que les locuteurs MC utilisent des variantes fortement rhotiques, comme le /r/ rétroflexe. En particulier, les femmes MC sont celles qui utilisent le plus le schwar, c'est-à-dire la voyelle rhotique. Le genre des locuteurs est un facteur moindre, mais néanmoins les hommes WC utilisent les varients faiblement rhotiques plus fréquemment que les femmes WC. Ainsi, Lawson *et al.* (2011) notent que la réalisation de /r/, en terme de forme auditive, est indexicale de la classe sociale et du genre. En ce qui concerne la forme de la langue, le rôle du genre des locuteurs, et surtout de la classe sociale, est significatif. Ainsi, les locuteurs MC utilisent généralement des variantes 'bunched' tandis que les locuteurs WC utilisent essentiellement des variantes rétroflexes. Les hommes ont tendance à préférer ces réalisations, tandis que les femmes favorisent les /r/ 'bunched', même si cette différence se retrouve surtout chez les locuteurs WC (Lawson *et al.*, 2011: 263). La variation intra-locuteur est faible. Lawson *et al.* (2011) notent que les variantes 'bunched' provoquent la plus forte impression de rhoticité du point de vue auditif. Enfin, Lawson *et al.* (2011) font l'hypothèse que la différence de forme linguale observée entre la WC et la MC est responsable de la différence observée pour les voyelles moyennes pré-rhotiques, par exemple dans *fir, fur, fern.*

Celles-ci sont généralement centralisées en MC, devant un /r/ 'bunched', tandis qu'elles restent distinctes en WC. Lawson *et al.* (2013) confirment que les variantes 'bunched' de /r/ sont associées à la fusion et la centralisation des voyelles moyennes pré-rhotiques, tandis que les mêmes voyelles devant un /r/ rétroflexe ne fusionnent pas entièrement, et sont rétractées et abaissées. Ils ajoutent que le /r/ 'bunched' exerce une influence coarticulatoire globale plus forte que le /r/ rétroflexe sur ces voyelles. Lawson *et al.* (2011) concluent que la variation auditive de /r/ observée en anglais écossais n'est pas uniquement due à un retard de geste articulatoire mais également à des configurations linguales différentes. Ils ajoutent qu'alors qu'il a été estimé que cette différence n'était pas audible pour les locuteurs, les écossais seraient capable de l'entendre et de s'en servir comme marqueur indexical, notamment de la classe sociale.

À partir de plusieurs corpus de données articulatoires UTI, Scobbie *et al.* (2015) ont analysé la réalisation de /r/ en onset et en coda en anglais écossais et en anglais américain. Ils ont observé la configuration linguale utilisée pour la production de /r/, en ne retenant que deux catégories, soit retroflexe, avec une élévation de la partie antérieure de la langue, soit bunched, avec la partie antérieure basse. Chaque occurrence de /r/ a ainsi été codée soit R (rétroflexe) soit B (bunched), puis chaque locuteur a été codé avec un seul label pour l'onset et un pour la coda. Si /r/ était une rétroflexe en onset et en coda, le système était alors noté RR, si /r/ était bunched en onset et en coda, alors le système était noté BB. Les systèmes mixtes RB et BR correspondent à une rétroflexe en onset et un bunched en coda et inversement. Les résultats de Scobbie *et al.* (2015) montrent que globalement les types BB et RB sont les plus fréquents, et que le type RR l'est également, quoique dans une moindre mesure. Le type BR, avec un /r/ bunched en onset et une rétroflexe en coda, est quasiment inexistant (un seul locuteur ambigu). Scobbie *et al.* (2015) soulignent que l'hypothèse selon laquelle la rétroflexe serait de manière inhérente plus rhotique que le /r/ bunched, ou qu'elle serait davantage compatible avec un timing synchronisé

que le /r/ bunched, se heurte à un double problème en anglais écossais. En effet, en SE, se sont en coda les types rétroflexes, typiques de la WC, qui sont vocalisés et qui présentent un retard temporel sur la fin du voisement, tandis que les coda bunched, typiques de la MC, sont à la fois plus rhotiques et présentent un retard articulatoire du geste antérieur moindre.

Partie

II

Variation et changement

- Chapitre 6 -

Variation et changement dans l'espace

Rogers (2003: 11) définit la diffusion comme le processus par lequel une innovation se propage à travers certains canaux dans le temps parmi les membres d'un système social. Pour Wejnert (2002), la diffusion des innovations repose sur trois types de caractéristiques : celles de l'innovation elle-même, celles des innovateurs qui influencent leur adoption, et celles du contexte environnemental. Flikeid (1994: 417) affirme que les innovations linguistiques se diffusent sur trois axes : une diffusion lexicale, une diffusion sociale, et une diffusion spatiale. Ce chapitre traite de la diffusion spatiale des innovations linguistiques.

6.1 L'importance de la dimension spatiale

Comme le note Klingman (1980: 123), la variation entre groupes sociaux et à l'intérieur d'un groupe peut être analysée temporellement autant que spatialement. Toutefois, les études qui prennent en compte la diffusion spatiale sont relativement rares, tandis que celles qui se concentrent sur la diffusion sociale à un endroit donné (généralement urbain) sont beaucoup plus fréquentes. Hernández-Campoy (1999: 8) rappelle que peu de variationnistes ont pris en considération l'importance de l'espace dans la diffusion des innovations linguistiques. Ainsi, pour

Hernández-Campoy (1999: 87), la perception traditionnelle de l'espace a été relativement statique, et a ignoré les relations et le dynamisme parmi les contextes sociaux et spatiaux d'une part, et les processus linguistiques d'autre part, et pour Britain (2002: 603), « space has been undertheorized in variation studies ».

Bailey *et al.* (1993: 360), Hernández-Campoy (1999: 8-9), ou encore Britain (1991: 11) (cité dans Hernández-Campoy, 1999: 8-9) soutiennent qu'il est indispensable de prendre en compte la dimension spatiale de la diffusion et la variation des innovations pour comprendre davantage les mécanismes du changement, de la transmission, et du maintien de formes linguistiques, et Britain (1991: 11) (cité dans Hernández-Campoy, 1999: 8-9) déclare : « It is impossible, I will claim, to conveive not only of a geolinguistics without a social content, but also that it is theoretically incorrect to investigate the social phenomena of language devoid of a consideration for the spatial ». De plus, pour Wolfram et Schilling-Estes (2003: 713), étant donné que la dispersion synchronique reflète un changement diachronique, examiner des points synchroniques dans un continuum spatial devrait permettre de mieux appréhender le changement linguistique en cours.

6.2 Le modèle par vague

Le modèle le plus simple de diffusion des innovations dans l'espace est le modèle par vague (*wave model*). D'après ce modèle, une innovation apparaît dans une localité, la zone focale, où le changement arrive à son terme. L'innovation se répand aux zones environnantes les plus proches à la manière d'une onde progressant à la surface de l'eau après qu'on y ait jeté une pierre (Britain, 2002 ; Downes, 1998: 21 ; Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 721). Avec le temps, l'innovation atteint des zones de plus en plus éloignées de la zone focale, c'est-à-dire de son point d'origine (Figure 6.1). Le modèle de diffusion par vague se fonde sur l'idée que la proximité entre des zones géographiques est le facteur

essentiel pour qu'une innovation se répande. Trudgill (2000: 147) note ainsi : « When a linguistic innovation – a new word, a new pronunciation, a new usage – occurs at a particular place, it may subsequently spread to other areas, particularly those nearest to it ». Si la distance entre les localités est si importante, c'est parce que les individus communiquent bien plus fréquemment et avec des situations langagières plus variées avec des individus proches, qu'avec ceux qui sont plus éloignés (Downes, 1998: 19-20). Ainsi, la densité de communication est plus grande lorsque les individus sont proches.

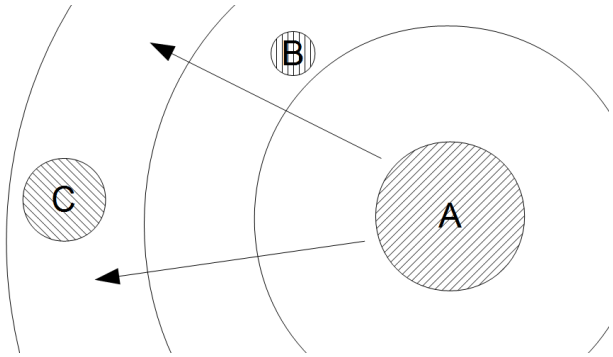


FIGURE 6.1: Modèle de diffusion par vague. Une innovation se répand dans l'espace à partir d'un point focal (A) en touchant d'abord les zones les plus proches (B) puis les plus éloignées (C)

Toutefois, certaines innovations peuvent ne se répandre que sur une distance très limitée, voire ne pas se répandre au-delà de la zone focale (Downes, 1998: 21). Le changement linguistique implique nécessairement la variation à un moment donné, et la progression de l'innovation dans l'espace implique des phases de transition. Une zone qui est touchée par une innovation connaît une phase de transition durant laquelle la nouvelle variante alterne avec la variante initiale à des degrés différents, en fonction de la distance de cette zone à la zone focale, de sorte que le changement interviendra dans presque tous les environnements dans une zone proche tandis que seuls certains environnements favorables seront affectés dans une zone plus éloignée (Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 721). Bien que le modèle de diffusion par vague soit simple et pratique, il est pour Wolfram et Schilling-Estes (2003) simpliste, et

n'est pas justifié empiriquement par les études en dialectologie et sociolinguistique, même en y incorporant la variabilité systématique.

6.3 Le modèle gravitationnel

Hernández-Campoy (1999: 11) note que la population est un facteur qui ne doit pas être négligé dans les modèles de diffusion des innovations dans l'espace, car les contacts entre individus dépendent de la taille de la population, car ceux-ci sont plus importants dans les zones densément peuplées, et Trudgill (2000: 148-150) indique : « The spread of linguistic features from one area to another is therefore not dependant solely on proximity. » Dès 1933, Bloomfield a observé que les isoglosses avaient tendance à converger et à suivre les lignes de faible communication, et a proposé le principe de densité locale, selon lequel la diffusion de changements linguistiques est une conséquence directe de l'interaction 'face-à-face' entre locuteurs Bailey *et al.* (1993: 360). Trudgill a utilisé le modèle gravitationnel ('gravity model') de Haberstrand pour rendre compte de la diffusion de changements linguistiques en East Anglia (Bailey *et al.*, 1993: 360).

Le modèle gravitationnel (*gravity model*) est un modèle utilisé notamment dans les sciences humaines impliquant des interactions, notamment la géographie et l'économie. Ce modèle est basé sur le modèle gravitationnel de Newton, qui permet de définir une force gravitationnelle entre deux corps en fonction de leur masse respective et de la distance les séparant. Plus la masse des corps est grande, et plus la distance entre eux est faible, plus la force d'interaction gravitationnelle est importante. Appliqué à la géographie humaine, le modèle gravitationnel permet de calculer des interactions entre les zones ou les villes (Haynes et Fotheringham, 1984). Plus la population des villes est importante (leur 'masse' en quelque sorte), et plus la distance les séparant est faible, plus l'interaction entre ces deux villes sera grande. Autrement dit, l'interaction augmente avec la taille des villes (en

nombre d'habitants) et diminue avec la distance. Cette relation est formalisée ainsi (Bailey *et al.*, 1993: 360 ; Haynes et Fotheringham, 1984) : l'interaction (M) entre deux centres (i et j) est fonction du produit de leurs populations (Pi et Pj) divisé par la distance les séparant (Dij) :

$$Mij = \frac{Pi \times Pj}{Dij}$$

Selon le modèle gravitationnel, aussi appelé modèle hiérarchique, les innovations apparaissent dans des zones urbaines densément peuplées, des villes qui sont historiquement des centres culturels, puis se répandent en touchant en priorité les autres zones urbaines avec une population importante, pour ensuite atteindre les petites villes puis la campagne (Bailey *et al.*, 1993: 361 ; Britain, 2002 ; Hernández-Campoy, 1999: 11). Ce modèle donne donc un poids aux localités fondé sur leur taille en population, et c'est la combinaison de la taille avec la distance qui détermine la progression d'une innovation dans l'espace. Ainsi, une innovation peut sauter des zones peu peuplées pour passer d'un grand centre urbain à un autre, la zone mois peuplée étant atteinte ultérieurement à partir soit de la zone focale d'origine, soit de zones secondaires ayant été touchées à partir de la zone focale (Figure 6.2).

Pour Trudgill (2000: 148-150), cela provient de la domination économique, démographique et culturelle de la ville sur la campagne, et il souligne, de même que Hernández-Campoy (1999: 15-16) et Britain (2002), l'importance de la structure des réseaux de communication. Wolfram et Schilling-Estes (2003: 724), comme Hernández-Campoy (1999: 11), attribuent la diffusion hiérarchique au fait que les contacts entre individus sont plus importants entre des lieux plus peuplés, car des contacts soutenus favorisent la diffusion des innovations. Toutefois, Bailey *et al.* (1993: 361) indiquent que la taille en population d'une zone n'est pas la seule cause de l'émergence des zones focales pour la diffusion linguistique : les caractéristiques démographiques des métropoles, leur localisation dans une région

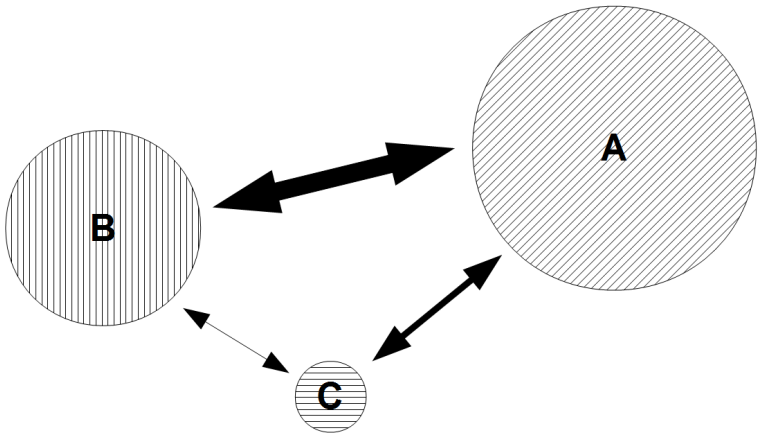


FIGURE 6.2: Le modèle gravitationnel. Plus la distance est faible, et plus les villes sont peuplées, plus l'attraction entre deux villes est grande. Bien que C soit plus proche de A que B, l'interaction entre A et B est plus forte qu'entre A et C car B est beaucoup plus massive que C. B est donc atteinte avant C par une innovation provenant de A

dialectale, et leur proximité des sources d'innovations qui se répandent d'autres zones, contribuent à leur émergence en tant que zone focale.

Le terme de « *relocation diffusion* » réfère à un changement de localisation spatiale d'un trait sans pour autant qu'il y ait une augmentation du nombre de locuteurs possédant ce trait tandis que le terme de « *expansion diffusion* » réfère à une augmentation du nombre total de personnes possédant un trait (Bailey *et al.*, 1993: 366 ; Britain, 2002). Britain (2002) avance que la distinction entre *relocation diffusion* et *expansion diffusion* n'est pas justifiée, et qu'il est parfois difficile de déterminer le type de diffusion. La diffusion par expansion peut se faire soit suivant une hiérarchie urbaine, soit par vague. Le terme de « *contagion* » est utilisé pour le second cas (Bailey *et al.*, 1993: 366 ; Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 726). Dans le cas d'une diffusion hiérarchique ou gravitationnelle, l'interaction entre la distance et le poids dans la hiérarchie urbaine sont des facteurs de contrôle, tandis que pour la diffusion par contagion, c'est-à-dire par vague, seule la distance est pertinente. Le terme de « *diffusion en cascade* » est utilisé pour les changements qui touchent d'abord les grandes villes, puis les plus petites (Bailey *et al.*, 1993: 361 ; Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 725). Toutefois, certains changements ne

suivent pas une diffusion hiérarchique, mais se diffusent des petites villes aux grandes villes (Bailey *et al.*, 1993: 361 ; Britain, 2002 ; Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 725). Pour Wolfram et Schilling-Estes (2003: 725), ceci peut être du à des raisons géographiques, comme la difficulté du terrain, ou à des raisons sociales, comme une forte concentration d'une certaine classe sociale dans une ville donnée.

6.4 Barrières et amplificateurs

La diffusion des innovations n'est pas homogène dans l'espace, et plusieurs auteurs avancent que cette hétérogénéité serait due à la présence de barrières ou d'amplificateurs, qui peuvent freiner ou accélérer la diffusion (Bailey *et al.*, 1993: 366 ; Britain, 2002). Les barrières et les amplificateurs sont des éléments ou des facteurs physiques, sociaux, ou perceptuels dont la présence peut respectivement ralentir ou favoriser la diffusion d'innovations à travers l'espace spatial ou social. Pour Britain (2002), les modèles gravitationnels dépendent d'une vision euclidienne, géométrique de l'espace, où seules la distance physique et la population déterminent l'influence d'une communauté sur une autre. Britain (2002: 604) propose une division de l'espace en trois niveaux complémentaires :

- L'*espace euclidien* : l'espace objectif, géométrique, l'espace physique et mathématique coupé de sa dimension sociale.

- L'*espace social* : l'espace façonné par l'organisation sociale et la main humaine, par la manipulation humaine du paysage, par la contextualisation des interactions face-à-face, par la création d'un environnement construit, et par la relation de ces éléments avec la gestion et le contrôle politique de l'état.

- L'*espace perçu* : la manière dont la société civile perçoit son environnement immédiat et éloigné ; cet espace est important compte tenu des perceptions

> et attitudes environementales des individus et est construit par la pratique quotidienne.

La combinaison de ces trois types permet de créer ce que Britain (2002: 604) nomme la spacialité, une dimension clé en géographie humaine. Ainsi, Britain (2002: 604) avance que ces types ne peuvent exister indépendamment des autres. L'espace géométrique est approprié et donc socialisé par l'implantation humaine, mais la friction de la distance physique est toujours présente dans l'espace social. Britain (2002: 604) ajoute que les perceptions et systèmes de valeurs associées à l'environnement, bien que profondément affectées tant par l'espace euclidien que par l'espace social, peuvent influencer la façon dont l'espace est plus tard approprié et colonisé. La spatialité telle qu'envisagée par Britain (2002: 604) est donc toujours dynamique : « spatiality is not fixed and concrete but [...] always in a state of 'becoming' ».

Bien que les modèles gravitationnels permettent de prédire l'influence d'une localité sur une autre, Britain (2002) avance que l'on ne sait rien de la spatialité de cette distance, c'est-à-dire non seulement de sa dimension physique mais aussi sociale et de la manière dont elle est perçue. La similarité linguistique peut agir comme un amplificateur, et a été ajoutée par certains linguistes comme Trudgill au modèle gravitationnel (Britain, 2002: 610 ; Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 726). Toutefois, la diffusion d'innovations ne dépend pas uniquement de la similarité entre dialectes mais également d'un certain nombre de facteurs linguistiques et sociaux (Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 726). Ainsi, pour Britain (2002), la distance physique peut être maximisée ou minimisée aux yeux des locuteurs par des facteurs physiques, sociaux, ou perceptuels :

> Physical, social, and perceptual factors (mountains, marshes, motorways, lack of roads or public transport, employment blackslots, shopping malls, xenophobia, or external negative perceptions of place) can all minimize

> or maximize that distance in the eyes (and mouths) of speakers. (Britain, 2002: 609)

Cependant, pour Bailey *et al.* (1993: 366), les barrières physiques ont rarement un impact, et ce sont plutôt les caractéristiques sociales et démographiques, parmi lesquelles l'éducation, le sexe, l'ethnie, et l'occupation, qui peuvent agir comme barrières ou comme amplificateurs. De plus, pour Hernández-Campoy (1999: 16), la mobilité des individus à l'intérieur de leur espace géographique a des répercussions sur l'exposition aux innovations, de sorte qu'un individu mobile a davantage de contacts avec des innovations. Le degré de mobilité affecterait directement les centres urbains, les régions, et leurs caractéristiques telle que la tendance à innover ou non (Hernández-Campoy, 1999: 16).

6.5 La progression temporelle de la diffusion spatiale

La diffusion spatiale n'est pas homogène ni linéaire mais a une progression temporelle curvilinéaire en trois parties similaire à la diffusion sociale (Bailey *et al.*, 1993: 366 ; Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 720). La première période correspond à une expansion lente, durant laquelle le trait est relativement rare. La seconde période correspond à une expansion rapide après qu'un seuil critique a été atteint. La troisième période correspond à la finalisation lente à mesure que les individus qui pourraient adopter le trait se font rares (Figure 6.3). Ce type de changement curvilinéaire s'applique tant au niveau intra- qu'inter-locuteurs, et au changement sur un plan horizontal aussi bien que vertical (Wolfram et Schilling-Estes, 2003: 720).

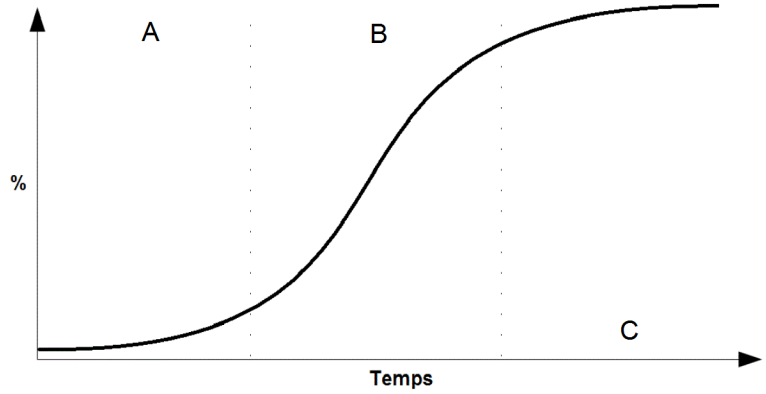


FIGURE 6.3: Courbe curvilinéaire de la diffusion spatiale des innovations, avec une progression en trois parties : lente initialisation (A), progression intermédiaire rapide (B), lente finalisation (C)

6.6 Le nivellement dialectal

Le changement linguistique dans l'espace, notamment phonétique et phonologique, peut se faire selon deux processus différents : la diffusion géographique et le nivellement dialectal. La diffusion géographique, qui correspond généralement au modèle gravitationnel, a été présentée précédemment. Dans un tel processus, les locuteurs sont en contact face-à-face avec d'autres locuteurs qui ont déjà adopté une innovation, et ils sont enclins à l'adopter également (Kerswill, 2002: 188 ; Kerswill, 2003). Le processus de nivellement est différent, et correspond donc à la réduction du nombre de variantes d'une même variable (Britain, 2010: 194-195) : «'levelling' is used to show how, in dialect contact situations [...] one variant emerges victorious from the mixing of many different dialect variants of the same variable ».

Le nivellement implique la réduction de variantes marquées, c'est-à-dire de formes minoritaires, inhabituelles, stéréotypées ou saillantes (Kerswill et Williams, 1999: 10 ; Kerswill, 2002: 188 ; Kerswill, 2003 ; Britain, 2010 ; Trudgill, 1986). Le nivellement se rapproche donc de l'accommodation, un processus psychosociologique où des individus tendent à converger linguistiquement (Kerswill, 2002: 188 ; Kerswill, 2003). Kerswill et Williams (1999: 13) proposent la

définition suivante : « differences between varieties are reduced, features which make varieties distinctive disappear, and new features emerge and are adopted by speakers over a wide geographical area ».

Toutefois, comme le note Britain (2010), l'émergence d'innovations linguistiques et leur diffusion géographique correspond généralement à la diffusion des innovations et non au nivellement, puisque pour ce dernier c'est une forme pré-existante et non une innovation qui supplante d'autres variantes. Pour Hinskens (1993: 11), le nivellement dialectal est un phénomène de contact et donc un type d'emprunt dialectal, ce qui le distingue du changement linguistique au sens strict, car ce dernier est motivé par des tendances internes. Il distingue le nivellement dialectal des termes réduction, simplification, convergence, interférence, koinéisation, et décréolisation (Hinskens, 1993: 11-15) et avance que le nivellement dialectal est graduel non seulement dans le temps mais aussi géographiquement et structurellement. Britain (2010: 196-197) ajoute le terme 'supralocal' qui permet d'appliquer le concept du nivellement dialectal à de multiples échelles géographiques : « 'Supra' denotes 'above', 'beyond', 'transcending', without having to commit to a particular geographical scale – it denotes simply a higher scale – or to a perspective that forces all variables to be analysed at that same scale ».

Bien que le nivellement dialectal ne soit pas nouveau, plusieurs causes ont permis de favoriser ce processus. La première cause est l'urbanisation de la population et la diversification de l'emploi rural, qui a amené plus de *commuting* et à la perte de réseaux locaux traditionnels et l'élargissement des liens interpersonnels (Kerswill, 2001 ; Britain, 2010). De plus, les emplois sont devenus de plus en plus flexibles, mobiles, et ancrés dans le secteur tertiaire (Britain, 2010). La seconde est l'évolution des rôles sociaux des femmes à partir de la Seconde Guerre Mondiale, qui les a amenés à avoir davantage de contacts sociaux en plus de la famille et des voisins. Les hommes ont eux eu l'occasion d'avoir davantage de contacts avec des individus

d'autres origines sociales et géographiques (Kerswill, 2001: 8 ; Britain, 2010). Enfin, la construction de banlieues et de villes nouvelles respectivement dans la première et seconde moitié du XXème siècle a permis la migration hors des grandes villes et a entraîné des changements de réseaux et davantage de contacts avec différents dialectes dans les nouveaux quartiers (Kerswill, 2001 ; Britain, 2010). Kerswill (2001: 8) résume ces trois facteurs en mettant l'accent sur l'augmentation des contacts avec des dialectes et des personnes qu'a provoqué le mouvement des individus, et Britain (2010: 197) partage cette analyse : « It is generally agreed that this process [supralocalisation] is a result of the increased mobility and contact characteristic of everyday life in late modernity, and an increase in the scale of people's routine day-to-day spatialities. »

Pour Hinskens (1993), la densité de communication s'accroissant à mesure que la distance géographique diminue, le nivellement dialectal devrait également être plus important pour des distances plus réduites entre les variétés. L'adoption de formes supralocales est également plus fréquente pour les femmes, qui sont plus mobiles et ont davantage de contacts que les hommes, et la mobilité dépend également du statut socio-économique (Britain, 2010).

6.7 Modèles gravitationnels au Royaume-Uni

Dans le cas d'un noyau urbain comme Édimbourg, bien qu'ayant été historiquement le principal centre culturel, éducatif, financier, et du secteur des services, la ville n'apparaît pas comme le centre de gravité de sa région dialectale (Hernández-Campoy, 1999: 14). D'après les paramètres établis par la *population potential equation* et les résultats qui ont émergé, Glasgow semble être le centre urbain qui est conforme aux exigences. Bien qu'il s'agisse d'une ville industrielle disposant d'un très bon port, Glasgow ne jouit pas de la même valeur culturelle historique qu'Édimbourg (Hernández-Campoy, 1999: 14). Les auteurs

reconnaissent que la formule ne fonctionne pas dans le cas de l'Écosse (Hernández-Campoy, 1999: 14) et choisissent toute de même Édimbourg. Hernández-Campoy (1999: 18) avance que Londres est de loin le centre urbain au Royaume-Uni qui a le plus d'influence, suivi par Birmingham, Leeds, Manchester, Liverpool et Leicester, et que les centres urbains les plus susceptibles d'être influencés sont Birmingham, Northampton, Manchester, Leicester, Leeds, Bristol et Liverpool. Hernández-Campoy (1999: 20) ajoutent qu'au contraire, des villes comme Édimbourg, Belfast, Plymouth, Lincoln et Norwich ont peu voire n'ont pas d'influence ni de chance d'être influencées. Selon Hernández-Campoy (1999: 35), bien que le trafic maritime ait diminué avec la généralisation de la voiture et de la création de routes en asphalte, le transport aérien est de plus en plus courant, et permet de compenser les inconvénients de la route et ainsi de neutraliser les effets de la distance dans le cas de villes éloignées et isolées comme Belfast, Édimbourg, Blackpool ou Newcastle. Hernández-Campoy (1999) précise :

> Yet this alteration of patterns would take place, ultimately, providing that dramatic demographic, economic, politic, or even geographical changes are produced, or simply, providing that attitudinal and linguistic factors are sufficiently favourable to allow it, since the receptivity of both Scotland and, specially, Northern Ireland to linguistic innovations coming from England would not seem to be great enough. Scotland and Northern Ireland have such strong historical, cultural and linguistic identities that the adoption in its environment of any change arisen in a nucleus such as London, which they consider as the cause and source of the centralism that implements political subjugation on them, would simply fail. (Hernández-Campoy, 1999: 35-36)

6.8 Mobilité et interactions urbaines en Écosse

L'une des caractéristiques importantes de la diffusion spatiale est la mobilité des individus. La mobilité permet aux personnes d'entrer en contact avec des personnes de villes et régions différentes, et donc par là même avec des dialectes et accents variés, différents des leurs. Des contacts répétés avec des individus qui présentent des traits phonétiques ou phonologiques différents des siens amène un locuteur à se familiariser avec d'autres prononciations, et éventuellement, lors de conversations, à accommoder avec son interlocuteur, voire ensuite à adopter certains traits.

En Écosse, la mobilité spatiale peut ainsi amener des locuteurs de villes différentes à entrer en contact, et à adopter certaines caractéristiques comme la réalisation de /r/. La structure du tissu urbain, les caractéristiques des villes, et les flux de populations sont des éléments qui permettent de mieux comprendre les liens qui unissent les villes en Écosse, et la mobilité potentielle des individus.

6.8.1 Mobilité et travail

L'une des causes de la mobilité régulière entre différentes villes est le travail. Certaines personnes se déplacent chaque jour pour se rendre à leur lieu de travail, situé dans une autre ville que celle dans laquelle ils habitent. Le terme anglais de *commuters* correspond à ce type d'individus, et le français, plus restrictif, dispose du terme "banlieusard". Or les individus habitent parfois au-delà de la banlieue des grandes villes, et un nombre important de travailleurs effectue un trajet inverse, lorsqu'ils habitent dans une grande ville ou une ville moyenne et en sortent pour aller travailler dans une plus petite ville. Nous utiliserons donc le terme anglais de *commuters*, que nous définissons comme des personnes qui ne travaillent pas dans la zone géographique dans laquelle ils vivent.

Nous avons recréé les cartes pour l'Écosse en montrant les différents flux de commuters, vers et à partir des villes de Glasgow, Édimbourg, et Dundee. Ainsi,

(a) Flux vers Glasgow (b) Flux à partir de Glasgow

FIGURE 6.4: Flux de commuters vers et à partir de Glasgow

pour chaque ville, une carte montre les flux entrants, c'est-à-dire le nombre et l'origine des individus qui vivent ailleurs et viennent pour y travailler, et une carte montre les flux sortants, c'est-à-dire le nombre et la destination des individus qui vivent dans la ville en question et vont travailler ailleurs. Les données que nous avons utilisées sont les flux de commuters au Royaume-Uni en 2001 (Henretty, 2013). Ces flux sont calculés en comparant l'adresse de résidence et l'adresse professionnelle. L'unité géographique n'est pas la ville, mais le comté. Les villes de Glasgow, Édimbourg, et Dundee sont associées respectivement aux comtés de Glasgow City, City of Edinburgh, et City of Dundee. Chaque ligne indique l'origine et la destination du trajet (de district à district) et l'importance du flux de commuters (grâce au jeu d'épaisseur et de couleur). Cette dernière a été divisée en une échelle non-linéaire à six niveaux.

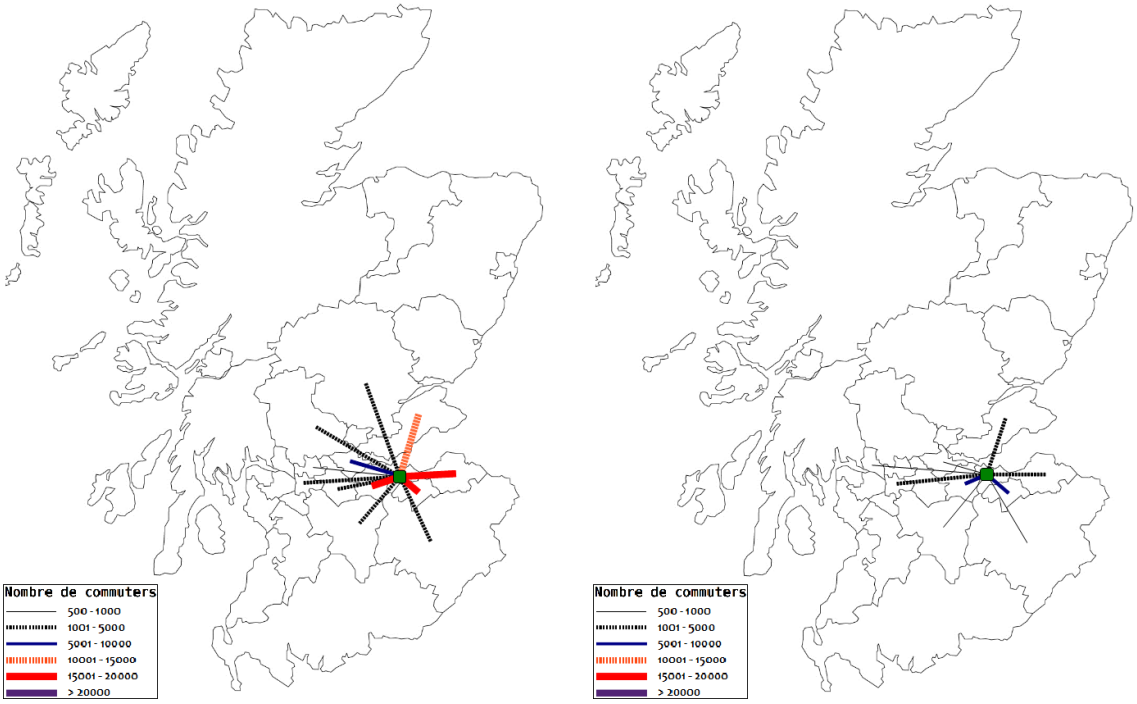
6.8.1.1 Glasgow

Glasgow est par sa taille la plus grande ville d'Écosse, et elle est entourée de plusieurs petites villes et villes nouvelles. Il est donc attendu que les flux de commuters provenant de cette couronne urbaine soient importants. Les données confirment cela, puisque les flux entrants des districts entourant Glasgow City sont au moins supérieurs à 1 000 commuters, et à plus de 20 000 pour cinq d'entre eux (Figure 11.2a). Les commuters proviennent des districts entourant Glasgow City, ou proches (p. ex. East et South Ayrshire, Stirling, Argyll and Bute), mais certains sont plus éloignés (p. ex. Fife, City of Edinburgh, West Lothian, Falkirk). Ces flux existent, et représentent généralement plus de 1 000 commuters, mais ils restent marginaux comparés à ceux des districts limitrophes de Glasgow City.

Les flux sortants sont beaucoup plus faibles que les flux entrants (Figure 6.4b). Ils ne dépassent pas les 10 000 commuters, et sont généralement sous les 5 000 commuters. Les Glaswegians vont généralement travailler dans les districts limitrophes ou peu éloignés (p. ex. East et South Ayrshire, City of Edinburgh, Falkirk), mais certains commuters (entre 1 001 et 5 000) vont travailler à Aberdeen ou dans les Highlands. Les Glaswegians restent donc généralement travailler à Glasgow même ou dans les districts les plus proches, tandis que ceux qui vivent dans la couronne urbaine autour de Glasgow viennent y travailler. Les flux vers et en provenance de Dundee et Édimbourg existent mais restent faibles comparés aux flux du grand Glasgow et des districts proches.

6.8.1.2 Édimbourg

Tout comme Glasgow, Édimbourg est une grande ville, et devrait attirer un nombre important de travailleurs provenant d'autres districts. La structure des flux de commuters présente en effet des similarités avec Glasgow. Tout d'abord, les

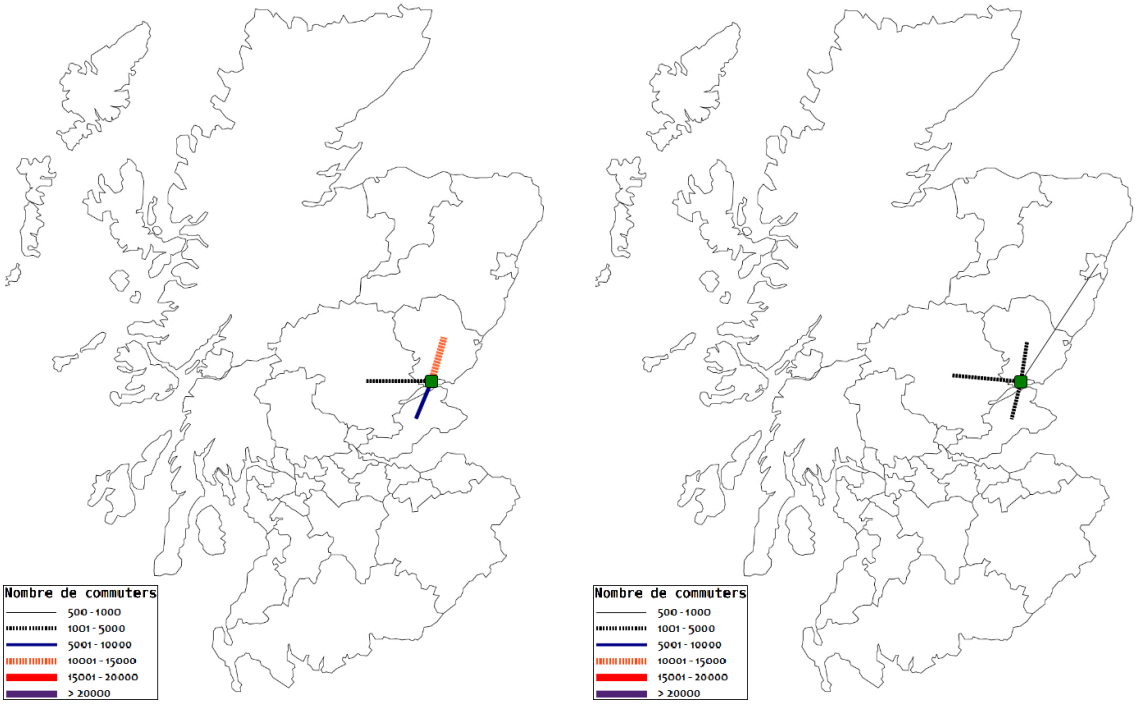


(a) Flux vers Édimbourg (b) Flux à partir d'Édimbourg

FIGURE 6.5: Flux de commuters vers et à partir d'Édimbourg

flux entrants sont les plus importants pour les districts les plus proches de City of Edinburgh, en particulier West Lothian, Midlothian, et East Lothian avec de 15 001 à 30 000 commuters, ainsi que Fife avec plus de 10 000 commuters (Figure 6.5a). Les flux de commuters en provenance des districts plus éloignés sont plus faibles, avec moins de 5 000 commuters (à l'exception de Falkirk).

Les flux sortants sont beaucoup moins nombreux et surtout moins diversifiés que pour Glasgow (Figure 6.5b). Les seuls flux en provenance d'Édimbourg supérieurs à 1 000 commuters sont en direction des districts de West Lothian et Midlothian (de 5 001 à 10 000 commuters), ainsi que Glasgow City, Fife, et East Lothian (1 001 à 5 000 commuters), auxquels s'ajoutent des flux plus faibles (de 500 à 1 000 commuters) vers Falkirk, South Lanarkshire, West Dunbartonshire, et les Scottish Borders. Les individus qui viennent travailler à Édimbourg proviennent donc des districts environnants, tandis que ceux qui vivent dans la capitale y travaillent



(a) Flux vers Dundee (b) Flux à partir de Dundee

FIGURE 6.6: Flux de commuters vers et à partir de Dundee

généralement aussi. Peu d'individus vont travailler à Glasgow (moins de 5 000 commuters) et quasiment aucun à Dundee (moins de 500 commuters).

6.8.1.3 Dundee

Dundee est la quatrième ville d'Écosse par la taille, mais est trois fois plus petite qu'Édimbourg et quatre fois plus petite que Glasgow, sans compter qu'elle ne dispose pas d'une couronne urbaine importante contrairement à Édimbourg, et surtout à Glasgow. Il est donc prévisible que les flux de commuters soient plus faibles que pour ces deux grandes villes. De plus, Dundee n'est bordée que de trois, grand districts (Perth and Kinross à l'ouest, Fife au sud, et Angus au nord), tandis qu'autour de Glasgow et Édimbourg, les districts sont plus petits et plus nombreux, la conséquence étant graphiquement un plus petit nombre de flux origine-destination (Figure 6.6).

Ainsi, seuls trois flux entrants (Figure 6.6a) dépassent les 1000 commuters : les commuters provenant de Angus (plus de 10 000), de Fife (plus de 5 000) et de Perth

and Kinross (plus de 1 000) . Concernant les flux sortants (Figure 6.6b), ceux-ci sont, comme pour Glasgow et Édimbourg, plus faibles que les flux entrants, et concernent les mêmes trois districts, avec de 1 001 à 5 000 commuters, plus le district de la ville d'Aberdeen (moins de 1 000 commuters). Dundee est donc une ville moyenne relativement isolée, entourée d'un paysage essentiellement rural. Les commuters vers ou à partir de Glasgow et Édimbourg sont rares (moins de 500 commuters).

6.8.2 Interactions gravitationnelles

Une autre manière d'évaluer la possibilité d'un locuteur d'entrer en contact avec un locuteur d'une autre ville est proposée par les Modèles Gravitationnels de diffusion spatiale des innovations. Il est ainsi possible de calculer la force gravitationnelle, c'est-à-dire la force d'interaction, entre deux villes. Pour cela, nous avons utilisé la formule du Modèle Gravitationnel, qui permet de calculer l'attraction entre deux villes à partir de leur population respective et de la distance les séparant. Toutefois, nous avons opté pour une version modifiée, qui utilise non pas la distance physique séparant les villes, ni la distance de route ou de rail, mais plutôt le temps de trajet entre les deux villes, par route et par train, selon deux modèles :

Modèle 1 : Distance = temps de trajet en voiture

$$Mij = \frac{Pi \times Pj}{Dij^2}$$

Mij = Interaction entre deux villes (en Unités d'Interaction Gravitationnelle - UIG)
Pi = Population de la première ville (en milliers d'habitants)
Pj = Population de la seconde ville (en milliers d'habitants)
Dij = Temps de trajet minimum en voiture moyenne en semaine en minutes

Modèle 2 : Distance = temps de trajet en train

$$Mij = \frac{Pi \times Pj}{Dij^2}$$

Mij = Interaction entre deux villes (en Unités d'Interaction Gravitationnelle - UIG)
Pi = Population de la première ville (en milliers d'habitants)
Pj = Population de la seconde ville (en milliers d'habitants)
Dij = Temps de trajet minimum en train en semaine en minutes

En plus du temps de trajet (en minutes) en voiture (Table 6.2) et en train (Table 6.3), nous avons également relevé la distance du trajet (en kilomètres) (Table 6.1) et le coût (en euros) en essence pour le trajet en voiture, ainsi que le prix minimum d'un ticket de train (Table 6.4) pour un milieu de matinée d'un jour de semaine. Pour un trajet en voiture, la corrélation est forte entre la distance, le temps, et le coût (Figure 6.7). Les tests de corrélation de Pearson indiquent que la corrélation est la plus forte entre la distance parcourue et le coût du trajet (Figure 6.7b) ($r(19)$= 0.9998, $p < .0001$), mais elle est également très forte entre la distance parcourue et le temps de trajet (Figure 6.7a) ($r(19)$= 0.9685, $p < .0001$), et entre et entre le temps de trajet et le coût du trajet (Figure 6.7c) ($r(19)$= 0.9685, $p < .0001$).

Le calcul de l'interaction gravitationnelle peut donc se faire avec l'une de ces trois données, sans changement significatif du résultat. Nous avons choisi, plutôt que la distance parcourue ou le coût du trajet, d'utiliser comme mesure de distance pour le Modèle 1 le temps du trajet, qui est une version détournée de la distance physique. Le temps de trajet est un composite comprenant la distance physique entre deux villes, la distance parcourue (car les routes sont rarement des lignes droites) et la

	Glasgow	**Édimbourg**	**Perth**	**Stirling**	**Dundee**	**Aberdeen**
Glasgow		83	95	43	136	234
Édimbourg			69	62	89	204
Perth				39	39	139
Stirling					92	139
Dundee						106

Table 6.1: Distance par route (en km) entre certaines villes écossaises

	Glasgow	**Édimbourg**	**Perth**	**Stirling**	**Dundee**	**Aberdeen**
Glasgow		73	67	39	96	154
Édimbourg			74	69	91	157
Perth				45	41	97
Stirling					72	97
Dundee						78

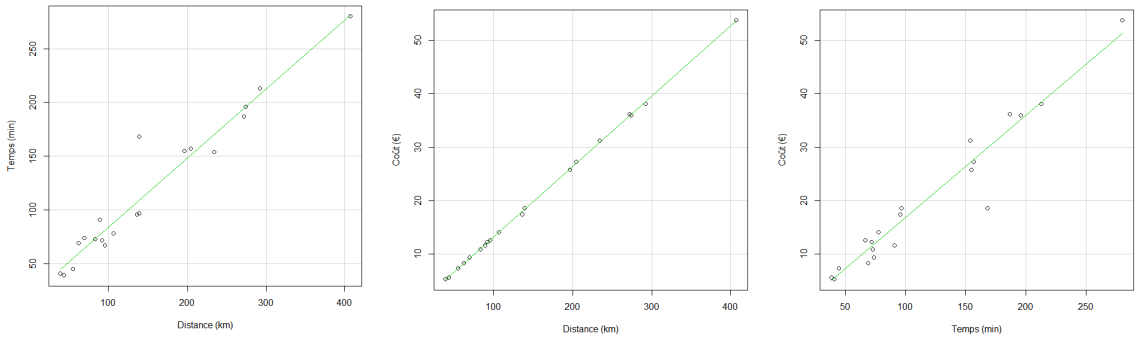
Table 6.2: Temps de trajet par route (en minutes) entre certaines villes écossaises

	Glasgow	**Édimbourg**	**Perth**	**Stirling**	**Dundee**	**Aberdeen**
Glasgow		52	56	26	79	152
Édimbourg			77	51	71	142
Perth				28	21	154
Stirling					52	124
Dundee						72

Table 6.3: Temps de trajet minimum par train (en minutes) entre certaines villes écossaises (train entre 10h et 11h)

	Glasgow	**Édimbourg**	**Perth**	**Stirling**	**Dundee**	**Aberdeen**
Glasgow		15,25	11,47	9,76	25,99	46,6
Édimbourg			10,13	10,13	8,42	23,79
Perth				9,76	9,27	18,06
Stirling					9,76	27,69
Dundee						13,66

Table 6.4: Coût de trajet minimum par train (en euros) entre certaines villes écossaises (train entre 10h et 11h)



(a) Corrélation entre la distance et le temps (b) Corrélation entre la distance et le côut (c) Corrélation entre le temps et le côut

FIGURE 6.7: Corrélations entre la distance, le temps, et le coût pour un trajet en voiture entre deux villes

qualité des infrastructures (certaines routes sont fluides et permettent de rouler à grande vitesse). Pour le transport lié au travail entre les villes écossaises, la voiture est préférée pour les distance moyenne, tandis que le train est le moyene de transport privilégié pour les longues distances (Barker et Connolly, 2006: 22).

De même, pour un trajet en train, la corrélation entre le coût du trajet et le temps de voyage est forte ($r(19)= 0.9171$, $p < .0001$), bien que moindre par rapport au trajet par la route. Nous avons choisi d'utiliser le temps de trajet en minutes comme mesure de distance pour le Modèle 2, car cet indicateur offre plusieurs avantages. Tout d'abord, pour un même train il existe généralement plusieurs tickets à ce prix variables, selon les horaires et les prestations choisies par l'usager. Le coût du trajet en train est donc une mesure très variable, contrairement au coût du trajet en voiture. De plus, l'utilisation du temps de voyage en minutes permet d'avoir une donnée commune pour les deux modèles, et ainsi de mieux les comparer. Les deux modèles (voyage par voiture ou par train, avec une distance en minutes) ont été appliqués pour les trajets entre les quatre villes les plus peuplées d'Écosse : Glasgow, Édimbourg, Aberdeen et Dundee (Figure 6.8). La force gravitationnelle obtenue représente l'intensité de l'interaction entre deux villes.

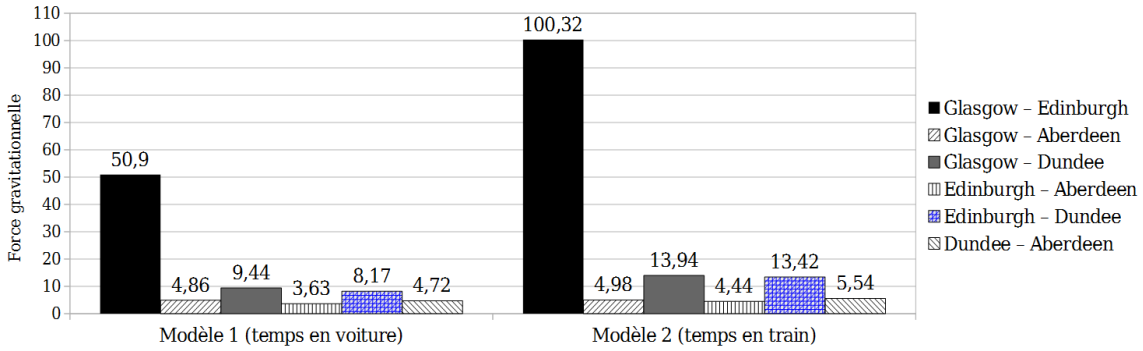


FIGURE 6.8: Forces gravitationnelles entre les quatre plus grandes villes d'Écosse en utilisant le temps en voiture et en train comme mesure de distance

Comme on peut s'y attendre, l'interaction est, de loin, la plus forte entre Glasgow et Édimbourg, puisque ces deux villes sont les plus proches (en distance et en temps) et sont les plus peuplées d'Écosse. L'interaction est deux fois plus forte pour le Modèle 2 (100.32 UIG) que pour le Modèle 1 (50.9 UIG). Les autres interactions ne dépassent pas 10 UIG pour le Modèle 1 et 14 UIG pour le Modèle 2, ce qui montre bien que Glasgow et Édimbourg sont très liées du point de vue gravitationnel tandis que Dundee, et particulièrement Aberdeen, sont plus isolées. Les deux autres interactions les plus fortes sont celles qui lient Dundee à Glasgow (9.44 UIG pour le Modèle 1, 13.64 UIG pour le Modèle 2) et à Édimbourg (8.17 UIG pour le Modèle 1, 13.42 UIG pour le Modèle 2). Ainsi, bien que Aberdeen soit plus peuplée que Dundee, elle est tellement éloignée des autres villes que les interactions restent très faibles avec celles-ci (de 3.63 à 4.86 UIG pour le Modèle 1, de 4.44 à 5.54 UIG pour le Modèle 2).

Le calcul des forces d'interaction gravitationnelles, sur le modèle gravitationnel de la diffusion spatiale des innovations, a permis d'estimer les liens qui unissent les principales villes d'Écosse. Il ressort que l'interaction entre les deux plus grandes villes, Glasgow et Édimbourg, est très forte de ce point de vue. Toutefois, d'autres facteurs, notamment la rivalité traditionnelle entre les deux villes, peuvent affaiblir ce lien. De plus, deux villes, quelle que soit leur force d'interaction, n'ont pas la même force d'attraction sur leur environnement.

6.8.3 La loi de la gravitation de marché de Reilly

En 1931, Reilly (1931) a utilisé le modèle gravitationnel dans une étude d'économie sur le marché et les habitudes des consommateurs. Il a proposé une formule permettant de déterminer le point de rupture à partir duquel les clients se tourneraient vers un centre plutôt qu'un autre pour faire leurs achats, c'est-à-dire à limite de l'influence d'un centre urbain.

$$LIa = \frac{Dab}{1 + \sqrt{\frac{Pb}{Pa}}}$$

LIa = Limite d'influence pour la ville a
Dab = Distance entre la ville a et la ville b
Pa = Population de la ville a
Pb = Population de la ville b

Ainsi, dans le cas de deux villes a et b séparées d'une distance de Dab, il faut une distance LIa à partir de la ville a pour qu'un client se dirige plutôt vers la ville b. La formule donne donc le point de rupture entre les clients qui choisiront le centre a et ceux qui choisiront le centre b.

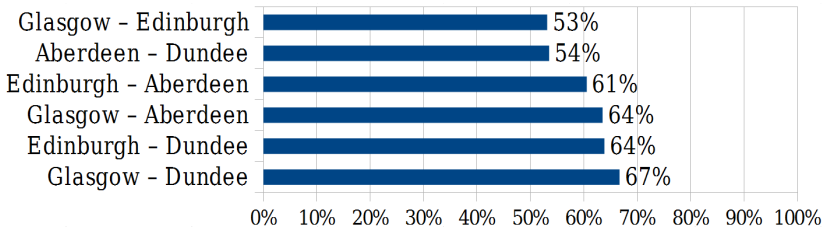


FIGURE 6.9: Limite d'influence de la première ville sur la seconde, en proportion du temps de trajet

La formule de Reilly a été utilisée afin de déterminer le point de rupture entre deux villes, c'est-à-dire la zone d'influence respective de différentes villes. La distance en minutes a été à nouveau utilisée. Les résultats (Figure 6.9) indiquent que le point de rupture se situe environ à mi-chemin entre Glasgow et Édimbourg (à 53 % de la

distance à partir de Glasgow) et entre Aberdeen et Dundee (à 54 % de la distance à partir de Aberdeen). Pour les autres paires de villes, le point de rupture est plus proche des 2/3 de la distance, à partir de la ville la plus peuplée. Ainsi, entre Glasgow et Dundee le point de rupture se situe à 67 % de Glasgow, et entre Édimbourg et Dundee, il se situe à 64 % d'Édimbourg.

Bien que cette formule ne prenne en compte que la taille des villes et la distance les séparant, il s'agit d'une bonne indication de ce que devraient être des forces d'interaction et d'attraction des centres urbains. Glasgow et Édimbourg ont une forte attractivité, mais ont chacune leur zone d'influence. Dundee a une attractivité plus faible, mais sa zone d'influence englobe néanmoins de plus petites villes aux alentours, comme Perth voire Kinross. Bien entendu, d'autres facteurs, comme le prestige ou la proximité sociale ou des dialectes augmentent ou diminuent l'attraction qu'exerce une ville sur une autre.

- Chapitre 7 -

Stratification sociale : âge, genre, classe sociale

La variation et le changement linguistiques sont déterminés par des facteurs linguistiques (Labov, 2001a) mais aussi des facteurs sociaux (Foulkes et Docherty, 2007 ; Labov, 2001b), en particulier l'âge, le genre, et le statut socio-économique des locuteurs, ainsi que par la localisation géographique (Figure 7.1).

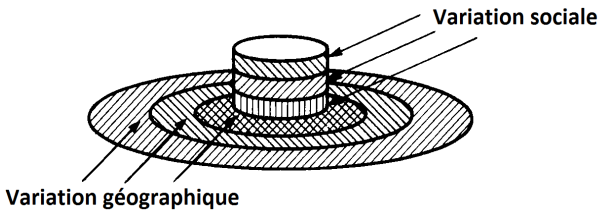


FIGURE 7.1: Représentation de la variation sociale et géographique, d'après Aitchison (2001: 40).

7.1 Stratification par âge : temps réel et temps apparent

Les linguistes ont longtemps pensé qu'il était impossible d'observer le changement linguistique (Aitchison, 2001: 37 ; Bailey, 2002: 312) et que seuls ses effets pouvaient être observés. Toutefois, plusieurs types de méthodologies permettent d'analyser les

changements linguistiques. En particulier deux méthodologies différentes permettent d'étudier le changement linguistique : le temps réel et le temps apparent (Bailey, 2002 ; Downes, 1998: 238).

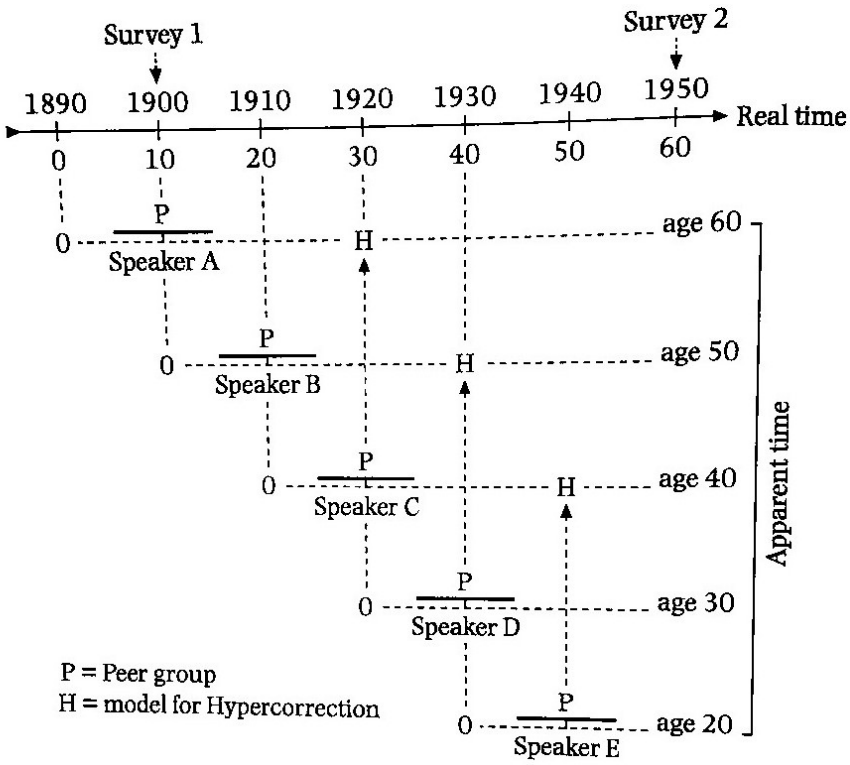


FIGURE 7.2: Représentation du temps réel et du temps apparent, d'après Downes (1998: 238).

La méthodologie du temps réel consiste à évaluer de la même façon des communauté identiques mais à différentes périodes (Downes, 1998: 237-238). Par exemple, réaliser une première étude en 1900 puis une seconde étude en 1950, et comparer les résultats des deux études pour évaluer la variation et donc le changement entre les habitudes linguistiques de 1900 et celles de 1950 (Figure 7.2). L'appréciation du changement linguistique en temps apparent, développé par Labov dans les années 1960, procède différemment (Bailey, 2002 ; Downes, 1998: 238 ; Labov, 2001b ; Macaulay, 2009). Une étude est réalisée à un seul moment donné, mais comporte des locuteurs d'âges différents (Figure 7.2). Le principe du temps apparent repose sur l'idée que les locuteurs acquièrent une prononciation

relativement stable au plus tard à la fin de l'adolescence (mais voir Bailey, 2002), et que donc chaque locuteur est représentatif de la période à laquelle ses habitudes linguistiques se sont stabilisées (Downes, 1998: 238-239). Ainsi, Downes (1998: 238) explique que pour des locuteurs qui ont 60 ans en 1950, cette période de stabilisation correspond à environ l'année 1900. Comme le souligne Downes (1998: 239), les observations en temps apparent corroborent les observations en temps réel et permettent de suivre les étapes des changements linguistiques. Pour Macaulay (2009: 1), l'âge est le facteur social le plus simple à déterminer, puisqu'un individu a toujours un âge donné représenté par une valeur numérique, et ce facteur est généralement pris en compte dans les études sociolinguistiques (voir Macaulay, 2009: 2 pour des exemples et types de regroupements). Il précise toutefois (Macaulay, 2009: 2-6) que la division des locuteurs en groupes d'âge ne va pas de soi et doit correspondre aux objectifs de recherche.

7.2 Stratification par sexe et genre

En plus de la différenciation géographique et sociale, les locuteurs se différencient en fonction du sexe et du genre. En d'autres termes, les hommes et les femmes ne parlent pas de la même façon. Il est courant de distinguer en sociolinguistique le sexe du genre. Tandis que la catégorie du sexe renvoie à des différences biologiques, physiologiques entre hommes et femmes, le genre est une catégorie socio-culturelle qui caractérise l'identité d'un individu (Cheshire, 2002: 432 ; Downes, 1998: 203 ; Eckert, 1989: 246). Cheshire (2002: 432) décrit le genre comme un processus qui restreint les rôles sociaux, les opportunités, et les attentes des individus. Jespersen (1922) présente certaines différences linguistiques entre les hommes et les femmes, notamment des différences de dialectes voire de langue. Il avance (Jespersen, 1922: 242) que les femmes seraient linguistiquement plus conservatrices que les hommes, et qu'elles ne feraient que conserver la langue traditionnelle de leurs parents tandis

que seuls les hommes innoveraient. Jespersen (1922: 242) ajoute toutefois que cela n'est pas toujours le cas et présente des exemples contradictoires sur ce point. Il ajoute que pour l'anglais les différences phonétiques entre les hommes et les femmes seraient inexistantes :

> [F]rom the phonetic point of view there is scarcely any difference between the speech of men and that of women : the two sexes speak for all intents and purposes the same language. (Jespersen, 1922: 245)

Cette position ne peut pas être soutenue au regard des nombreuses différences phonétiques et phonologiques observées depuis au moins les années 1960 (voir Coates, 2004). Les recherches sociolinguistiques montrent que les différences entre hommes et femmes sont fréquentes et variées, et les innovations linguistiques ne sont pas toujours produites par les hommes. Hamm (1998) reprend et critique la position de Jespersen, et montre que les différences existent notamment dans les slogans publicitaires français et anglais.

En anglais, les différences entre les hommes et les femmes portent principalement sur la prononciation et sont d'ordre phonétique ou phonologique (Trudgill, 2000: 69-70). Généralement, pour une classe sociale, un âge, et un groupe ethnique donné, les femmes semblent plus susceptibles d'utiliser des formes de prestige, ou du moins ont tendance à utiliser ces formes plus que les hommes (Coates, 2004: 52 ; Downes, 1998: 204 ; Trudgill, 2000: 69-70). Pour Trudgill (2000: 74), la tendance des hommes à utiliser des formes locales non-standard bien plus que les femmes est l'élément le plus solide qu'a mis à jour la sociolinguistique depuis les années 1970 (voir Coates, 2004 pour une présentation d'études significatives sur le sujet). De même, Labov (1990: 205) avance que les résultats les plus clairs et réguliers de la sociolinguistique depuis les années 1960 concernent la différence entre hommes et femmes. Il énonce les principes suivants (Labov, 1990: 210-215 ; Cheshire, 2002: 425-426 ; Labov, 2001b) :

- Principe I : Dans les cas de stratification sociolinguistique stable, les hommes utilisent les formes non-standard plus fréquemment que les femmes (Labov, 1990: 210-215 ; Labov, 2001b: 266).

- Principe Ia : Dans les cas de changement 'from above', les femmes favorisent les nouvelles formes de prestige plus que les hommes (Labov, 1990: 210-215 ; Labov, 2001b: 274).

- Principe II : Dans les cas de changement 'from below', les femmes sont le plus souvent à l'origine des innovations et en utilisent donc davantage (Labov, 1990: 210-215 ; Labov, 2001b: 292).

Labov (2001b: 272) précise le rapport entre genre et classe sociale, et avance que la tendance à éviter les formes stigmatisées et à préférer les formes de prestige est plus grande chez les femmes de la basse classe moyenne (lower middle class) tandis qu'elle est minimale chez les femmes de la classe ouvrière (working class) et de la bourgeoisie (upper class).

Labov (2001b: 293) présente ce qu'il nomme le « paradoxe du genre » ou « paradoxe de la conformité », et soutient que les femmes se conforment davantage que les hommes aux normes sociolinguistiques lorsque celles-ci sont ouvertement posées, mais moins que les hommes lorsque ces normes ne le sont pas.

Les raisons de ces différences de comportement entre hommes et femmes sont diverses. Les concepts d'obstacles et de distance qui semblent pertinents pour expliquer les différences géographiques et sociales ne peuvent pas être utilisés pour la différenciation sexuelle, car comme l'avance Trudgill (2000: 64) les hommes et les femmes communiquent librement dans la plupart des sociétés, et les barrières qui pourraient influencer la densité de communication entre les sexes sont rares. Pour Coates (2004: 61), la sensibilité aux normes linguistiques des femmes est attribuée à l'insécurité de leur position sociale. Ainsi, selon Downes (1998: 206) et Trudgill (1972: 182-183), la tendance des femmes à s'orienter vers les formes de

prestige serait le résultat d'une position inférieure à celle des hommes en terme de pouvoir. Downes (1998: 206) avance que dans le monde occidental le statut social d'un individu dépend principalement de son occupation, et ajoute que les hommes adultes ont un accès direct à ces sources de statut social, tandis que les femmes sont exclues de cette validation directe. Trudgill (Trudgill, 1972: 182-183 ; Eckert, 1989: 249) soutient que les femmes, n'ayant pas accès au marché du travail au même titre que les hommes et donc ne pouvant faire progresser leur statut social et leur pouvoir, utiliseraient les ressources symboliques, dont linguistiques, pour renforcer leur situation sociale. C'est pourquoi les femmes seraient davantage conscientes du statut linguistique, et plus susceptibles à la pression 'from above' que les hommes (Downes, 1998: 206). Pour Eckert (1989), ce n'est pas le prestige mais le pouvoir qui est le concept sociologique le plus adapté pour l'étude de la variation linguistique liée au genre. Une explication alternative, présentée également par Downes (1998: 206), serait que les femmes choisiraient les variantes de prestige pour renforcer les attributs sociaux qu'elles projettent, et ainsi l'identité sociale revendiquée lors d'interactions spécifiques.

Pour Downes (1998: 206-207), ces propositions d'explications sont ancrées dans un monde défini par la stratification sociale, avec le standard au sommet et le vernaculaire à la base, et il soutient que concevoir le genre à travers ce modèle ne met en avant des différences que par rapport à ces dimensions. Cheshire (2002: 425-426) émet un certain nombre de critiques à l'encontre des principes énoncés par Labov (Labov, 1990 ; Labov, 2001b). Tout d'abord, elle estime que ceux-ci sont trop généraux, car il existe un nombre important de facteurs liés aux différences entre individus. De plus, elle critique le Principe I en soutenant que les notions de « standard » et « non-standard » sont discutables. Enfin, elle considère que la classification des femmes en classe sociale pose problème. Ainsi, Cheshire (2002: 428) met sérieusement en doute le fondement empirique d'un schéma sociolinguistique du genre. Elle ajoute toutefois (Cheshire, 2002: 428) qu'il est

admis qu'il existe des différences marquées dans une communauté entre le comportement linguistique des femmes et celui des hommes. C'est pour Downes (1998: 212) un réflexe de la différentiation de genre au niveau du réseau ou au niveau micro-social qui résulte en différents types d'exposition aux normes, avec différents niveaux de pression normative, pour les hommes et les femmes. Eckert (1989: 247) souligne que les différences en terme de genre sont particulièrement complexes, en particulier dans des sociétés où les femmes ont consciemment intégré le marché du travail et ont remis en question les rôles traditionnels. Pour Coates (2004: 64), les données confortent le concept de prestige, en tant que force d'attraction entre les locuteurs, et l'introduction du *covert prestige* renforce le modèle, en postulant deux types de normes qui entrent en compétition : le *overt prestige* de l'anglais standard, et le *covert prestige* de la langue vernaculaire. Ce modèle peut s'appliquer tant aux différences en terme de classe sociale qu'aux différences en terme de genre. Si les principes de Labov énoncés précédemment couvrent bien la dimension du genre, Coates (2004: 64-65) s'interroge sur l'interaction de la classe sociale et du genre. Ainsi en fonction de leur genre et de leur classe sociale, les locuteurs peuvent avoir une convergence vers un type de norme, ou alors une divergence. Les femmes MC et les hommes WC n'ont pas de conflits d'intérêts, car leur classe sociale et leur genre convergent, respectivement vers l'anglais standard et vers l'anglais vernaculaire. Par contre, il existe un conflit pour les femmes WC et les hommes MC.

Enfin, Cheshire (2002) explique que, comme pour la diffusion temporelle et spatiale, l'évolution de la variation en sexe suit une courbe curvilinéaire :

> In the early stages of a change, sex differentiation is relatively small, but it increases as the change becomes older and more established in the community. At this point sex differentiation interacts with other types of social differentiation relevant to the community. As the new forms become more widespread and speakers become consciously aware

> of them, sex differentiation becomes more marked, most notably in the speech of the second highest status group. (Cheshire, 2002: 429)

7.3 Stratification par classe sociale

Le terme de stratification sociale renvoie à tout classement hiérarchique de groupes à l'intérieur d'une société, particulièrement en termes de pouvoir, de richesse, et de statut, et dans les sociétés industrialisées occidentales, cette stratification prend la forme d'une division en différentes classes sociales (Trudgill, 2000: 25). Ash (2002) explique l'importance de la classe sociale par la réorganisation et l'urbanisation de la société à la suite de la révolution industrielle britannique puis européenne :

> The theoretical consideration of the notion of social class in modern times was sparked by the dramatic reorganization of society resulting from the industrial revolution. This overhaul of the social and economic order, which transformed a disseminated, agricultural population into an urbanized one as workers gathered in factory centers, brought about the system of industrial capitalism, beginning in England in the second half of the eighteenth century. It spread to other western countries in the nineteenth century, notably France, Germany, and the United States, and expanded world-wide as the twentieth century progressed. (Ash, 2002: 402-403)

La classe sociale est une dimension importante au Royaume-Uni, comme le rappelle Macaulay (2009: 14) : « [S]ocial class is a salient feature of identity in Britain ». La question de la classe sociale reste néanmoins problématique, et le concept est difficile à définir et mesurer avec précision (Macaulay, 2009: 10 ; Milroy, 1980: 13 ; Stockwell, 2007: 13 ; Trudgill, 2000: 25). Toutefois, Stockwell (2007: 13) avance que la plupart des communautés linguistiques présentent une hiérarchie en termes de richesse et de pouvoir en fonction de facteurs économiques

et de prestige, hiérarchie qui peut être couverte sous le terme de 'classe'. Les classes sociales peuvent être définies comme des groupes d'individus ayant des caractéristiques sociales et/ou économiques similaires (Holmes, 1992: 148 ; Trudgill, 2000: 25). Ce sont donc ces caractéristiques socio-économiques qui permettent la division et l'appartenance en classes sociales. Le critère principal qui distingue la 'working-class' (la classe populaire, ouvrière) de la 'middle-class' (la classe moyenne) est généralement l'occupation, manuelle ou non-manuelle, les occupations non-manuelles étant mieux évaluées que les occupations manuelles (Ash, 2002: 403 ; Trudgill, 2000: 40). D'autres critères quantifiables peuvent être utilisés, comme le revenu, l'éducation, la résidence, ou le mode de vie (Milroy, 1980: 13). En effet, le concept de classe sociale repose sur une dimension objective et une dimension subjective :

> Two central components of social class [...] are (1) the objective, economic measures of property ownership and the power and control it confers on its possessor, and (2) the subjective measures of prestige, reputation, and status. (Ash, 2002: 403)

L'utilisation de l'occupation permet de combiner ces deux dimensions :

> [The factor of occupation] combines the objective and subjective components, demonstrating that factors other than income are important in the assessment of social status, since skilled tradesmen such as plumbers and carpenters typically earn more income than lower-level white coollar workers such as clerks and cashiers. Similarly, a highly trained professional such as an architect may well earn less than the builder who executes his designs. (Ash, 2002: 403)

La stratification de la société en classes sociales est directement pertinente non seulement dans les sciences sociales (Ash, 2002: 403), mais également pour l'étude du langage et de la langue, car la classe sociale est le déterminant le plus significatif et le

plus complexe de la variation linguistique (Stockwell, 2007: 13), et la stratification des sociétés humaines se reflète dans le langage (Foulkes et Docherty, 2007: 53 ; Trudgill, 2000: 23). Milroy (1980: 13) ajoute : « [Social class] has undoubtedly enabled linguists to shed considerable light on the social functions of language in cities ». Pour Trudgill (2000: 40), « the division of society into two main groups, 'middle-class' and 'working-class' [...] is of some validity and importance ».

L'utilisation pratique du concept de classe sociale s'avère cependant problématique. Tandis que certaines études traitent la classe sociale comme un facteur continu, d'autres la traitent en utilisant un certain nombre de groupes discrets, parfois uniquement deux (Macaulay, 2009: 10). Milroy (1980: 14) fait ainsi remarquer que si chaque individu peut être évalué avec des valeurs numériques sur la base des facteurs mentionnés précédemment (notamment l'occupation), la société peut être ordonnée en strates ou classes, et l'échelle peut ensuite être segmentée en plusieurs groupes (par exemple 'upper', 'middle', et 'working-class'), avec autant de divisions jugées nécessaires par le chercheur. Pour Macaulay (2009: 11), deux questions sont cruciales concernant l'utilisation de la classe sociale comme variable extra-linguistique :

- Combien de divisions y a-t-il à l'intérieur de la catégorie de la classe sociale ?
- Comment est identifiée l'appartenance à chacune de ces divisions ?

Si les classifications restent proches, les critères de division en différentes classes ou différents groupes, le nombre de ces groupes, et les critères d'appartenance à chaque groupe sont variables en fonction des études et des chercheurs. Pour ses études à Glasgow, Macaulay (2009: 11) a utilisé une division sociale en quatre groupes :

- 1. Professional and managerial
- 2. White-collar, intermediate non-manual
- 3. Skilled manual

- 4. Semi-skilled and unskilled manual

L'appartenance à chaque groupe est basée sur l'occupation et est notamment établie grâce à la liste d'emplois du Registrar-General, une liste officielle publiée par le gouvernement britannique. Toutefois, les résultats obtenus par Macaulay indiquent qu'une division en trois groupes seulement, en regroupant les groupes 3 et 4, rendent mieux compte de la stratification sociale dans le cadre de son étude de 1977 (Macaulay, 2009: 11). Horvath et Lennig, dans leurs études respectives de 1985 à Sydney et de 1978 à Paris, divisent le continuum socio-économique en trois groupes ('Middle-class', 'Upper working-class' et 'Lower working-class'), toujours en fonction de l'occupation (Ash, 2002: 411).

La division opérée par Lennig est très proche, mais des regroupements différents ont été opérés. Ainsi, alors que la classification de Horvath a une 'Middle-class' et deux 'Working-class', celle de Lennig a deux 'Middle-class' et une seule 'Working-class' (Ash, 2002: 411).

Une étude réalisée aux États-Unis dans les années 1960 par Michael, intitulée 'Mobilization for the Youth', a établi une échelle à dix niveaux pour évaluer la classe socio-économique, basée sur l'occupation, l'éducation, et le revenu (Ash, 2002: 406).

Il est à noter que la division basée sur l'éducation en différents niveaux dépend en grande partie des divisions présentes dans le système éducatif du lieu en question (Ash, 2002: 409). Labov, dans son étude de 1966, a lui aussi utilisé tout d'abord une échelle à dix niveaux, basée sur l'occupation, l'éducation, et le revenu (Macaulay, 2009: 13). Il a également regroupé plusieurs groupes afin d'obtenir uniquement trois groupes, et développé également une division en quatre groupes sur la base de l'emploi et de l'éducation (Macaulay, 2009: 13-14). Trudgill, dans son étude de 1974 à Norwich, a utilisé une échelle à 30 divisions, regroupées en cinq groupes, sur la base de l'occupation, de l'occupation du père, du revenu, de l'éducation, de la localité, et du logement (Ash, 2002: 409 ; Macaulay, 2009: 15). L'occupation est divisée en six groupes :

- 1. Professional workers
- 2. Employers and managers
- 3. Other non-manual workers
- 4. Foremen, skilled manual workers, and own account workers
- 5. Personnal service, semi-skilled, and agricultural workers
- 6. Unskilled workers

Dans son étude de 1974, Fontella de Weinberg a utilisé deux classifications sociales, l'une basée uniquement sur l'occupation, l'autre tenant également compte de l'éducation (Macaulay, 2009: 15)). Dans le cadre de son 'Philadelphia Neighborhood Study', Labov (2001b) utilise une échelle à 16 niveaux, basée sur l'éducation, l'occupation, et la résidence, puis regroupe ses divisions pour obtenir six classes sociales (Ash, 2002: 407 ; Macaulay, 2009: 14) :

- 1. Upper class
- 2. Upper middle-class
- 3. Lower middle-class
- 4. Upper working class
- 5. Middle working-class
- 6. Lower working-class

L'occupation est répartie en six catégories :

- 1. Professional, owner-director of large firm
- 2. White collar – proprietor, manager
- 3. White collar – merchant, foremen, sales
- 4. Blue collar – skilled
- 5. Blue collar – unskilled
- 6. Unemployed

Labov utilise ensuite des calculs de régression pour identifier les poids relatifs de l'éducation, l'occupation, et la résidence sur ces groupes et conclut que l'occupation est le critère déterminant pour la constitution de groupes en terme de classe sociale :

> The predominance of occupation for the most recent changes suggests that the combined index [i.e. the six social classes] is preferable only for those changes that have become engaged in the processes of sociolinguistic differentiation which extend over large portions of the speaker's life span. For young people growing up, the occupation of the breadwinner(s) of the family is the strongest determinant of their linguistic behavior. (Labov, 2001b: 185, dans Macaulay, 2009: 14)

L'occupation semble donc le critère objectif le plus à même de rendre compte de stratifications sociales et de variation linguistique (Labov, 2001b: 60, dans Macaulay, 2009: 15). Macaulay (2009: 15) ajoute que les autres facteurs sont probablement plus pertinents pour des notions de prestige social que de catégories de stratification sociale. Il existe, en plus des classifications proposées par les chercheurs, des classifications nationales officielles. En effet, depuis un siècle, les gouvernements ont publié des listes d'occupations classées en fonction du statut supposé et/ou de la position dans l'espace socio-économique (Kerswill, 2007: 54). Au Royaume-Uni, la classification NS-SEC (The National Statistics Socio-economic Classification) (Rose *et al.*, 2005) présente une division en huit, cinq, et trois groupes à partir de l'occupation (Table 7.1). Cette classification a été introduite en 2001 par le gouvernement britannique (Kerswill, 2007: 54). Elle est particulièrement pertinente puisqu'elle permet une distinction des locuteurs à partir d'indicateurs objectifs et reconnus, et un positionnement précis sur une échelle socio-économique.

8 classes		5 classes		3 classes	
1	Higher managerial and professional occupations	1	Managerial and professional occupations	1	Managerial and professional occupations
1 – 1	Large employers and higher managerial occupations				
1 – 2	Higher professional occupation				
2	Lower managerial and professional occupations				
3	Intermediate occupations	2	Intermediate occupations	2	Intermediate occupations
4	Small employers and own account workers	3	Small employers and own account workers		
5	Lower supervisory and technical occupations	4	Lower supervisory and technical occupations	3	Routine and manual occupations
6	Semi-routine occupations	5	Semi-routine and routine occupations		
7	Routine occupations				
8	Never worked and long-term unemployed				

Table 7.1: Classification NS-SEC (Rose *et al.*, 2005) en huit, cinq, et trois catégories

- Chapitre 8 -

La diffusion lexicale

Notre étude de la rhoticité en écosse s'inscrit dans le cadre d'un modèle du langage basé sur l'usage (*usage-based approach*). Nous développerons deux volets de ce modèle : la diffusion lexicale d'une part, et la théorie des exemplaires d'autre part. Ces deux volets sont intimement liés, les deux théories impliquent des effets de fréquence. La diffusion lexicale est une théorie du changement linguistique, notamment phonétique et phonologique, la théorie des exemplaires est un modèle psycholinguistique concurrent aux modèles abstractionnistes tels que la phonologie générative.

8.1 Changement néogrammairien et diffusion lexicale

La Diffusion Lexicale est une théorie ancienne, mais qui a connu des changements et des innovations significatifs au cours des dernières années. Dans cette partie, nous présenterons le changement néogrammairien et la diffusion lexicale, deux théories du changement linguistique conflictuelles. La « Neogrammarian controversy » oppose ces deux théories, mais sera dépassée par les approches plus modernes, notamment grâce aux travaux de Bybee et de Phillips. Nous montrerons en quoi et pourquoi

la diffusion d'un changement dans le lexique peut se faire dans deux directions différentes, et à quelle vitesse.

8.1.1 Le changement néogrammairien

Au XIXème siècle, pour les Néogrammairiens, le changement phonétique était un processus phonétiquement graduel, qui affectait simultanément tous les mots du lexique (Aitchison, 2001: 84 ; De Schryver *et al.*, 2008). Le changement était phonétiquement graduel, car on passait d'une variable a à une variable b en passant par un certain nombre d'étapes intermédiaires. Il touchait simultanément tous les mots, sans que certains soient affectés par le changement avant d'autres. Le changement était donc lexicalement abrupt. Ce type de changement est généralement désigné sous le terme de changement néogrammairien, ou de changement régulier. Pour Aitchison (2001: 84-85), « this strange assumption was based on the belief that sound changes were purely a matter of physiology, beyond the conscious awareness of the speaker ». En effet, si comme le pensent les néogrammairiens, le changement phonétique n'est dû qu'à la physiologie, aux processus articulatoires, il n'y a a priori pas de raison de traiter différemment des mots différents, et donc le changement en question doit affecter le lexique simultanément, de manière homogène. De plus, le changement est mécanique et n'admet pas d'exception. La plupart des exceptions à ce principe de régularité sont attribuées à des facteurs non-mécaniques, comme l'emprunt et l'analogie, mais aussi le tabou, l'onomatopée, le symbolisme sonore, et d'autres facteurs sociaux et grammaticaux (Krishnamurti, 1998: 193-194).

8.1.2 La diffusion lexicale

Un courant opposé, les partisans de la Diffusion Lexicale (que nous appellerons désormais les 'diffusionnistes'), notamment avec les travaux de Wang, allèrent contre cette idée en montrant que certains cas de changements phonétiques étaient

diffusés graduellement dans le lexique, affectant certains mots avant d'autres, et parfois sans arriver à terme (c'est-à-dire en laissant des exceptions dans le lexique) (Aitchison, 2001: 85 ; De Schryver *et al.*, 2008 ; Janson, 1983: 18 ; Phillips, 1984: 320). Une fois qu'un changement a gagné quelques mots courants, ou un groupe de mots importants pour une culture donnée (Aitchison, 2001: 89), il se répand généralement dans le reste du lexique de façon graduelle. C'est ce processus qu'on appelle 'diffusion lexicale' (Aitchison, 2001: 89) : « Amidst general fluctuation, change spreads gradually across the lexicon [...] of the language, one or two words at a time. This word-by-word progress is known as lexical diffusion ». Synchroniquement, il y a donc variation, jusqu'à ce que tous les items du lexique soient touchés par le changement (Phillips, 1984: 320). Cette position n'est pas nouvelle, et se trouve dès la fin du XIXème siècle, avant de recevoir une nouvelle attention depuis la fin les années 1970 (voir De Schryver *et al.*, 2008). Les diffusionnistes ont montré que certains changements ne touchent pas tous les items simultanément, et que les facteurs phonétiques ne suffisent pas à expliquer la variation (Phillips, 1984). Ces changements étaient phonétiquement abrupts, car on passait de *a* à *b* sans étapes intermédiaires, et avec *a* et *b* clairement distincts et définis, et ces changements étaient diffusés graduellement dans le lexique, certains mots étant touchés avant d'autres.

8.1.3 La controverse néogrammairienne

Labov (1981) a montré que les deux processus de changement étaient possibles, constatant effectivement des changements diffusés lexicalement. Toutefois, il note que la majorité des changements en cours qu'il a pu étudier étaient du type néogrammairien (Janson, 1983: 18-19). Labov (1981) remet en cause le caractère universel de la diffusion lexicale :

> [W]here lexical diffusion does occur, it is to be found most often in changes across subsystems – particularly lengthenings and shortenings

> in vowels, and changes in place of articulation in consonants. Diphthongization and monophthongization appear to be intermediate cases. (Labov, 1981: 303)

Pour Labov (1981: 297), le changement régulier ou Néogrammairien, à l'inverse, apparait dans de nombreux cas de changements concernant les voyelles, ce que réfute Phillips (1984: 321). Concernant les consonnes, Labov (1981: 302) avance que les changements de mode articulatoire correspondent généralement à un changement néogrammairien, phonétiquement graduel et lexicalement abrupt. Toutefois, Phillips (1984: 321) indique que plusieurs cas de dévoisement suivent le modèle de la diffusion lexicale. Phillips (1984: 322) reconnait l'existence du changement Néogrammairien, mais avance (Phillips, 1984: 322) « a distinction between changes within vs. across the subsystems of vowels, or between changes in places vs. changes in manner of articulation of consonants, is oversimplified ». Dès lors, il était admis que les changements phonétiques étaient de deux types. Soit le changement est *phonétiquement graduel*, et *lexicalement abrupt* (changement néogrammairien), soit il est *phonétiquement abrupt* et *lexicalement graduel* (diffusion lexicale) (De Schryver *et al.*, 2008; Janson, 1983; Krishnamurti, 1998). On peut résumer ainsi cette opposition, que Labov appelle 'Regularity Principle' (Labov, 2001a) et 'Neogrammarian Controversy' (Labov, 1981) :

Changement Néogrammairien/Régulier	**Diffusion Lexicale**
Phonétiquement graduel	Phonétiquement abrupt
Lexicalement abrupt	Lexicalement graduel

Table 8.1: Caractéristiques principales de la controverse néogrammairienne

Labov (2001a) définit ainsi le changement néogrammairien (régulier) et la diffusion lexicale :

> *Regular sound change* is the result of a gradual transformation of a single phonetic feature of a phoneme in a continuous phonetic space. It is characteristic of the initial stages of a change that develops within a linguistic system without lexical or grammatical conditioning or any degree of social awareness ("change from below").
>
> *Lexical diffusion* is the result of the abrupt substitution of one phoneme for another. The older and newer forms of the word will usually differ by several phonetic features. This process is most characteristic of the late stages of an internal change that has been differentiated by lexical and grammatical conditioning, or has developed a high degree of social awareness or of borrowings from other systems ("change from above"). (Labov, 2001a: 542-543)

Pour Krishnamurti (1998), ces deux types de changements ne sont pas en conflit mais sont complémentaires. Certains changements seraient donc de type néogrammairien, alors que d'autres du type diffusion lexicale (Krishnamurti, 1998: 195) :

Changement Néogrammairien	**Diffusion Lexicale**
Déplacements de lieu d'articulation de voyelles	Allongement et raccourcissement de segments
Diphtongaison de voyelles fermées	Diphtongaison de voyelles moyennes et ouvertes
Changement de mode d'articulation de consonnes	Changement de lieu d'articulation de consonnes
Vocalisation de liquides	Métathèse de liquides et occlusives
Élision de glissées	Élision d'obstruantes

TABLE 8.2: Types de changements néogrammairiens ou de diffusion lexicale, d'après Krishnamurti (1998: 195)

Les travaux récents ont permis de critiquer l'opposition binaire entre Changement Néogrammairien et Diffusion Lexicale en montrant que les changements phonétiquement graduels pouvaient également présenter une diffusion lexicale graduelle (voir par exemple Bybee, 2001, Bybee, 2002, De Oliveira, 1991,

De Schryver *et al.*, 2008, Hansen, 2001, Krishnamurti, 1998: 195, Phillips, 2006). Krishnamurti (1998) montre, dans le cas du changement de [s] à [h] à Ø en dialectes Gondi, qu'il s'agit d'un changement lexicalement graduel, et aussi phonétiquement graduel, allant ainsi à l'encontre des prévisions néogrammairiennes, qui posent un changement phonétiquement graduel mais lexicalement abrupte. Ainsi, il existerait non pas deux, mais au moins trois types de changements phonétiques :

- Phonétiquement graduel et lexicalement abrupte (changement néogrammairien)
- Phonétiquement abrupte et lexicalement graduel (diffusion lexicale 'classique')
- Phonétiquement graduel et lexicalement graduel (diffusion lexicale)

8.2 Diffusion lexicale et direction de la diffusion

Pour les changements phonétiques qui suivent un processus de diffusion lexicale, deux directions sont possibles. La diffusion lexicale implique que certains mots sont touchés avant d'autres dans le lexique, mais ne précise pas quels sont les mots affectés en priorité. C'est généralement le facteur de la fréquence lexicale qui détermine quels mots changent en priorité (Aitchison, 2001: 86). En effet, tous les mots du lexique ne sont pas utilisés de la même façon, certains sont beaucoup plus fréquents que d'autres. Par exemple, les articles *a* et *the* en anglais sont extrêmement fréquents, et le verbe *feel* est bien plus souvent utilisé que le verbe *kneel*. Au facteur de la fréquence lexicale est lié celui de la longueur lexicale, car selon la Loi de Zipf, la longueur d'un mot est inversement proportionnelle à sa fréquence (File-Muriel, 2009: 348). C'est notamment en cela que la théorie de la diffusion lexicale est basée sur l'usage, contrairement à la phonologie générative. Un changement diffusé graduellement dans le lexique peut soit toucher les mots les plus fréquents en priorité, soit toucher

d'abord les mots les moins fréquents. Les processus impliqués dans le changement ne sont pas les mêmes selon sa direction. Nous désignerons les changements qui affectent d'abord les mots les plus fréquents sous le terme « descendants », et ceux qui affectent d'abord les mots les moins fréquents sous le terme « ascendants ». En plus de la fréquence lexicale, le facteur que Gierut (2001: 19) appelle « neighbourhood density » joue un rôle dans le changement phonétique : « neighbourhood density is the number of phonetically similar counterparts to a word based on one phoneme substitutions, additions, or deletions (i.e. minimal pairs) » (Gierut, 2001: 19). Gierut (2001: 19) ajoute que la fréquence et la densité influencent la vitesse et la précision de production et perception de mots à l'oral pour les adultes. Les mots plus fréquents sont reconnus plus rapidement que les mots moins fréquents, et sont davantage résistants aux déviations segmentales de la langue (Gierut, 2001: 19). Les mots avec une forte densité d'environnement sont récupérés plus lentement que ceux ayant une faible densité d'environnement, mais ne sont par contre pas sujets aux déviations segmentales (Gierut, 2001: 19).

8.2.1 Changements descendants

Un changement diffusé lexicalement peut toucher en priorité les mots les plus fréquents, puis affecter ensuite les mots moins fréquents. Pour Bybee (Bybee, 2001, 2002), ces types de changements sont ceux qui sont motivés articulatoirement. Ces changements phonétiques proviennent d'une compression articulatoire, c'est-à-dire de la réduction de la durée ou de l'amplitude de l'activité musculaire (Bybee, 2001: 58-59 ; Bybee, 2001: 199-200). Phillips (2006) rejoint cette idée, et souligne que ces changements phonétiquement graduels ont souvent une motivation physiologique :

> Phonetically gradual changes that affect the most frequent words first [...] often have their basis in the articulatory limitations of the vocal tract – overlapping gestures and tendencies of vowels and consonants under certain situations to reduce. But they can also include changes

> with acoustic/perceptual bases, such as glide optimization, as long as those changes do not require for their implementation/production access to other components of the phonological system. (Phillips, 2006: 93-94)

Ces changements impliquent typiquement une réduction vocalique voire une élision ou des assimilations, qu'elles soient vocaliques ou consonantiques, partielles ou complètes (Phillips, 1984: 322). Les mots les plus fréquents sont touchés en premier, car ceux-ci ont plus d'opportunités de compression et de réduction (De Schryver *et al.*, 2008: 7). Barras *et al.* (2007: 1) nomment cet effet "effet de fréquence". Pour Phillips (1984: 322), les exemples de réduction vocalique et d'assimilation ont des bases physiologiques, mais elle insiste sur le fait que ce ne sont pas uniquement les facteurs phonétiques qui sont responsables des changements :

> I do not, of course, mean to create the impression that phonetic factors alone caused these sound changes. If that were true, there would indeed be no dialectal differences based on such changes, for all potential dialects would undergo the same changes at the same time, and hence never diverge from one another. (Phillips, 1984: 322)

D'autres facteurs interviennent dans la réalisation de certains changements, mais l'influence phonétique est indispensable (Phillips, 1984: 323). C'est pourquoi Phillips (1984: 323) nomme ce type de changement « motivés physiologiquement ». Pour Phillips, ces changements affectent d'abord les mots les plus fréquents, car ils ne nécessitent pas d'analyse approfondie durant leur production (De Schryver *et al.*, 2008). Une haute fréquence rend les items plus résistants face au changement grammatical ou analogique basé sur l'analyse d'autres formes (Bybee, 2001: 11-12). Barras *et al.* (2007: 1) nomment cet effet "effet d'anti-fréquence". Les effets de fréquences apparaissent non seulement pour les mots, mais aussi pour des morphèmes. En effet, Pluymaekers *et al.* (2005) se sont concentrés sur les affixes,

des morphèmes qui apparaissent dans de nombreux mots avec différentes fréquences d'emploi, et se sont intéressés aux effets de fréquence lexicale sur la durée de ces affixes, à partir d'un corpus oral de néerlandais. Pour les affixes *ge-*, *ont-* et *–lijk*, la fréquence lexicale avait un effet significatif sur la durée des segments individuels, sur la durée totale de l'affixe, ou sur les deux, les items les plus fréquents étant ceux les plus réduits. Le principe de Phillips s'applique tant à la variation stable qu'au changement en cours, les mots fréquents étant davantage sujets à la lénition que les mots plus rares (Dinkin, 2008).

8.2.2 Changements ascendants

Un changement diffusé lexicalement peut également toucher en priorité les mots les moins fréquents, puis affecter ensuite les mots plus fréquents. Ces types de changements correspondent à la généralisation de schémas morphologiques ou phonologiques dans le lexique, qu'on appelle nivellement analogique (Bybee, 2002: 269-271 ; De Schryver *et al.*, 2008: 7 ; Phillips, 1984: 323). C'est par exemple le cas pour la formation du prétérit anglais, les formes irrégulières étant régularisées en *–ed* (p. ex. *creept* -> *creeped*), qui affecte d'abord les mots les moins fréquents. Les verbes fréquents gardent généralement une forme irrégulière (p. ex. *slept*) (Phillips, 1984: 323). Pour Phillips (1984: 332), « sound changes arising from segmental and sequential constraints affect the least frequent words first ». Phillips (1984) a étudié trois changements affectant d'abord les mots les moins fréquents, et aucun de ces changements n'avait de motivation physiologique. Selon Phillips (1984: 337), les changements phonétiques motivés physiologiquement agissent sur les formes de surface, et affectent d'abord les mots les plus fréquents, alors que les autres changements phonétiques agissent sur les formes sous-jacentes, et affectent d'abord les mots les moins fréquents. Elle propose (Phillips, 1984 ; Phillips, 2001) ce qu'elle appelle la « Frequency-Actuation Hypothesis ». Cette théorie pose que les changements qui affectent d'abord les mots les moins fréquents sont ceux qui

requièrent l'analyse d'entrées lexicales, qu'elles soient morphologiques, phonologiques, ou tributaires de facteurs syntaxiques (De Schryver *et al.*, 2008). A l'inverse, les changements ayant une motivation physiologique touchent d'abord les mots les plus fréquents (Phillips, 1984). On peut ainsi résumer les caractéristiques contrastives des changements descendants (les mots fréquents changent en premier) et ascendants (les mots fréquents changent en dernier) :

Changement descendant	**Changement ascendant**
Formes de surface	Formes sous-jacentes
Motivation articulatoire, physiologique, phonétique	Motivation conceptuelle
Aucune analyse requise	Analyse du statut grammatical, morphologique, ou phonologique

Table 8.3: Types de diffusions ascendantes ou descendantes

Par exemple, certains mots suffixés en *-ate* ont vu leur accent se déplacer sur le suffixe. Ce changement a touché les mots plus fréquents, car ces mots en *-ate* ne sont plus analysés comme complexes. Ainsi, *frustrate*, mot fréquent, est touché par le changement, contrairement à *lactate* ou *filtrate*, deux mots peu fréquents (De Schryver *et al.*, 2008). A l'inverse, le déplacement d'accent dans les couples nom-verbe (p. ex. *convict* (N) vs *convict* (V)) a d'abord touché les mots les moins fréquents, car l'analyse du statut grammatical des entrées lexicales, nom ou verbe, est requise (Phillips, 2001: 124-125).

8.3 Vitesse de diffusion lexicale

Il s'agit maintenant de se pencher sur la question de la vitesse et du mode de diffusion à travers le lexique. S'agit-il d'une progression lente ou rapide ? Par bonds, étapes ou progressive (Aitchison, 2001: 91) ? La diffusion lexicale suit généralement

une courbe curvilinéaire (Figure 8.1) qu'on appelle parfois une *S-curve* (Aitchison, 2001: 91).

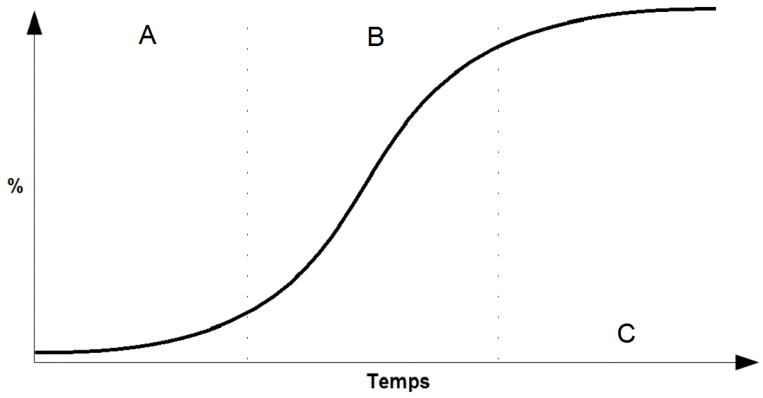


FIGURE 8.1: Courbe curvilinéaire de la diffusion lexicale dans le temps

La diffusion est donc tout d'abord assez lente et touche peu de mots, puis accélère de plus en plus et touche beaucoup de mots en peu de temps, avant finalement de ralentir de plus en plus, comme l'explique bien Aitchison (2001) :

> In the majority of cases, an innovation starts slowly, affecting relatively few words. When a certain number has been affected, the innovation gathers momentum. There comes a sudden 'take-off' point when a great number of words are affected in a relatively short time-span. Then, when the bulk of the change has beed completed, the momentum appears to slacken, or even peter out, leaving a handful of words which lag behind the others. These might eventually change, or they might not. (Aitchison, 2001: 91)

Aitchison (2001: 92-93) précise qu'une S-curve est généralement constituée de plusieurs autres S-curves plus petites, qui se chevauchent, et qui correspondent généralement chacune à un environnement. Le changement linguistique se produit donc en passant d'une S-curve à une autre, par 'rule generalisation' (Aitchison, 2001) :

> [C]hanges do not, on the whole, happen in isolated bursts. The original change is likely to expand and spread to progressively more environnements in a series of related changes. This is known as rule generalization. (Aitchison, 2001: 96)

8.4 Diffusion lexicale et changement phonétique

La théorie de la diffusion lexicale offre la possibilité de mieux connaître et comprendre l'origine d'un changement de son, puisque certains types de changement affectent d'abord soit les mots les plus fréquents, soit les mots les moins fréquents. La diffusion lexicale permettrait donc de déterminer pourquoi et comment un changement de son apparaît (Bybee, 2001: 83) : « lexical diffusion patterns can provide an additional and much-needed criterion for discovering both why and how sound changes take place ».

8.4.1 Exemplar theory

Les effets de fréquence observés dans les diverses études sur les changements qui présentent une diffusion lexicale impliquent une prise en compte de l'usage des mots, et non plus seulement de leur structure phonologique et morphologique. La théorie des exemplaires (*exemplar theory*) est un modèle cognitiviste qui permet une approche du changement et de la variation basée sur l'usage. Il s'agit d'une alternative convaincante aux théories abstractionnistes telles que la Phonologie générative et ses dérivés. Dans cette partie, nous présenterons les liens intrinsèques entre la fréquence lexicale et la théorie des exemplaires, puis nous présenterons les caractéristiques des modèles purement abstractionnistes, pour ensuite montrer quelles sont les caractéristiques et les avantages de modèles exemplaristes, basés sur l'usage.

8.4.1.1 Le recours aux théories basées sur l'usage

Les effets de fréquences sont généralement liés à une approche basée sur l'usage (*usage-based*), à la théorie des exemplaires (*exemplar theory*), une approche qui remet en question les modèles traditionnels de la phonologie (Barras *et al.*, 2007). En effet, la fréquence d'usage d'un item lexical ne peut être déduite de sa structure phonologique, il s'agit d'une propriété idiosyncratique de cet item. Elle doit par conséquent être conservée avec l'entrée lexicale de chaque item lexical (Coetzee, 2009). Clark et Trousdale (2010) ont travaillé sur le changement TH-fronting, c'est-à-dire la substitution de [θ] par [f] dans des mots anglais tels que *think, thought*, dans une communauté écossaise, et ils avancent que la haute fréquence d'usage peut expliquer une partie de la variabilité de TH-fronting, mais que les effets de fréquence ne peuvent s'expliquer que grâce à une approche basée sur l'usage. Les modèles abstractionnistes, basés sur l'application de règles, comme la Phonologie Générative et ses dérivés, sont strictement grammaticaux, et ne peuvent rendre compte que des propriétés grammaticales des mots, c'est-a-dire de leurs propriétés phonologiques et morphologiques. Ces modèles ne peuvent rendre compte de facteurs non-grammaticaux tels que la fréquence lexicale, c'est-à-dire l'usage qui est fait des mots (Coetzee, 2009).

Les différents modèles linguistiques et psycholinguistiques contemporains forment un continuum, dont les extrêmes sont d'un côté les modèles purement abstractionnistes, et de l'autre les modèles purement exemplaristes (Ernestus et Baayen, 2011: 17). La phonologie générative chomskyenne, ainsi que la théorie de l'optimalité (*Optimality Theory*) sont des exemples typiques de modèles purement abstractionnistes (Ernestus et Baayen, 2011: 17). Les modèles basés sur l'usage (*usage-based*), ou les exemplaires (*exemplar-based*) sont des alternatives efficaces et convaincantes aux modèles abstractionnistes, basés sur des règles (*rule-based*) comme la phonologie générative. Il existe deux tendances de théories des exemplaires : l'une syntaxique, l'autre phonétique. Nous ne nous focaliserons ici

que sur la tendance phonétique, et le terme de théorie des exemplaires (*exemplar theory*) ne renvoie ici qu'à cette théorie phonétique (Bod et Cochran, 2007). Ces deux modèles diffèrent quant à leur vision des généralisations linguistiques et de la quantité de connaissances détaillées disponibles dans le lexique mental (Ernestus et Baayen, 2011: 17).

8.4.1.2 Les modèles purement abstractionnistes

Les modèles abstractionnistes supposent que des généralisations dans la langue, par exemple le dévoisement final ou le placement accentuel, sont conservées indépendamment des mots dans le lexique mental, sous forme de représentations abstraites. Ces représentations peuvent s'appliquer directement à des mots nouveaux, sans recourir aux mots desquels ces généralisations ont été tirées durant l'apprentissage (Ernestus et Baayen, 2011: 17). Les généralisations sont pleinement productives, et s'appliquent à tout input conforme aux exigences de l'input (Ernestus et Baayen, 2011: 20). Selon ce modèle, la variation ne présente pas de diffusion lexicale, et il n'y a pas d'effet de fréquence (File-Muriel, 2009) :

> [Abstractionnist models hold] that one grammar (perhaps multistratal) transforms a finite set of phonemes (drawn from a universal set) into the speech signal. There should be no difference across words that are homophonous (i.e., two words with the same phonological makeup), such as *thyme* (low frequency) and *time* (high frequency) ; frequency of usage should not be a determining factor in explaining variation. (File-Muriel, 2009: 349)

8.4.1.3 Les modèles purement exemplaristes

Les modèles purement exemplaristes quant à eux ne posent pas de généralisations sous forme de règles abstraites conservées indépendamment des mots. Le lexique est vu, dans la théorie des exemplaires, comme un vaste

dépositaire de traces mémorielles hautement détaillées d'épisodes phonétiques auxquels a été confronté un locuteur, appelées des exemplaires (*exemplars*) (Barras *et al.*, 2007 ; Clark et Trousdale, 2010). Les généralisations ne sont extraites des exemplaires que lorsqu'elles sont requises (Ernestus et Baayen, 2011: 17). Les modèles exemplaristes impliquent donc ce que Ernestus et Baayen (2011: 18) qualifient de « lazy learning », car la généralisation est retardée jusqu'à ce qu'une requête soit faite au système. Ce retard provient du fait que la précision de la généralisation est optimale lorsque tous les exemplaires qui ont déjà été rencontrés sont disponibles (Ernestus et Baayen, 2011: 18). Dans la version extrême de la théorie des exemplaires, que Barras *et al.* (2007) nomme la 'position forte', les locuteurs n'ont besoin de rien d'autre en termes de connaissance phonologique, et il n'existe pas de catégories phonologiques indépendamment des exemplaires (Barras *et al.*, 2007).

8.4.2 Modèles exemplaristes, usage, et fréquence

Les modèles exemplaristes sont basés sur l'usage (File-Muriel, 2009: 348-349) : « [S]tructure is highly affected by experience and emerges through language use ». Nous avançons, avec Bybee (2001), Clark et Trousdale (2010) et d'autres, que non seulement les locuteurs conservent en mémoire les exemplaires, mais également qu'ils forment un réseau abstrait, dans lequel une réalisation particulière d'une catégorie phonémique sert de prototype, et les autres servent d'« extensions spécifiques au contexte » (Clark et Trousdale, 2010: 4) de ce prototype. Le contexte est à la fois linguistique, mais également social, dans lequel le son apparaît (Clark et Trousdale, 2010: 4). Les modèles exemplaristes ont ainsi permis l'atténuation de la frontière entre la linguistique formelle et la sociolinguistique (Clark et Trousdale, 2010: 3). Ils permettent de rendre compte des effets de fréquence (Dinkin, 2008) :

> [E]ach time a user of the language hears an innovative token of a word that is undergoing a change, then the average phonetic value of all the

> exemplars of that word heard so far will shift a little bit in the direction of the change. And so words that are heard more frequently will have had their phonetic averages shifted by that little bit in the direction of the change more frequently, and so they'll undergo the sound change more rapidly. (Dinkin, 2008: 1)

Dinkin (2008: 1) lie ici explicitement perception et production, la première influençant et modifiant la seconde.

- Chapitre 9 -

Le rôle de l'identité nationale en Écosse

Depuis les années 1990, les questions d'"identité nationale" sont devenues particulièrement prononcées, dans les pays de l'Europe de l'est après le communisme comme dans les pays postindustriels de l'ouest, et la remise en cause du pouvoir de l'état a souvent pris la forme de disputes sur l'identité nationale et politique. La plupart des états modernes doit faire face à des remises en question, ethniques ou territoriales, de leur idée d"identité' (McCrone, 1996 ; McCrone *et al.*, 1998: 629). C'est le cas du Royaume-Uni et de l'Écosse.

9.1 'Scottish' ou 'British' ?

Certains auteurs ont avancé que les Écossais souffraient d'un complexe d'infériorité vis-à-vis notamment de l'Angleterre et des Anglais, et se voyaient ou ont été décrits par d'autres comme étant arriérés (Cusick, 1994: 1). On peut, à titre d'illustration, donner un célèbre passage du roman *Trainspotting*, d'Irvine Welsh (1993), dans lequel Renton, un jeune Écossais junkie et désœuvré d'Édimbourg, décrit à sa manière l'Écosse et les Écossais :

> TOMMY : Doesn't it make you proud to be Scottish ?
>
> RENTON : I hate being Scottish. We're the lowest of the fucking low,

> the scum of the earth, the most wretched, servile, miserable, pathetic trash that was ever shat into civilization. Some people hate the English, but I don't. They're just wankers. We, on the other hand, are colonized by wankers. We can't even pick a decent culture to be colonized by. We are ruled by effete arseholes. It's a shite state of affairs and all the fresh air in the world will not make any fucking difference. (Welsh, 1993)

On peut avancer que cette vision peut se refléter dans la manière dont les Écossais caractérisent leur identité : écossaise ('Scottish') ou britannique ('British') (Braber et Butterfint, 2008: 23). Les Écossais bénéficient en effet d'une double identité : ils sont à la fois écossais et britanniques. On rappellera que l'état officiel est le Royaume-Uni, composé de l'Irlande du Nord et de la Grande Bretagne, elle-même composée de l'Écosse, de l'Angleterre, et du Pays de Galles. Le terme 'britannique' ('British') renvoie indifféremment à la Grande Bretagne ou au Royaume-Uni. Ainsi, le degré d'identification à l'une ou l'autre de ces identités peut varier selon l'évaluation que les Écossais en font. Selon Mackintosh (1982), cité dans Cusick (1994: 143),

> [W]ith dual nationality, there is a simple alternative if the pride in being British wanes ; just be Scottish. It is an "opt out" solution which allows each person to imagine the kind of alternative to the disappointment of being British which he or she wants. (Mackintosh, 1982)

Il convient de noter qu'ici, l'assertion de Mackintosh implique que l'identité première des Écossais est 'britannique', et non 'écossais'. Cette vision suppose que, si l'on considère les différentes identités d'un individu en terme de taxonomie, on part du 'sommet', c'est-à-dire que le terme plus large prime sur le plus spécifique. C'est pourquoi on aurait, en terme de priorité d'identification identitaire : britannique > écossais > glaswegian. Il faut noter également que l'on parle ici d'identité 'territoriale', mais qu'un individu est également amené à se définir en terme d'identité sociale, ethnique, ou générationnelle. Toutefois, la vision de

Mackintosh ne semble pas correspondre à la réalité contemporaine. En effet, McCrone *et al.* (1998: 630) avancent que des idées plus ouvertement nationalistes sont apparues à la fin du XXème siècle, et que l'identité d'état (*state identity*), être britannique, a décliné au profit des anciennes identités nationales, qui ont elles cru. Selon McCrone *et al.* (1998: 630), il y a quelque chose de problématique qui est inhérent à l'identité 'britannique'. Le concept de 'Britishness' est une construction relativement récente née de l'Union de 1707 de l'Écosse et l'Angleterre, qui a relégué les identités nationales au second plan, sans pour autant les détruire (McCrone *et al.*, 1998: 630). L'Écosse est définie géographiquement, socialement, et historiquement (McCrone *et al.*, 1998: 632). Ses frontières sont clairement établies et incontestées (mis à part le cas de Berwick-upon-tweed éventuellement), et elle dispose de de plusieurs compétences et institutions qui lui sont propre, ainsi que de son parlement. Toutefois, la question de l'identité 'territoriale' y est primordiale, et la tension entre une identité 'écossaise' et 'britannique' est croissante. McCrone *et al.* (1998: 631-632) notent que ces identités sont de plus en plus en compétition plutôt que complémentaires. Kiely *et al.* (2005b: 65) ont la même position, et avancent que la question de l'identité nationale est de plus en plus problématique, et perdure dans la vie sociale et politique du Royaume-Uni. Ils soulignent la nature territoriale, et non (ou peu) 'raciale' ou ethnique de cette problématique. Il semble en effet que l'ethnie ne joue qu'un rôle mineur dans les questions d'identité nationale, au regard du territoire, c'est-à-dire l'Écosse vs l'Angleterre vs le Pays de Galles vs le Royaume-Uni :

> On the one hand, issues of 'race' and ethnicity have highlighted differential capacities of black and Asian people to claim and to be thought of as British, English and so on [...]. On the other hand, there is an older debate in these islands about territorial identity, between 'state identity' – being British – as opposed to 'national identity' – being English, Scottish or Welsh [. . .]. Indeed, in the last two decades,

> national identity appears to have grown at the expense of state identity, notably in Scotland. (Kiely *et al.*, 2005a: 65-66)

On distingue généralement un nationalisme ethnique, basé principalement sur l'ethnie, le sang, d'un nationalisme civique/territorial, basé sur l'appartenance et le lieu de naissance (Kiely *et al.*, 2005a: 150). Le nationalisme en Écosse est bien plus civique et territorial qu'ethnique, comme le notent Kiely *et al.* (2005a: 150) : « Scotland is often seen as a good example of a civic/territorial rather than an ethnic/cultural form of nationalism ». Alors qu'au XIXème siècle la vison dominante était celle d'une Écosse protestante, impérialiste, et unioniste, de nos jours c'est une vision séculière, nationaliste, et sociale qui prédomine (McCrone *et al.*, 1998: 632). Dans le cadre du 'Scottish Social Attitudes Survey', réalisé en 2003, les participants ont été invités à classer par ordre d'importance différentes identités dans une liste comprenant des identités de sexe, de classe sociale, d'age, religieuse, ethnique, nationale, professionnelle, et domestique (Bond et Rosie, 2006). Les résultats (Bond et Rosie, 2006) ont montré que l'identité nationale, être écossais, est primordiale pour beaucoup d'Écossais, et se place juste devant le fait d'être père ou mère, et avant les identités ethnique, religieuse, sociale et bien avant le fait d'être britannique (Table 9.4).

Identité	%
Scottish	49
A mother/father	49
A working person	30
A wife/husband	29
A woman/man	27
Working class	21
British	13
Sample size	*1508*

TABLE 9.1: Identités principales déclarées en Écosse en 2003, d'après Bond et Rosie (2006: 3)

L'identité territoriale est donc sujette à une tension, entre d'une part une 'identité de l'état', et d'autre part une 'identité nationale' (ou 'identité de la nation'), celle-ci prenant le pas sur la première. Ainsi, un Écossais aura davantage tendance à se définir comme 'Scottish' (sa 'national identity') que comme 'British' (sa 'state identity') (McCrone *et al.*, 1998: 630). À partir de la fin des années 1980, la question de l'identité a été nuancée, et la question 'Moreno' (Table 9.2), qui propose non pas deux (ou 'British', ou 'Scottish') mais cinq possibilités de réponses, a été utilisée (Kiely *et al.*, 2005b: 66).

'Which of the following statements best describes how you see yourself ?' (please circle or tick one)
☐ Scottish not British
☐ More Scottish than British
☐ Equally Scottish and British
☐ More British than Scottish
☐ British not Scottish
☐ Other (please state)

Table 9.2: La question Moreno appliquée à l'Écosse.

Kiely *et al.* (2005b: 66) avancent que de 1979 à 2001, la proportion de personnes choisissant 'Scottish' pour définir leur identité, au lieu de 'British' a fortement augmenté, passant de 56% à 77%. Toutefois, bien que le fait de choisir 'Scottish' en premier (uniquement, ou prioritairement) reste largement majoritaire de 1987 à 2001, toujours à plus de 58%, une croissance continue de ces réponses n'est observable que depuis 1992 (Table 9.3). Bien qu'un certain nombre de personnes interrogées a tendance à privilégier l'identité nationale, des différences territoriales apparaissent entre Anglais, Écossais, et Gallois. Cette tendance 'nationale' est plus marquée chez les Écossais que chez les Anglais ou les Gallois (Kiely *et al.*, 2005b: 66).

Alors que la majorité des Gallois et des Anglais se considèrent principalement comme 'autant gallois/anglais que britannique', l'identité des Écossais se manifeste

	1987	**1991**	**1992a**	**1992b**	**1997**	**2001**
Scottish not British	39	40	32	19	21	36
More Scottish than British	30	29	29	40	40	30
Equally Scottish and British	19	21	29	33	25	24
More British than Scottish	4	3	3	3	5	3
British not Scottish	6	4	6	3	3	3
Autre(s)	2	3	1	2	6	4
N	*1021*	*1042*	*1056*	*857*	*881*	*1605*

TABLE 9.3: Identité nationale en Écosse de 1987 à 2001, en pourcentages des réponses, d'après McCrone *et al.* (1998: 631) et Kiely *et al.* (2005b: 66).

différemment (Table 9.4). La majorité place clairement l'identité nationale avant l'identité d'état, et se considère uniquement écossais, du moins plus écossais que britannique (Tables 9.4). On observe une décroissance du nombre de réponses à mesure que le fait d'être britannique prend le pas sur celui d'être écossais. Ainsi, Kiely *et al.* (2005b: 71) notent que pour les Écossais le sentiment de Britishness, si tant est qu'il soit présent, est souvent très secondaire au sentiment de Scottishness.

	Écosse	**Pays de Galles**	**Angleterre**
x pas britannique	36%	23%	17%
Plus x que britannique	30%	22%	13%
Autant x que britannique	24%	29%	42%
Plus britannique que x	3%	11%	9%
Britannique pas x	3%	11%	11%
Échantillon	*1605*	*1085*	*2786*

TABLE 9.4: Identité nationale et d'état en Angleterre, en Écosse et au Pays de Galles en 2001, d'après Kiely *et al.* (2005b: 66).

9.2 Être 'britannique' pour un Écossais

Il apparaît donc que pour la majorité des Écossais, le fait d'être écossais prime sur le fait d'être britannique. Selon Kiely *et al.* (2005b: 74), les Écossais qui répondent de la sorte à la question Moreno ont une vision similaire du concept de

'Britishness', le fait d'être britannique : pour eux, être britannique fait l'objet d'un jugement généralement négatif, ou neutre dans le meilleur des cas. Kiely *et al.* (2005b) présentent ces connotations négatives de 'Britishness' :

> One of the striking features of responses among Scottish nationals to the Moreno question is how those who prioritised their Scottishness (saying that they were 'Scottish not British' or 'More Scottish than British') provided broadly similar accounts of Britishness. They were negative or at best neutral to British identity with a strong sense that it felt less relevant to them than their Scottish identity. Kiely *et al.* (2005b: 74)

Les connotations négatives associées au fait d'être britannique sont de différentes natures, et souvent se cumulent. Kiely *et al.* (2005b) résument bien les différentes facettes qui amènent un certain nombre d'Écossais à avoir une vision neutre sinon négative de 'Britishness', et par réaction à se considérer principalement voire exclusivement comme écossais : « [The concept of 'Britishness'] is treated as (a) a synonym for 'English' ; (b) as identifying with an imperial past ; or (c) simply a fact of formfilling, notably on a passport where you are what you have to be, but that's it. » Kiely *et al.* (2005b: 74).

Les réactions ne sont pas symétriques, et les Écossais qui se définissent autant ou prioritairement comme britanniques, et secondairement comme écossais ('Equally Scottish and British', 'More British than Scottish' ou 'British not Scottish'), ont une vision plutôt positive, mais différente de 'Britishness', et y associent un fort sentiment politique, notamment les réalisations et grandeurs du passé, et les éléments culturels communs, tels que la monarchie, l'apparat, et les traditions (Kiely *et al.*, 2005b: 74). Certains se distancient d'aspects de 'Scottishness' auxquels ils associent des connotations négatives, comme par exemple l'idée d'un nationalisme étriqué écossais, à l'opposé d'une ouverture britannique (Kiely *et al.*, 2005b: 75). Cette dimension politique, centrale pour ceux qui donnent plus de poids au fait d'être britannique, est néanmoins généralement absente pour ceux qui se définissent en

priorité comme écossais, et ceux-ci mettent bien plus en avant les questions de culture (Kiely *et al.*, 2005b) :

> Those who give more salience to being British tend to invest it not only with more positive meaning, but one which is more overtly political, and pro-British Union. It might be tempting to think that the inverse is true, that those who give priority to being Scottish, notably those who say they are Scottish not British, also adopt a strongly 'political' sense of being Scottish, and are in favour of Scottish independence, or at least the devolved parliament. This does not seem to be so, and suggests that they are making more of a cultural than a political statement. (Kiely *et al.*, 2005b: 75)

La question Moreno est donc un outil efficace permettant de repérer et clarifier les représentations identitaires des écossais. Des entretiens, comme ceux réalisés par Kiely *et al.* (2005b), permettent également d'éclairer les motivations qui amènent les personnes soumises au questionnaire à choisir telle ou telle catégorie identitaire (de 'Scottish not British' à 'British not Scottish'). Toutefois, il semble nécessaire de combiner la question Moreno avec d'autres informations sociales permettant de caractériser les répondants, tels que l'age, la classe sociale ('working-class' ou 'middle-class'), voire le sexe, et d'autres paramètres tels que la mobilité (intra- et extra-nationale), ou la sociabilité. Il est en effet nécessaire de combiner ces informations avec la question Moreno afin d'établir la distribution des catégories proposées (et donc des représentations identitaires). Néanmoins, McCrone *et al.* (1998: 631) indiquent que les jeunes, les travailleurs manuels, ont plus tendance à se déclarer écossais que les personnes plus âgées, les femmes, les les classes moyennes, qui sont plus 'centristes' et tendent à se définir comme 'écossais et britannique'. McCrone *et al.* (1998: 631) ajoutent qu'aucun groupe social identifiable n'opte pour le fait d'être principalement voire uniquement britannique, ce qui correspond aux résultats présentés.

9.3 Un nationalisme civique

Il semble pertinent de se pencher brièvement sur la nature de l'identité écossaise. Qu'est-ce qui fait de quelqu'un un Écossais ? Les élites politiques écossaises s'accordent pour faire valoir une vision ouverte et 'inclusive' de l'Écosse, selon laquelle l'identité écossaise est civique, et s'acquiert davantage par le choix de vivre voire de naitre en Écosse et d'y être actif que par le sang, l'ethnie et la parenté (Bond et Rosie, 2006: 1 ; Kiely *et al.*, 2005a: 151). Bond et Rosie (2006: 1) notent : « All parties in the Scottish Parliament stress a belief in an inclusive Scottishness determined by factors such as birthplace and residence rather than more exclusive determinants like ethnicity and parentage ».

Cette vision d'une identité civique, d'une Écosse ouverte et 'inclusive', affichée par les élites politiques écossaises, semble en grande parie partagée par la population en Écosse. Ainsi, le fait de naitre en Écosse compte bien plus que le fait d'avoir des ancêtres ou des parents écossais (Bond et Rosie, 2006 ; Kiely *et al.*, 2005a: 170). Haesly (Haesly, 2005a ; Haesly, 2005b) identifie trois type d'identité nationale : l'identité civique, l'identité nationaliste, et l'identité principalement ethnique, mais montre que les identités nationales civique et ethnique en Écosse ne sont pas entièrement antithétiques.

9.4 L'évaluation des accents régionaux et nationaux

L'évaluation des accents régionaux et nationaux est également liée à la question de l'identité nationale. Abrams et Hogg (1987) ont présenté des accents de Glasgow, Dundee, et l'accent RP à des adolescents de Dundee qui les ont évalués les uns par rapport aux autres. Les participants ont favorisé l'accent le plus proche du leur, c'est-à-dire Dundee par rapport à Glasgow, en marquant l'appartenance régionale, et Glasgow par rapport à RP, en marquant leur appartenance nationale

écossaise. Pour le sondage *Voices* de la BBC, des participants d'âge, de régions, et de sexe différents ont du répondre à une série de questions portant sur leur propre langage et leurs préférences par rapport à divers accents, afin de rendre compte des valeurs idéologiques des accents britanniques (Coupland et Bishop, 2007: 76-77). La tâche principale consistait pour eux à évaluer, sur une échelles allant de 1 à 7, les 34 accents de l'anglais qu'on leur a présentés, qui incluaient les principaux accents régionaux britanniques. Le sondage portait essentiellement sur le prestige et le caractère agréable des accents, et les participants devaient répondre, pour chaque accent aux questions suivantes (Coupland et Bishop, 2007: 77) :

- 'How much prestige do you think is associated with this accent ?'
- 'How pleasant do you think this accent sounds ?'

La première question permet d'évaluer le prestige que les participants associent à un accent. La seconde permet d'évaluer la force d'attraction sociale d'un accent, c'est-à-dire le fait que l'on trouve cet accent agréable, que l'on y associe des connotations positives, voire que l'on désire acquérir cet accent. S'il est fréquent que le prestige et l'attractivité sociale coïncident, positivement ou négativement, il est également courant que ces deux concepts aient des valeurs différentes voire radicalement opposées (Coupland et Bishop, 2007). En clair, un accent peut être prestigieux, mais peu attractif, ou inversement. Si nous considérons uniquement les participants écossais, et pour quelques accents uniquement ('Own accent', 'Edinburgh', 'Glasgow', 'Scottish', 'London', 'Standard English'), il apparaît que les accents écossais sont moins prestigieux qu'ils ne sont attractifs, à l'inverse de l'accent de Londres et de l'accent standard (Table 9.5).

De plus, le classement des accents n'est pas le même pour l'attractivité sociale et pour le prestige. Pour ce qui est de l'attractivité sociale, l'accent écossais ('Scottish') est classé premier, suivi à égalité de l'accent du participant et de l'accent d'Édimbourg. Arrive ensuite l'accent standard, puis l'accent de Glasgow.

Accent	Attractivité sociale	Prestige
Scottish	5,42	4,57
Own accent	5,07	4,36
Edinburgh	5,04	4,81
Standard English	4,54	5,12
Glasgow	4	3,26
London	3,16	3,8

TABLE 9.5: Évaluation d'une sélection d'accents régionaux et nationaux par les participants écossais au sondage BBC *Voices*, d'après Coupland et Bishop (2007)

L'accent de Londres (Cockney) arrive dernier, loin derrière. À l'exception notable de Glasgow, les accent écossais semblent donc avoir une valeur positive quant à leur attractivité sociale. Les écossais aiment leur(s) accent(s), et ne semblent pas le(s) rejeter. Le classement varie quelque peu pour ce qui est du prestige associé à ces accents. Ainsi, l'accent standard est le premier en terme de prestige, devant l'accent d'Édimbourg, l'accent écossais, puis l'accent des participants. Bien plus loin se placent l'accent Cockney, et enfin celui de Glasgow. L'accent écossais ('Scottish') et standard sont les deux accents qui ont le plus de poids : l'accent écossais, relativement prestigieux, est le plus attractif, et l'accent standard, relativement attractif, est le plus prestigieux. Pour ce qui est des accents locaux écossais, les évaluations des accents de Glasgow et d'Édimbourg sont radicalement opposés : alors qu'Édimbourg est considéré comme prestigieux et attractif, Glasgow au contraire n'est ni attractif, ni prestigieux, voire même répulsif et dénigré.

9.5 Identité nationale et langue en Écosse

La question de l'identité nationale est directement liée à celle de la langue et du langage. La langue fonctionne comme un symbole important de la conscience et de la solidarité de groupe (Trudgill, 2000: 127), y compris pour toute une nation.

Pour Trudgill (2000: 127), lorsque la langue est une caractéristique d'une minorité ethnique qui veut son indépendance, en particulier lorsque d'autre caractéristiques (physiques par exemple) ne permettent pas de différenciation, alors les facteurs linguistiques ont des chances de jouer un rôle important. Bien entendu, le gaélique écossais constitue une langue distinctive, mais celle-ci est rare, contrairement au Scots qui est bien plus présent dans le pays (Millar, 2010). L'utilisation d'outils linguistiques comme symboles d'appartenance nationale peut également concerner les différences phonétique et phonologique des variétés d'une même langue pour deux nations différentes. Le sentiment d'une identité distincte reste fort en Écosse (Braber et Butterfint, 2008: 23) et Ross (2008: 1) souligne que les Écossais font des efforts afin d'être distincts des autres nations, en particulier de l'Angleterre, le rival historique du sud. Les écossais peuvent alors marquer leur appartenance nationale par le biais de caractéristiques linguistiques qui leurs sont propres, ou qui du moins permettent de les différencier de certains autres nations. Dans cette optique, des travaux ont été menés (Llamas *et al.*, 2009 ; Llamas, 2010 ; Watt *et al.*, 2010 ; Watt *et al.*, 2013) le long de la frontière entre l'Écosse et l'Angleterre afin d'observer l'impact non seulement de la nation mais également de l'identité nationale sur certaines variables phonétiques et phonologiques en anglais, en particulier sur la distribution de /r/ en position postvocalique. Il apparaît que la rhoticité, un trait qui distingue écossais et anglais, est plus fréquente pour les écossais dont l'identité nationale, c'est-à-dire l'identité écossaise, est la plus forte. Cela confirme que les particularités linguistiques nationales peuvent être utilisées comme un marqueur d'identité nationale, en particulier en Écosse.

Partie

III

Hypothèses et Méthodologie

- Chapitre 10 -

Objectifs et hypothèses

Nous tenterons à travers l'analyse acoustique de locuteurs écossais d'apporter des réponses aux questions de recherche suivantes :

- Quelles sont les réalisations phonétiques de /r/ en anglais écossais standard ?
- Quels sont les facteurs qui interviennent dans la réalisation de /r/ ?

Les travaux réalisés sur /r/ montrent que la variabilité de ce phonème n'est pas aléatoire mais qu'au contraire elle dépend de divers facteurs linguistiques et extralinguistiques. La plupart des études sur les rhotiques et la rhoticité en Écosse se sont toutefois focalisées sur les sujets masculins de la classe ouvrière (Stuart-Smith et Timmins, 2010 ; Scobbie *et al.*, 2008 ; Stuart-Smith, 2007). De plus, il n'existe pas de consensus pour affirmer quels facteurs déterminent véritablement la variation de /r/, en particulier sa vocalisation. Selon Romaine (1978), le genre des locuteurs est le facteur le plus important, tandis que pour Stuart-Smith (2007) c'est le statut socio-économique qui prime, puisque la dérhoticisation ne concerne que les locuteurs de la classe ouvrière. Pour Stuart-Smith et Timmins (2010), l'âge est le facteur le plus important. De plus, certains facteurs internes et externes n'ont pas été pris en compte dans l'étude de la rhoticité en Écosse. Il existe donc une incertitude concernant la validation et la

hiérarchie des facteurs qui interviennent dans le choix de la réalisation phonétique de /r/. La présente étude va tenter de confirmer ou d'infirmer les hypothèses présentées ci-après, relatives à un certain nombre de facteurs linguistiques et extralinguistiques.

Une première hypothèse est que, comme il a été observé tant pour l'anglais écossais que pour d'autres langues, la réalisation phonétique du phonème /r/ est variable, et que dans certaines conditions ces réalisations comprennent des variantes vocaliques. En effet, /r/ a en anglais écossais des variantes consonantiques (en particulier des taps [ɾ], trills [r], et approximantes [ɹ]) mais également des voyelles pharyngalisées/uvularisées et des voyelles franches (*plain vowels*) qui ne présentent pas de trace de rhoticité ou d'autre articulation secondaire (Ferragne et Pellegrino, 2010 ; Jauriberry *et al.*, 2012 ; Lawson *et al.*, 2010 ; Scobbie, 2006 ; Stuart-Smith *et al.*, 2014 entre autres).

10.1 Le rôle des facteurs linguistiques

10.1.1 La réalisation de /r/ dépend de sa position phonologique

Une seconde hypothèse est que l'environnement phonologique de /r/ (voyelle, consonne ou pause) conditionne sa réalisation phonétique. Les recherches précédentes sur le /r/ écossais (voir Stuart-Smith *et al.* (2014) par exemple) indiquent qu'en position postvocalique, il existe un processus de dérhoticisation qui implique la vocalisation de /r/, ce qui n'est pas le cas en position prévocalique. De plus, il semble qu'en position prévocalique la réalisation de /r/ dépende de son environnement. En position initiale, l'approximante serait la variante la plus courante tandis qu'en position postconsonantique (CRV) et surtout intervocalique (VRV), le tap serait la variante la plus courante. Le rôle de la position phonologique pourrait s'expliquer d'une part par un statut privilégié de positions par rapport à d'autres pour le changement phonétique de /r/, et d'autre part par

des processus de coarticulation. Rafat (2010) montre ainsi que la variation de /r/ en perse dépend de l'environnement phonologique. C'est également le cas pour le /r/ postvocalique en allemand, avec les réalisations vocaliques, en plus des réalisations consonantiques (Simpson, 1998: 91).

10.1.2 La réalisation de /r/ dépend de l'accentuation de la syllabe

Scobbie *et al.* (2008) et Lawson *et al.* (2008) mentionnent l'influence de l'accentuation de la syllabe sur la rhoticité. Il semble que la vocalisation de /r/ soit davantage associée aux syllabes inaccentuées (Figure 10.1), avec pour exception le cas d'un /r/ en finale d'énoncé après une rupture vocalique (Scobbie *et al.*, 2008: 11). La vocalisation de /r/ serait donc plus fréquente en syllabe inaccentuée qu'en syllabe accentuée.

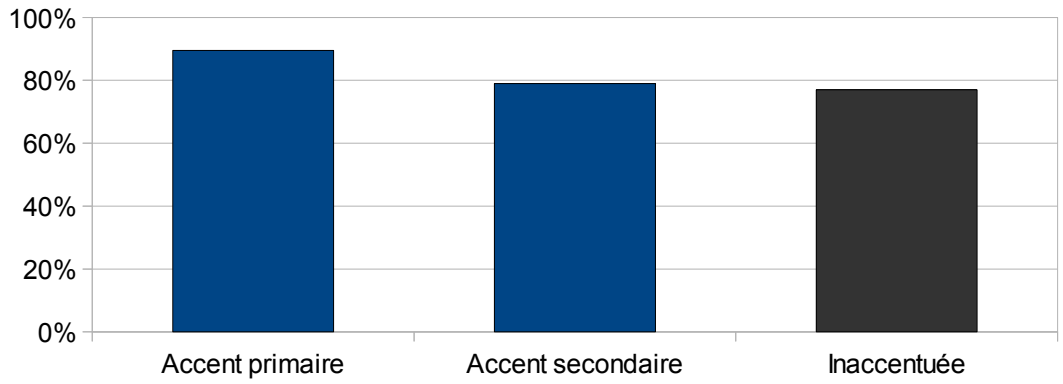


FIGURE 10.1: Prononciation de /r/ en position postvocalique en fonction de l'accentuation de la syllabe chez des jeunes hommes à Livingston, d'après Scobbie *et al.* (2008: 11).

10.1.3 La réalisation de /r/ dépend de l'environnement phonologique

De nombreux travaux (Jauriberry *et al.*, 2012 ; Pukli et Jauriberry, 2011 ; Lawson *et al.*, 2008 ; Stuart-Smith et Timmins, 2010 ; Romaine, 1978 ; Scobbie *et al.*, 2008 entre autres) ont montré que le contexte phonologique, c'est-à-dire le type de phonème (consonne, voyelle ou aucun) qui précède et suit /r/, a un rôle dans la variation de ce phonème (voir aussi Cruttenden, 2001 ; Wells, 1982). Il semble que l'environnement postvocalique préconsonantique (VRC) soit plus propice à la vocalisation de /r/ que l'environnement prépausal (VR##) (Lawson *et al.*, 2008 ; Llamas *et al.*, 2009 ; Scobbie *et al.*, 2008). Les résultats de Scobbie *et al.* (2008) pour les jeunes de Livingston montrent bien que la variation de la vocalisation est fonction du contexte phonologique (Figure 10.2).

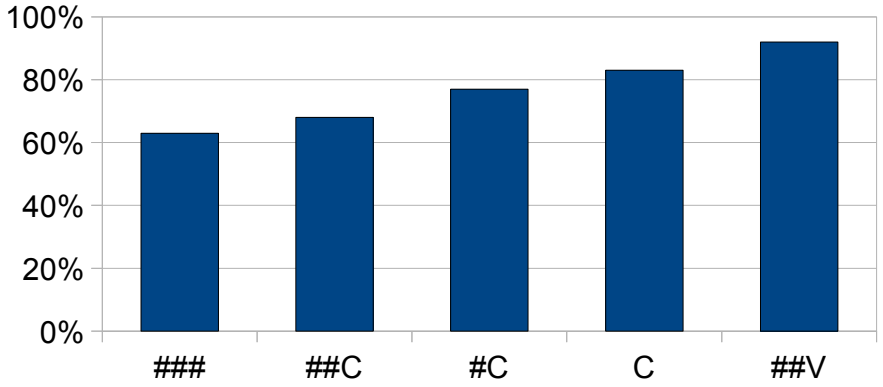


FIGURE 10.2: Prononciation de /r/ en position postvocalique en fonction de l'environnement phonologique : fin d'énoncé (###), finale de mot devant une consonne (##C), fin de syllabe en milieu de mot devant une consonne (#C), fin de mot devant une consonne (C), et fin de mot devant une voyelle (##V), d'après Scobbie *et al.* (2008: 10).

10.1.4 La réalisation de /r/ dépend de la fréquence lexicale

La question du rôle de la fréquence lexicale est également cruciale dans l'opposition entre les changements de type néogrammairiens et ceux qui suivent

une diffusion lexicale. Dans ce dernier cas, une innovation linguistique se diffuse d'abord à certains mots du lexique avant de toucher les autres mots. De tels effets de fréquences, prédits par la théorie des exemplaires, ont été observés en Écosse dans la région de Fife pour la diffusion de TH-fronting (Clark, 2009 ; Clark et Trousdale, 2010), mais Nielsen (2010) n'observe pas d'effet significatif pour le TH-fronting à Glasgow, et indique que les facteurs internes sont plus importants. Clark (2012) note bien des effets de fréquences pour le TH-fronting et la rétraction de la voyelle BIT en Écosse, mais ajoute que la fréquence lexicale n'est pas le facteur le plus significatif. Krishnamurti (1998) observe un processus de diffusion lexicale dans la disparition progressive de [s] en Gondi, une langue d'Inde. Baxter (2010) rapporte que la fusion des voyelles de *Mary-merry-marry* dépend de la fréquence lexicale, un facteur qui intervient également dans le changement des voyelles de SQUARE et NURSE dans le Lancashire (Barras *et al.*, 2007). La fréquence lexicale peut également concerner le dévoisement, comme l'ont montré De Schryver *et al.* (2008) pour le néerlandais, touchant alors en priorité les mots peu fréquents. Pour ce qui concerne la rhoticité, Díaz-Campos et Ruiz-Sánchez (2008) ont travaillé sur la suppression de /r/ final en espagnol, et notent que celle-ci est plus fréquente pour les mots fréquents que pour les mots plus rares. Irwin *et al.* (2011) ont analysé la rhoticité à Boston, et montrent que la fréquence lexicale est un facteur significatif (mais voir Irwin et Nagy, 2007). La fréquence lexicale doit donc être prise en compte dans le cadre d'un changement phonétique (voir entre autres Bybee, 2001 ; Bybee, 2002 ; Phillips, 1984 ; Phillips, 2006 ; Pierrehumbert, 2001). Les travaux précédents sur le /r/ en Écosse (Chirrey, 1995 ; Jauriberry *et al.*, 2012 ; Stuart-Smith et Tweedie, 2000 ; Stuart-Smith, 2007 ; Stuart-Smith *et al.*, 2014 entre autres) ont montré que la dérhoticisation était un phénomène progressif et phonétiquement graduel. Dans le cadre d'une division traditionnelle entre changement néogrammairien et diffusion lexicale, Krishnamurti (1998) indique que la vocalisation de liquides ainsi que le changement de mode

d'articulation de consonnes correspondent au type néogrammairien. Toutefois, les travaux plus récents (Bybee, 2001, Bybee, 2002, De Oliveira, 1991, De Schryver *et al.*, 2008, Hansen, 2001, Krishnamurti, 1998: 195, Phillips, 2006 entre autres) montrent qu'un changement phonétiquement graduel et lexicalement graduel est possible.

10.1.5 La réalisation de /r/ dépend de la présence ou non d'un autre /r/

Dans son étude sur TH-fronting, Clark (2009) prend en compte de potentiels effets d' « amorçage », c'est-à-dire de l'influence d'une unité qui précède la variable étudiée. Elle montre (Clark, 2009) que TH-fronting est plus fréquent lorsque (th) est précédée d'un [f]. Irwin et Nagy (2007), dans leur étude sur la rhoticié à Boston, ont pris en compte la présence d'un autre /r/ dans le mot, avant ou après le /r/ analysé. Toutefois, ce facteur n'était pas significatif pour la distribution de /r/.

10.2 Le rôle des facteurs extralinguistiques

10.2.1 La réalisation de /r/ dépend de l'âge des locuteurs

Les études qui portent sur la rhoticité indiquent généralement qu'en Écosse les jeunes locuteurs présentent davantage de réalisations vocaliques ou non-rhotiques que leurs aînés (Llamas, 2010 ; Jauriberry *et al.*, 2012 ; Stuart-Smith *et al.*, 2014). En temps apparent, ceci serait l'indication d'un changement en cours et de la perte de rhoticité. Ce phénomène a également été observé par Sudbury et Hay (2001) pour l'anglais de Nouvelle Zélande. Les travaux menés par Stuart-Smith (Stuart-Smith et Tweedie, 2000 ; Stuart-Smith, 2003) à Glasgow montrent bien la différence de réalisation de /r/ en fonction de l'âge des locuteurs (Figure 10.3). La vocalisation y est plus fréquente pour les jeunes que pour les locuteurs plus âgés.

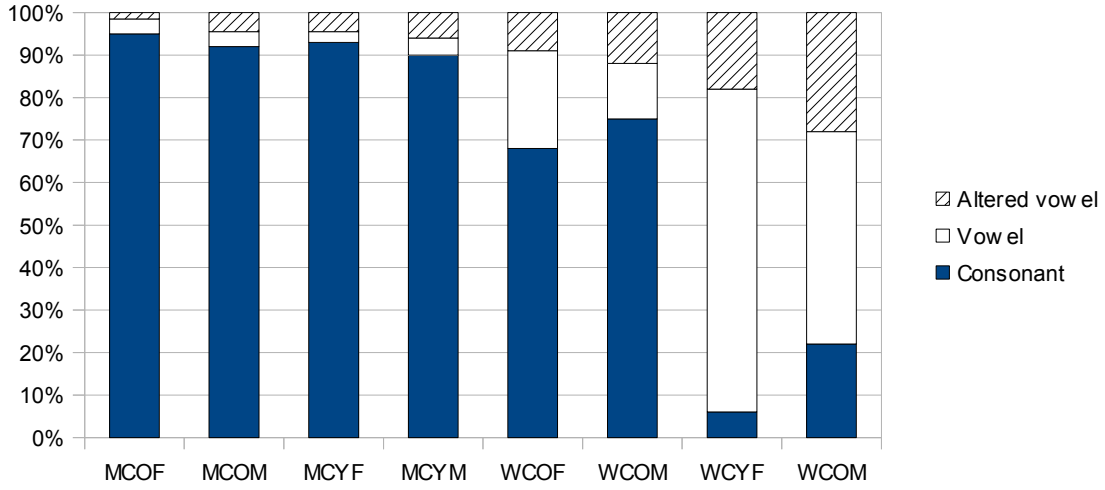


FIGURE 10.3: Réalisation de /r/ postvocalique à Glasgow en fonction de l'âge (Y = young, O = old), du genre (F = female, M = male), et de la classe sociale (WC = working class, MC = moddle class) des locuteurs en style informel, d'après Stuart-Smith et Tweedie (2000).

10.2.2 La réalisation de /r/ dépend du genre des locuteurs

Il semble que le genre des locuteurs joue également un rôle dans la variation de /r/, puisque les femmes utilisent généralement davantage de formes de prestige que les hommes. Trudgill (2000) indique que c'est par exemple le cas à Hillsboro en Caroline du Nord :

> In Hillsboro, North Carolina, [...] women appear to be in the vanguard of the change from an older prestige norm to a newer one. Whereas educated southern speech of the type formerly considered prestigious in Hillsboro is r-less, women especially are now tending to use the more widespread national prestige norm with non-pre-vocalic /r/ in words such as car and cart. (Trudgill, 2000: 78)

De même, toujours d'après Trudgill (2000: 71), dans la variété des Noirs de Détroit, où la prononciation du /r/ postvocalique est la forme de prestige, les femmes sont plus rhotiques que les hommes. Sudbury et Hay (2001) n'ont cependant pas noté d'effet du genre sur la rhoticité en Nouvelle Zélande. En

Écosse, les résultats de Romaine (1978) à Édimbourg montrent que les femmes sont presque toujours rhotiques tandis que la dérhoticisation est présente chez les hommes. Les travaux de Stuart-Smith (Stuart-Smith et Tweedie, 2000 ; Stuart-Smith, 2003) à Glasgow montrent quant à eux que le prestige est de deux types, en fonction de la classe sociale (Figure 10.3). Pour les locuteurs de la classe moyenne, pour lesquels la variante de prestige est la rhoticité, les femmes sont légèrement plus rhotiques que les hommes. Pour les locuteurs de la classe ouvrière, la variante de prestige n'est pas la même (*covert prestige*) et ce sont les femmes qui présentent la plus grande vocalisation de /r/, des résultats également observés en Ayrshire (Jauriberry *et al.*, 2012 ; Pukli et Jauriberry, 2011). Toutefois, Romaine (1978) indique que ce sont essentiellement les garçons qui utilisent des formes vocalisées. La différence entre hommes et femmes concerne également le type de rhotique utilisé, les femmes favorisant les approximantes plus que les hommes (Jauriberry *et al.*, 2012 ; Pukli et Jauriberry, 2011 Romaine, 1978 ; Stuart-Smith et Tweedie, 2000).

10.2.3 La réalisation de /r/ dépend du statut socio-économique des locuteurs

Le statut socio-économique des locuteurs est également un facteur majeur en ce qui concerne la rhoticité et la dérhoticisation. Nous avons indiqué une différence en fonction du genre pour l'anglais des Noirs de Détroit, mais la différence principale concerne la classe sociale des locuteurs (Figure 10.4). Plus le statut socio-économique est élevé et plus la prononciation de /r/ en position postvocalique, qui est à Détroit la forme de prestige, est fréquente (Trudgill, 2000: 71). Ces résultats rappellent les travaux précurseurs de Labov et leur reprise pour l'anglais de New York (Downes, 1998 ; Mather, 2012). Les recherches menées sur la rhoticité en Écosse ont mis au jour l'existence d'une différence majeure entre le comportement linguistique des locuteurs en fonction de leur statut

socio-économique. Stuart-Smith et Tweedie (2000) montrent que, tandis que les locuteurs de la MC sont presque toujours rhotiques, les locuteurs de la WC présentent une vocalisation de /r/ significative (Figure 10.3). Lennon (2012) confirme cette différence, et montre même qu'à Bearsden, les locuteurs MC sont plus rhotiques qu'auparavant, indiquant une divergence accrue des deux classes. La réalisation de /r/ est également liée à la classe sociale des individus, et Lawson *et al.* (2011) montrent que la forme linguale est stratifiée socialement. Les locuteurs MC produisent des approximantes *bunched*, sans rétroflexion, et les locuteurs WC produisent des rétroflexes. Enfin, Wells (1982: 411) indique que l'approximante plutôt que le tap constitue la variante de prestige en SSE. Il semble alors probable que la MC et la WC s'orientent vers deux formes de prestige différentes : un *overt prestige* pour la MC, consistant en une faible vocalisation de /r/ et à la réalisation de ce phonème sous la forme d'une approximante ; un *covert prestige* pour la WC, consistant en une vocalisation fréquente de /r/ ainsi qu'à l'utilisation de taps alvéolaires plutôt que d'approximantes lorsque /r/ est présent.

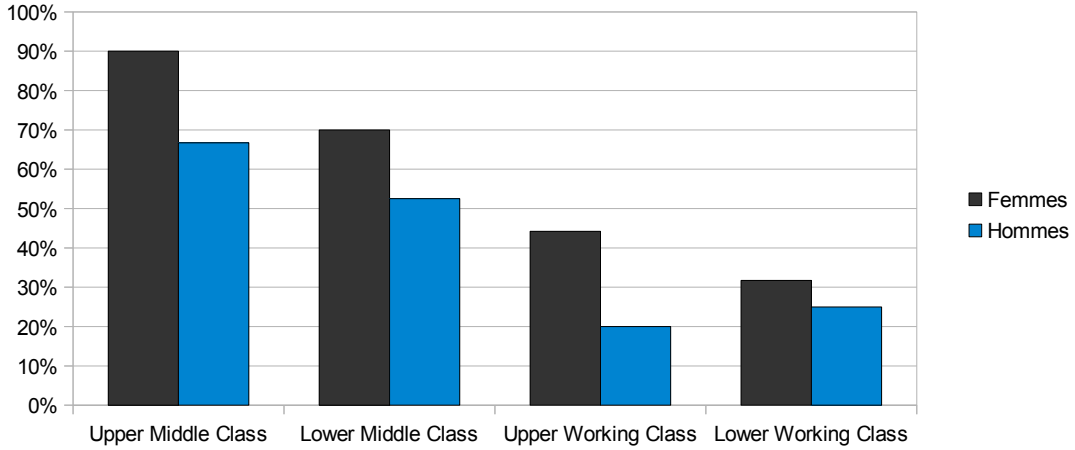


FIGURE 10.4: Pourcentage de /r/ postvocaliques dans l'anglais Noir de Détroit en fonction du genre et de la classe sociale, d'après Trudgill (2000: 71).

10.2.4 La réalisation de /r/ dépend du sentiment d'identité nationale des locuteurs

En plus du lien entre la variation et l'identité locale, par exemple pour la vocalisation de /l/ à Glasgow (Braber et Butterfint, 2008), l'identité nationale peut également être marquée par les choix et habitudes linguistiques. Eustace (1998) observe ainsi l'utilisation de vocabulaire Scots en Écosse comme marqueur d'identité nationale. Nihtinen (2013) note cependant que la question de la langue comme symbole d'authenticité nationale n'est plus d'actualité dans la politique écossaise contemporaine, et ajoute que le lien entre le soutien au Scots et au Gaélique et le soutien nationaliste est faible. Les travaux le long de la frontière anglo-écossaise (Llamas *et al.*, 2009 ; Llamas, 2010 ; Watt *et al.*, 2010 ; Watt *et al.*, 2013) ont montré que les locuteurs écossais pour lesquels le sentiment national, le sentiment d'être écossais était fort, la rhoticité était plus importante, car ces locuteurs prononçaient plus fréquemment un /r/ en position postvocalique. La présence de /r/ en position postvocalique d'une part et sa réalisation en tap d'autre part sont des marqueurs de l'identité écossaise car ces traits sont absents pour la plupart des locuteurs d'Angleterre (Wells, 1982). La position de ces villes, Gretna et Eyemouth, est particulière car leur position à la frontière avec l'Angleterre donne à l'identité nationale un rôle prépondérant. Dans la Central Belt, la manifestation de l'identité nationale sous la forme de rhoticité reste à observer. L'hypothèse est que ce phénomène existe dans cette partie de l'Écosse, d'autant que la question de la nation et de l'identité nationale ont été au centre de l'attention écossaise avec la préparation du référendum de 2014 pour l'indépendance de l'Écosse.

10.2.5 La réalisation de /r/ dépend de l'origine géographique des locuteurs

Chirrey (1995) a observé la réalisation de /r/ à Glasgow, Édimbourg, et Aberdeen, et note des différences de réalisations entre les trois villes, les taps étant généralement plus fréquents à Glasgow que dans les deux autres villes. Brato (2012) a observé la rhoticité à Aberdeen, et Jauriberry *et al.* (2012) et Pukli et Jauriberry (2011) ont analysé /r/ à Ayr. De nombreuses études ont également été réalisées dans les agglomérations de Glasgow (Lawson *et al.*, 2013 ; Lawson *et al.*, 2015 ; Lennon, 2012 ; Lennon, 2013 ; Lennon *et al.*, 2015 ; Stuart-Smith et Tweedie, 2000 ; Stuart-Smith, 2003 ; Stuart-Smith, 2007 ; Stuart-Smith *et al.*, 2007 ; Stuart-Smith *et al.*, 2015) et d'Édimbourg (Lawson *et al.*, 2008 ; Lawson *et al.*, 2011 ; Romaine, 1978 ; Scobbie *et al.*, 2008 ; Stuart-Smith *et al.*, 2014). Les villes de Gretna et Eyemouth, le long de la frontière anglo-écossaise, ont également fait l'objet de travaux sur /r/ (Llamas *et al.*, 2009 ; Llamas, 2010 ; Watt *et al.*, 2010 ; Watt *et al.*, 2013). Étant donné la variation observée entre ces différentes études, les analyses menées à Glasgow, Dundee et Kinross sont susceptibles de présenter des résultats différents car ces villes diffèrent non seulement par leur position géographique mais également par leur taille et leur degré d'urbanisation. Scobbie et Stuart-Smith (2008) affirment que la variation géographique en Écosse est bien moindre pour l'anglais écossais standard que pour les variantes de Scots, mais la variation de /r/ pourrait néanmoins présenter des différences géographiques significatives.

10.2.6 Les innovations se diffusent selon une hiérarchie urbaine

La diffusion spatiale des innovations linguistiques peut se faire selon différents modèles : la diffusion par vague, la diffusion par hiérarchie urbaine, ou encore la diffusion par contre-hiérarchie urbaine. Piercy (2007) a montré que la perte du /r/ postvocalique en Dorset, dans le sud ouest de l'Angleterre, se diffusait selon un

modèle par hiérarchie urbaine, la rhoticité étant plus fréquente dans les villes les plus rurales. Barras (2010) montre qu'en Lancashire la rhoticité s'est diffusée selon une modèle par vague complété par une diffusion par hiérarchie urbaine. En Écosse, l'hypothèse est que les innovations rhotiques, à savoir d'une part la vocalisation de /r/ et d'autre part la réalisation d'un /r/ présent en approximante centrale post-alvéolaire ou rétroflexe plutôt qu'en tap alvéolaire, suivent un modèle de diffusion par hiérarchie urbaine. Selon ce modèle, les innovations se diffuseraient à partir du point d'origine, un grand centre urbain (Édimbourg), puis se diffusent en priorité aux villes les plus peuplées même si elle sont distantes (Dundee) avant de toucher les villes un peu plus proches mais moins peuplées (Kinross) (Figure 10.5).

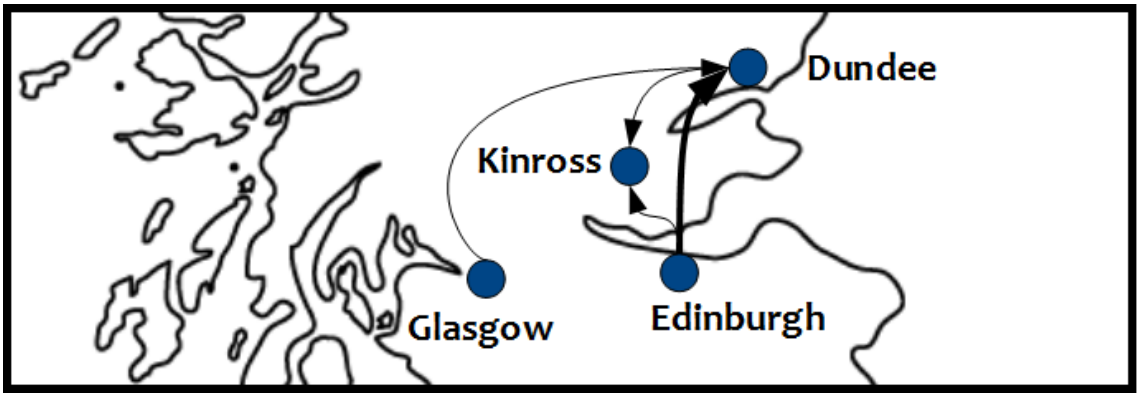


FIGURE 10.5: Hypothèse de diffusion spatiale des innovations rhotiques. Les innovations se diffusent selon un schéma hiérarchique de Édimbourg à Dundee puis à Kinross.

- Chapitre 11 -

Méthodologie

11.1 Objectifs généraux

Ce chapitre présente la méthodologie employée pour construire le corpus, pour recruter et enregistrer les locuteurs, et pour mener les analyses phonétiques et statistiques. Nous avons développé une méthodologie adaptée pour répondre aux questions spécifiques de notre étude. Ainsi, les facteurs sociaux (âge, genre, classe sociale) et linguistiques (accentuation, environnement phonétique, environnement phonologique, fréquence lexicale, présence d'un autre /r/) traditionnels ainsi que d'autres facteurs (identité nationale, origine géographique) ont été pris en compte, ainsi que la question de la diffusion d'innovations dans l'espace.

Ceci a nécessité l'utilisation d'un corpus contrôlé et identique pour chaque locuteur, de Ayr à Édimbourg et de Glasgow à Dundee. L'anglais écossais est généralement décrit comme un continuum dont les pôles sont le Scots et le Standard Scottish English (SSE). C'est bien ce dernier qui est l'objet de notre étude, et une liste de mots qui appartiennent clairement au SSE garantit l'identité de l'objet étudié. De plus, pour tester le facteur de la fréquence lexicale, il est nécessaire d'utiliser des mots rares, or ceux-ci sont par définition peu fréquents en parole spontanée. Ce corpus permet de tester un certain nombre de

caractéristiques phonétiques et sociolinguistiques de la rhoticité et de la dérhoticisation en Écosse. Enfin, nous avons opté pour un corpus réduit afin de réduire le temps demandé à chaque locuteur pour l'enregistrement, afin de maximiser le nombre de participants, et d'assurer un nombre de locuteurs suffisant dans différentes localités, et avec des caractéristiques sociales différentes.

11.2 Création du corpus de base

Chaque locuteur a été invité à réaliser trois tâches successives : lire une liste de 162 mots, lire une série de dix phrases, et enfin répondre à un questionnaire.

11.2.1 La liste de mots

La tâche principale des locuteurs a consisté à lire une liste de mots. Celle-ci a été spécialement élaborée afin de maximiser les réponses en un temps d'enregistrement réduit. Elle permet de tester le rôle des facteurs suivants sur la prononciation de /r/ :

- L'environnement phonologique ;
- L'environnement phonétique ;
- L'accentuation syllabique ;
- La fréquence lexicale ;
- La présence d'un autre /r/ dans le mot.

La liste de mots comporte 162 mots, dont 33 distracteurs qui ne contiennent aucun /r/ potentiel (p. ex. *pet*, *film*, *loch*). Les 129 autres mots comportent un /r/ potentiel, soit en position prévocalique (37 mots), soit en position postvocalique (92 mots). En position postvocalique, /r/ peut apparaître dans des syllabes accentuées ou inaccentuées. Certains mots comportent plus d'un /r/ potentiel, ceci afin de tester

l'effet du *priming* sur la réalisation de /r/. Certains des mots sans /r/ potentiel (les distracteurs) ont été choisis car ils constituent une paire minimale avec un mot avec /r/ (p. ex. *cat*/*cart*) et cette paire permet de comparer le timbre et la durée de la voyelle quant elle est précédée ou non de /r/. En position prévocalique, /r/ peut apparaître dans trois environnements phonologiques : en début de mot (p. ex. *red*, *rum*), en position intervocalique (p. ex. *very*, *sorry*), et en groupe consonantique (p. ex. *great*, *three*). En position postvocalique, /r/ peut apparaître en finale de mot (p. ex. *car*, *better*) et en position pré-consonantique (p. ex. *card*, *wizard*). Pour chaque environnement phonologique, /r/ avoisine différentes voyelles (la hauteur et le lieu d'articulation varient) et différentes consonnes (le mode d'articulation, le lieu d'articulation, et le voisement varient). Enfin, la liste comporte des mots plus ou moins fréquents, la fréquence lexicale allant de moins de 5 occurrences par million de mots à plus de 1000. La fréquence lexicale est basée sur les fréquences du British National Corpus pour l'oral.

11.2.2 La série de phrases

Les locuteurs devaient lire une série de dix phrases, élaborées de manière à contenir des cas de liaisons possibles, soit avec un /r/ historique (linking /r/) soit sans /r/ historique (intrusive /r/). Ainsi, les phrases comportaient des séquences telles que *the idea of*, *vanilla ice cream*, *law and order* propices au /r/ intrusif, mais également des séquences de /r/ de liaison accentué ou non, avec différentes voyelles.

11.2.3 Le questionnaire

Le questionnaire a été constitué de manière à obtenir des informations sur les caractéristiques physiques et sociales des locuteurs, ainsi que sur leur origine sociale et géographique. De plus, le questionnaire comporte des questions portant sur les habitudes télévisuelles, sur la mobilité spatiale, sur l'identité nationale, et sur la

question de la prononciation du /r/ (opinion et auto-évaluation). Chaque fiche a été anonymée et un code a été attribué à chaque locuteur (par exemple *DUN15*).

11.2.3.1 Genre, âge, occupation professionnelle, niveau d'éducation, origine géographique, et lieu de résidence du locuteur

Une série de questions a permis de renseigner sur le genre (déclaré) du locuteur, de sa date de naissance, son lieu de naissance, son lieu de résidence actuel ainsi que les éventuels autres lieux de résidence passés, ainsi que sur l'occupation. Ces questions de base permettent de catégoriser le locuteur en fonction de son âge, genre, origine géographique, et de sa classe sociale (avec l'occupation ou celle des parents). En effet, ces éléments semblent être les principaux facteurs sociaux influant dans la variation et le changement sociolinguistique.

11.2.3.2 Occupation et origine géographique du père et de la mère du locuteur

Aux questions portant sur le locuteur lui-même s'ajoutent quelques questions portant sur ses parents. L'origine géographique et l'occupation du père et de la mère sont demandées, car l'accent des parents peut influencer l'accent de leur enfant, et l'occupation peut non seulement influencer celle de l'enfant, mais également être nécessaire pour déterminer une classe sociale dans le cas de mineurs qui sont encore collégiens, lycéens, ou étudiants.

11.2.3.3 Lieux et fréquence de déplacements à l'intérieur de l'Écosse et hors de l'Écosse

Les locuteurs ont été priés d'indiquer à quelle fréquence et où ils se déplaçaient en Écosse (par exemple à Glasgow, Édimbourg, ou Dundee) et hors de l'Écosse (par exemple à Newcastle ou Londres). Ceci doit permettre d'évaluer le degré de mobilité des locuteurs et l'intensité de leurs contacts avec des variétés et des

accents différents du leur. En effet, plus les contacts sont importants, plus les chances d'adopter certains traits sont grandes. Des contacts répétés avec des Anglais ou des Glaswegians non-rhotiques favoriseraient ainsi la dérhoticisation et éventuellement la réalisation de /r/.

11.2.3.4 Identité nationale ou étatique

Les locuteurs ont répondu à ce que l'on désigne par le terme de 'question Moreno' afin d'évaluer le sentiment d'identité nationale (Moreno, 2006). Il s'agit d'une échelle allant de l'identité nationale (écossais) à l'identité étatique (britannique) et comportant cinq propositions de réponse :

- ☐ Écossais et pas britannique
- ☐ Plus écossais que britannique
- ☐ Autant écossais que britannique
- ☐ Plus britannique qu'écossais
- ☐ Britannique et pas écossais

Cette question permet de déterminer et quantifier le sentiment d'identité nationale, dans un contexte socio-politique dans lequel la conciliation de l'identité nationale et étatique est mise en question, et où un référendum sur l'indépendance de l'Écosse a eu lieu en 2014. Cet aspect pourrait s'avérer important car le sentiment d'identité nationale pourrait se manifester en parole, en particulier avec la prononciation de /r/ comme marqueur identitaire.

11.2.3.5 Évaluation et conscience de la dérhoticisation en Écosse

Le questionnaire indiquait aux locuteurs dans la question suivante que le son 'R' était prononcé dans des mots comme *car*, *card*, *better*, *fear* dans certains pays ou régions et ne l'était pas dans d'autres, et qu'en Écosse il était généralement présent mais que les écossais ne le prononcent plus. Les locuteurs devaient alors déclarer

s'ils étaient d'accord (*Yes, I agree*) ou non (*No, I disagree*), ou si cette affirmation devait être nuancée (*Yes, but not always/not everyone*), ou encore s'ils ne savaient pas quoi répondre (*I don't know*).

Les locuteurs devaient ensuite choisir parmi une liste une ou plusieurs propositions qualifiant le fait de ne pas prononcer les 'R's en Écosse. Ces propositions étaient positives (p. ex. *it sounds nice without the R sounds*), neutres (p. ex. *it's just a different pronunciation*) ou négatives (p. ex. *it's lazy*), ainsi que la possibilité d'ajouter une proposition, ou de répondre que l'on ne sait pas ou que l'on n'a pas remarqué cela.

11.2.3.6 Auto-évalutation de la rhoticité

Enfin, les locuteurs devaient évaluer leur propre prononciation, en indiquant s'ils pensaient prononcer un /r/ en syllabe accentuée (p. ex. *car*, *card*, *fear*) et inaccentuée (p. ex. *better*, *wizard*). Quatre possibilités de réponse étaient offertes :

☐ Yes, definitely

☐ No, definitely not

☐ I think I do

☐ I think I don't

Cette question permet de comparer les déclarations des locuteurs à leurs productions effectives.

11.3 Recrutement et enregistrement des locuteurs

11.3.1 Recrutement des locuteurs

Les locuteurs, 161 individus, hommes et femmes, âgés de 14 à 79 ans, ont été recrutés entre janvier et mars 2012, en suivant quatre méthodes différentes : la

recherche dans les magasins en ville, le contact préalable avec certains locuteurs, le contact avec des collèges et lycées, et les annonces à l'Université de Glasgow.

11.3.1.1 La recherche dans les magasins

La première méthode a consisté à arpenter les rues de villes comme Glasgow, Falkirk, ou Stirling, et à rechercher des commerçants disposés à participer à cette étude. Plusieurs conditions devaient être réunies. Premièrement, le magasin devait être désert de tout client, car bien évidemment le commerçant devait être disponible pendant au moins 20 minutes, et donc n'avoir personne à aider ou conseiller. Deuxièmement, le magasin devait être relativement calme, sans musique ou annonce, ni bruit de fond important. Parfois, les enregistrements ont eu lieu dans une pièce secondaire encore plus silencieuse que la partie du magasin ouverte aux clients. Enfin, si ces deux conditions étaient remplies, alors les bases de l'étude furent présentées au locuteur ciblé. La présentation indiquait que l'étude était menée sur le langage et les accents de l'anglais écossais, sur la manière dont ceux-ci variaient et évoluaient de nos jours, sans pour autant préciser qu'elle se focalisait sur les rhotiques. La réussite de cette méthode s'est avérée limitée, car moins d'un magasin sur dix a rempli ces conditions.

11.3.1.2 Le contact préalable avec certains locuteurs

La seconde méthode se base sur des contacts préalables en Écosse. Un membre de l'équipe gouvernementale du gouvernement écossais a accepté de participer à cette étude, et a proposé à plusieurs autres fonctionnaires de participer également. Ainsi, une dizaine de locuteurs a été enregistrée à la division du gouvernement écossais pour l'énergie, à Atlantic Quay à Glasgow.

11.3.1.3 Le contact avec des collèges et lycées

La troisième méthode a consisté à contacter par courriel un grand nombre de collèges et lycées dans la Central Belt. Le message envoyé décrivait l'étude de la même manière que pour la première méthode, en soulignant l'intérêt de faire participer de jeunes locuteurs. Certains établissements n'ont pas répondu à ce message, et d'autres ont répondu par la négative. Finalement, seuls quelques établissements ont accepté de participer à l'étude : deux à Glasgow, deux à Dundee, et un à Kinross. Sur place, ce sont généralement tant des étudiants que des membres du personnel (essentiellement des enseignants) qui ont participé à notre étude. Les autorisations officielles ont été reçues afin de pouvoir travailler dans les établissements scolaires et notamment être en contact avec des mineurs. Cette méthode s'est avérée particulièrement fructueuse malgré le petit nombre d'établissements sondés, tant par le nombre total de locuteurs que la variation d'âge et de genre, voire de classe sociale. Les données de Kinross et de Dundee, analysées en détail, ont été collectées par ce moyen.

11.3.1.4 Les annonces à l'Université de Glasgow

Enfin, la dernière méthode a consisté à recruter par tracts des étudiants à l'Université de Glasgow. De petits tracts, contenant une adresse électronique, une très brève description du projet, et une indication du temps requis (15 minutes), ont été distribués à plusieurs points stratégiques sur le campus de l'Université de Glasgow. Un nombre conséquent d'étudiants a répondu à cette annonce, et il leur a été proposé une date et un horaire pour la séance d'enregistrement.

11.3.2 Locaux

Les locuteurs ont été enregistrés dans trois conditions différentes, en fonction de la méthode de recrutement. Certains locuteurs ont été enregistrés dans le magasin

dans lequel ils travaillaient, dans une pièce relativement calme. La majorité des locuteurs, notamment les élèves et enseignants enregistrés dans les collèges et lycées ont été enregistrés dans une pièce très calme, soit une salle de cours vide et isolée, soit dans la salle des professeurs. Enfin, certains locuteurs, essentiellement des étudiants de l'Université de Glasgow et également de l'Université Queen Margaret à Édimbourg ont été enregistrés dans une chambre sourde, respectivement celle du GULP (Glasgow University Laboratory of Phonetics) et celle du département de Speech and Hearing Sciences. Le bruit de fond a donc été réduit autant que possible grâce à ces locaux.

11.3.3 Matériel et conditions d'enregistrement

Les enregistrements ont été réalisés à l'aide d'un enregistreur numérique professionnel Marantz Professional® PMD661 fonctionnant avec quatre piles alcalines AA et d'un microphone cardioïde Audio-Technica® AT831R de type micro-cravate à pince. Ce micro présente notamment les avantages d'être petit, discret et mobile, fixe par rapport au locuteur, d'avoir une réponse en fréquence relativement plate, et une bonne suppression du bruit de fond. Il a été fixé sur le haut du torse à environ 20 cm de la bouche, et pointé en direction de celle-ci. Globalement, le matériel est à la fois très fiable et permet d'être très mobile. Les locuteurs ont été priés de dire quelques phrases avant l'enregistrement du corpus afin d'étalonner le matériel. Les enregistrements ont été réalisés en mono à une fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz en format .wav et stockés sur une carte SD insérée dans l'enregistreur numérique, puis importés sur un ordinateur.

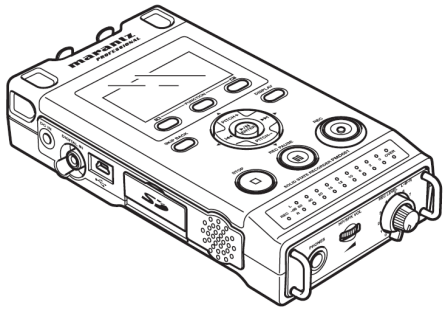
Après l'étalonnage du matériel, chaque locuteur a lu la liste de 162 mots. Les locuteurs avaient reçu l'instruction de lire à une « vitesse normale », « comme ils parleraient tous les jours », en laissant une petite pause entre les mots, d'environ

Type d'information	**Valeur**
Support d'enregistrement	Carte SD
Format d'enregistrement	WAV 24 bit linéaire PCM
Fréquence d'échantillonnage	44,1 kHz
Canaux	1 (Mono)
Entrée ligne : Type	XLR jack stéréo
Entrée ligne : Sensitivité	1,2 mVrms/4,2kohms
Réponse en fréquence	20 Hz – 24 Khz ($\pm 1dB$)
Dimensions	Largeur 93 mm, Hauteur 165 mm, Profondeur 36 mm
Poids (sans piles)	410 g
Alimentation	4 piles AA
Durée d'alimentation avec piles	5 heures

Table 11.1: Caractéristiques principales de l'enregistreur numérique Marantz Professional® PMD661

Type d'information	**Valeur**
Type de microphone	Condensateur polarisé en permanence avec plaque fixe à charge fixe
Réponse en fréquence	40 – 16 000 Hz
Atténuation des graves	80 Hz, 18 dB/octave
Niveau de sortie	-42 dB (7,9 mV) réf 1 V/Pa
Alimentation fantôme	11-52V CC, 2 mA typiques
Poids du microphone	2,8 g
Poids du module d'alimentation	81 g
Dimensions du microphone	Longueur 24,8 mm, diamètre 10,2 mm
Dimensions du module d'alimentation	Longueur 92,9 mm, diamètre 18,9 mm
Connecteur de sortie	Type XLRM 3 broches intégré
Câble	Câble blindé à 2 conducteurs, de 3,2 mm de diamètre (0,13 po) et 7,6 m de long (25,0 po) (solidaire du microphone), avec connecteur de sortie TA3F

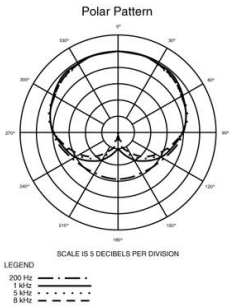
Table 11.2: Caractéristiques principales du microphone Audio-Technica® AT831R



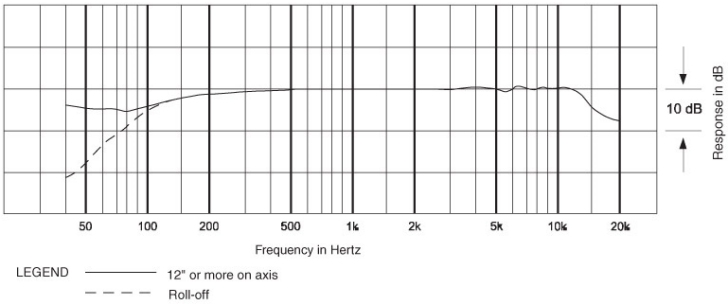
(a) Enregistreur numérique Marantz Professional® PMD661

(b) Microphone Audio-Technica® AT831R

FIGURE 11.1: Matériel d'enregistrement : enregistreur numérique (a) et microphone (b)



(a) Directivité



(b) Réponse en fréquence

FIGURE 11.2: Directivité et réponse en fréquence du microphone Audio-Technica® AT831R

une à deux secondes. Les locuteurs devaient ensuite lire la liste de dix phrases, et avaient également reçu l'instruction de lire à une vitesse « normale », en laissant une petite pause entre chaque phrase. Une fois ces deux enregistrements terminés, les locuteurs ont reçu le questionnaire comportant les questions socio-biographiques, les questions de mobilité et d'opinion, et les questions sur la rhoticité. Il était donc essentiel que ce questionnaire soit donné après les deux phases d'enregistrement, sinon la conscience du phénomène observé (les /r/) aurait été trop forte. S'il reste possible que certains locuteurs aient suspecté que l'étude portait sur le /r/, aucun n'a fait de remarque à ce sujet avant d'avoir lu le questionnaire.

11.4 Classification des locuteurs

Les locuteurs ont été classés dans diverses catégories sociales à partir des éléments du questionnaire.

11.4.1 Âge, genre, et identité nationale

L'âge du locuteur au moment de l'enregistrement a été calculé à partir de l'année de naissance. Le genre est établi sur la base de la déclaration de genre, homme ou femme. Les réponses à la question Moreno ont été notées selon une échelle à cinq niveaux allant de 1 (Britannique et pas Écossais) à 5 (Écossais et pas Britannique). De même, l'évaluation des catégories identitaires a été codée selon une échelle à cinq niveaux de 1 (très négatif) à 5 (très positif).

11.4.2 Origine géographique

L'origine géographique et la classe sociale ont nécessité des codages et regroupements plus complexes. Les lieux de naissance et de résidence du locuteurs ont été consignés, ainsi que les lieux de naissance du père et de la mère. Les origines géographiques ont également été regroupées pour former des zones géographiques, telles que *Perth et Kinross*, *Dundee and Angus*, ou *Highlands and Islands*. Ces régions ont également été regroupées en des régions encore plus vastes, par exemple West, East, North East, ou Far North (Table 11.3).

11.4.3 Occupation professionnelle et classe sociale

L'occupation des locuteurs, ainsi que celle du père et de la mère, a été consignée, en fonction des données renseignées dans le questionnaire. Les locuteurs les plus jeunes (moins de 20 ans) n'avaient en général pas d'occupation autre qu'étudiant. La classe sociale a été déterminée à partir de l'occupation pour les adultes, et à

Région	Zone géographique	Lieu de naissance
East	Central	Falkirk
East	Central	Lennoxtown
East	Central	Stirling
East	Lothian	Broxburn
East	Lothian	Edinburgh
East	Lothian	Linlithgow
East	Lothian	Macduff
East	Lothian	Musselburgh
East	Lothian	Whitburn
Far North	Highlands And Islands	Cannich
Far North	Highlands And Islands	Dornoch
Far North	Highlands And Islands	Elgin
Far North	Highlands And Islands	Inverness
Far North	Highlands And Islands	Lerwick
Far North	Highlands And Islands	Stornoway
North East	Dundee And Angus	Brechin
North East	Dundee And Angus	Carnoustie
North East	Dundee And Angus	Dundee
North East	Perth And Kinross	Cleish
North East	Perth And Kinross	Dollar
North East	Perth And Kinross	Kelty
North East	Perth And Kinross	Kelty Bridge
North East	Perth And Kinross	Kinross
North East	Perth And Kinross	Kirkcaldy
North East	Perth And Kinross	Perth
North East	Perth And Kinross	Tillyrie
South	Dumfries And Galloway	Dumfries
South	Dumfries And Galloway	Stranraer
West	Ayrshire	Ayr
West	Glasgow City	Glasgow
West	Lanarkshire	Bellshill
West	Lanarkshire	Coatbridge
West	Lanarkshire	East Kilbride
West	Lanarkshire	Hamilton
West	Lanarkshire	Lanak
West	Renfrewshire	Kilbarchan
West	Renfrewshire	Paisley
West	West Coast	Alexandria
West	West Coast	Burnt Island
West	West Coast	Greenock
West	West Coast	Isle Of Bute
West	West Coast	Skelmorlie

Table 11.3: Origines géographiques des locuteurs du corpus

partir de l'occupation des parents pour les étudiants et les élèves. La classification officielle NS-SEC est celle qui a été choisie. Elle présente un système à huit, cinq, ou trois catégories. L'occupation a été codée grâce à l'Occupation Coding Tool (www.neighbourhood.statistics.gov.uk), un outil en ligne de l'Office for National Statistics, et une catégorie NS-SEC numérique, de 1 à 7, a été attribuée à chaque occupation (1 pour la catégorie la plus haute dans l'échelle sociale). La valeur 8 a été choisie pour les cas de personnes au foyer ou sans emploi, en adéquation avec la classification NS-SEC. Dans le cas des étudiants et des élèves, qui n'ont pas d'occupation à proprement parler, c'est celle des parents qui a été prise en compte, en faisant la moyenne de la valeur de la mère et du père. Si l'occupation d'un parent n'était pas renseignée, ou trop vague, c'est celle du second parent qui a été prise en compte. Les valeurs numériques ont également été regroupées à partir de la classification NS-SEC à trois niveaux. Nous avons renommé ces niveaux *Upper Middle-Class* (valeur NS-SEC inférieure à 3), *Lower Middle-Class* (valeur NS-SEC comprise entre 3 inclus et 5 exclus), et *Working Class* (valeur NS-SEC supérieure ou égale à 5).

11.5 Analyses acoustiques

11.5.1 Traitement et analyse

Chaque fichier audio a été découpé en quatre parties de taille similaire avec le logiciel Praat (Boersma et Weenik, 2014), afin de pouvoir les utiliser avec un script. Chaque nouveau fichier ainsi obtenu (quatre par locuteur) a été renommé afin d'anonymer le document tout en rendant l'identification des caractéristiques du locuteur et ses réponses au questionnaire possible. Chaque mot a été segmenté à plusieurs niveaux, en fonction de la position phonologique de /r/ dans le mot. La segmentation, le codage, et l'analyse acoustique (durées, fréquences des formants) ont été réalisés avec Praat.

11.5.2 Segmentation

11.5.2.1 /r/ prévocalique

Pour le /r/ prévocalique, deux segments distincts ont été marqués : d'abord le /r/, puis la voyelle. En position initiale, le début de /r/ a été marqué au début du signal de parole. Dans le cas d'approximantes, le début correspond alors à l'apparition de formants, accompagnés ou non de fréquences apériodiques dans le cas d'approximantes avec friction. La fin de /r/ a été marquée à la fin de la transition /r/-V. La voyelle suivante débute à ce moment. Dans le cas d'un /r/ réalisé en tap, le début de /r/ a, si possible, été marqué par l'apparition de voisement ou de friction, et la fin par la fin de l'explosion ou par le début de la voyelle suivante. En position postconsonantique (/CrV/) le début de /r/ a été marqué à la fin de la consonne précédente, marqué par un décrochage lors du passage de la consonne à /r/. Enfin, en position intervocalique, /r/ correspond à un décrochage dans le signal lors de l'entrée ou de la sortie de la voyelle, soit par des transitions formantiques, soit par une chute radicale d'intensité acoustique, typiquement lors de la production d'un tap, accompagnée éventuellement d'une explosion. /r/ débute au début de la transition V-/r/ ou au moment de la chute d'intensité, et se termine au moment de la reprise de la voyelle, manifestée par une structure formantique stable et une intensité acoustique importante.

11.5.2.2 /r/ postvocalique

Le cas de /r/ en position postvocalique est plus complexe, d'une part parce que la variation des réalisations phonétiques y est plus grande qu'en position prévocalique, et d'autre part parce que /r/ y est parfois réduit. Le segment /Vr/, c'est-à-dire la voyelle et le /r/ suivant, ont été segmentés en un bloc. Celui-ci débute au début de la voyelle et se termine à la fin de la portion vocalique (Lawson *et al.*, 2010 ; Stuart-Smith, 2007). L'inclusion ou non de /r/ dans ce segment dépend de la réalisation

phonétique de /r/. Lorsque /r/ présente des caractéristiques vocaliques telles que le voisement et une structure formantique, par exemple dans le cas d'approximantes ou de vocalisations, alors la portion vocalique contient la voyelle et le phonème /r/. Dans d'autres cas, lorsque /r/ ne présente pas ces caractéristiques vocaliques, alors la portion vocalique contient la voyelle et éventuellement des transitions formantiques vers /r/. C'est par exemple le cas lorsque /r/ est un tap alvéolaire. Le phonème n'est alors pas intégré dans la portion vocalique, mais débute à la fin de la voyelle, c'est-à-dire à la fin de la structure formantique. À la voyelle suit, pour le tap, une chute radicale de l'intensité acoustique, suivie d'un événement acoustique comme la friction, une explosion, ou un petit segment voisé, qui correspondent au relâchement lors de l'ouverture d'un tap. Le placement de la fin de la portion vocalique peut s'avérer complexe en finale d'énoncé, en particulier lorsque la fin du mot est dévoisée ou est suivie de friction. La fin de la portion vocalique a donc été marquée à la fin de la structure formantique et au début, le cas échéant, de friction ou de signal plus instable. La présence de /r/ après la portion vocalique (friction, explosion, etc.) apparaît lors du codage de /r/.

11.5.3 Codage des réalisations

Un double codage a été réalisé. D'une part, la voyelle a été codée à partir du phonème produit, en choisissant un phonème parmi ceux attestés en SSE. Dans le cas de voyelles prérhotiques, c'est le phonème dont la voyelle réalisée était la plus proche qui a été choisi. D'autre part, la réalisation du phonème /r/ a été codée (Table 11.4). Ce codage a été plus complexe, et un codage fin a été choisi, comme Brato (2012) ou encore Chirrey (1995). Ce type de codage présente l'inconvénient d'être plus complexe et ainsi de nécessiter plus de temps de traitement. Il présente cependant des avantages précieux. Tout d'abord, le codage fin de réalisations phonétiques est plus précis car des caractéristiques fines sont repérées et donc codées. Il permet éventuellement de détecter des schémas de variations en ne

fusionnant pas immédiatement certaines catégories de réalisations. Des regroupements en catégories plus larges (par exemples en taps, trills ou approximantes) peuvent avoir lieu ultérieurement si cela est nécessaire ou pertinent, mais les informations sur la variation fines sont conservées.

Le codage de /r/ n'a pas été réalisé auditivement, mais sur la base des données acoustiques présentes dans le signal et le spectrogramme de Praat (Table 11.4). Des caractéristiques acoustiques ont ainsi été repérées et celles-ci ont été associées à un certain nombre de termes utilisés pour les réalisations articulatoires. Par exemple, une rupture dans le signal de parole et le spectrogramme marquée par une chute rapide et importante de l'intensité et de l'énergie formantique entre deux voyelles a été associée à un tap, qui présente de telles caractéristiques. Bien entendu, le signal acoustique ne préjuge pas de la production articulatoire. Les caractéristiques observées ont été comparées aux caractéristiques canoniques de rhotiques (ou d'autres sons) et un lien entre l'observation acoustique et l'articulation présumée a été établi. Il est donc tout à fait possible que les termes utilisés correspondent effectivement à l'articulation réelle, mais ceux-ci doivent être vus comme des éléments d'une description acoustique qui se veut donc aussi objective que possible.

11.5.4 Mesures effectuées

Pour le /r/ en position postvocalique, des mesures des formants F1, F2, F3, et F4 ont été prises pour chaque point de mesure à partir de la détection automatique de formants de Praat. Les paramètres de détection ont été adaptés aux caractéristiques acoustiques de chaque locuteur, en particulier le nombre de formants recherchés et la fréquence maximale de recherche. Sept mesures de formants ont été réalisées sur la portion vocalique, sur des points temporels normalisés (Figure 11.3), pris tous les 16,67% de la durée de la portion vocalique à partir de son début (premier point

Code	Symbole	Codage	Identification acoustique
R	[r]	Trill	Plus d'une fermeture avec chute radicale de l'intensité
T	[ɾ]	Tap	Une fermeture avec chute radicale de l'intensité
TF	[ɾ̥]	Tap dévoisé	Une fermeture avec chute radicale de l'intensité suivie de friction dévoisée
ST	[ᵊɾ]	Voicoid + tap	Une fermeture avec chute radicale de l'intensité précédée d'un segment vocalique
TS	[ɾᵊ]	Tap + vocoid	Une fermeture avec chute radicale de l'intensité suivie d'un segment vocalique
TA	[ɾ]	Tap approximant	Une fermeture avec chute modérée de l'intensité durant laquelle la structure formantique reste visible
WT	[ɾ]	Tap réduit	Une fermeture très brève avec une très légère baisse d'intensité ; la structure formantique reste visible
A	[ɹ]	Approximante voisée	Une structure formantique visible avec une baisse de F3
A0	[ɹ̥]	Approximante fricativisée	Une structure formantique visible avec une baisse de F3 accompagnée de fréquences apériodiques
FR	[ʃ]	Friction coronale	Friction postalvéolaire et dévoisement d'approximante
F2	F2↗	Montée de F2	F2 monte vers F3 qui reste stable
F4	F4↘	Baisse de F4	F1, F2, F3 sont stables mais F4 baisse
@	[ə]	Vocalisation de type schwa	F3 est stable, mais F2 change vers une voyelle centrale mi-ouverte
Z	ø	Voyelle non rhotique	La structure formantique reste stable

Table 11.4: Codage de /r/ d'après les caractéristiques acoustiques observées

temporel de mesure). Le dernier point de mesure correspond à la fin de la portion vocalique. La présence ou non de /r/ dans la portion vocalique n'a été marquée que par le codage, et cette portion a fait l'objet de sept points de mesure des quatre premiers formants à intervalle de temps régulier. Le cinquième formant n'a pas été mesuré car il était généralement trop peu visible et était mal détecté par Praat. La durée absolue de la portion vocalique a également été mesurée. La durée totale des mots reste comparable pour chaque locuteur, ce qui indiquerait une vitesse d'élocution dite normale relativement stable durant les répétions des items ou des phrases.

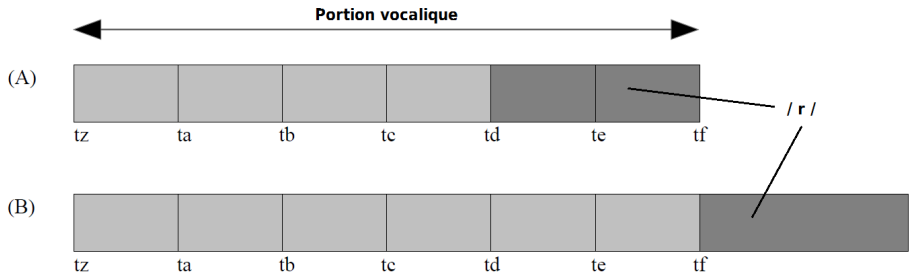


FIGURE 11.3: La portion vocalique est divisée en sept points de mesure temporels normalisés divisant celle-ci en six segments de durées égales (tz à tf). Pour chaque point de mesure, les quatre premiers formants (F1, F2, F3, F4) ont été mesurés. /r/ (en gris) peut être inclus dans la portion vocalique (A), ou en être séparé (B).

La collecte des données formantiques et de la durée de la portion vocalique a été réalisée à l'aide d'un script, élaboré avec l'aide de Jane Stuart-Smith, sur Praat. Ce script extrait, à partir de la détection de Praat, les fréquences de F1, F2, F3, et F4 pour chacun des sept points de mesure sur la portion vocalique, ainsi que la durée de cette portion. Le script extrait également le codage de la voyelle et le codage de /r/, ainsi que le nom du fichier, qui est utilisé pour l'ajout des caractéristiques du locuteur. Ces données sont obtenues sous la forme d'un classeur numérique de type Excel. Toutes les détections ont ensuite été inspectées visuellement, puis corrigées manuellement, et ce pour chaque point de mesure et chaque formant. Ce travail de correction manuelle présente l'inconvénient majeur

d'être long et fastidieux. Toutefois, il est absolument nécessaire car les erreurs de détection sont fréquentes, en particulier pour les formants F3 et F4 en fin de portion vocalique. Fréquemment, le rapprochement de F3 et de F2 (Figure 11.4) lors d'une production rhotique, ou de F4 et F3 (Figure 11.5), résulte en la détection d'un seul formant (F3+F2), ce qui décale les formants détectés. La fréquence affichée ne correspond également pas toujours aux véritables formants, et la correction est nécessaire. Cette procédure permet d'obtenir des valeurs à la fois précises et fiables des formants F1 à F4, sur les sept points temporels de mesure. Les analyses statistiques des données ont été réalisées avec R (R Core Team, 2015) et R Commander (Fox, 2005).

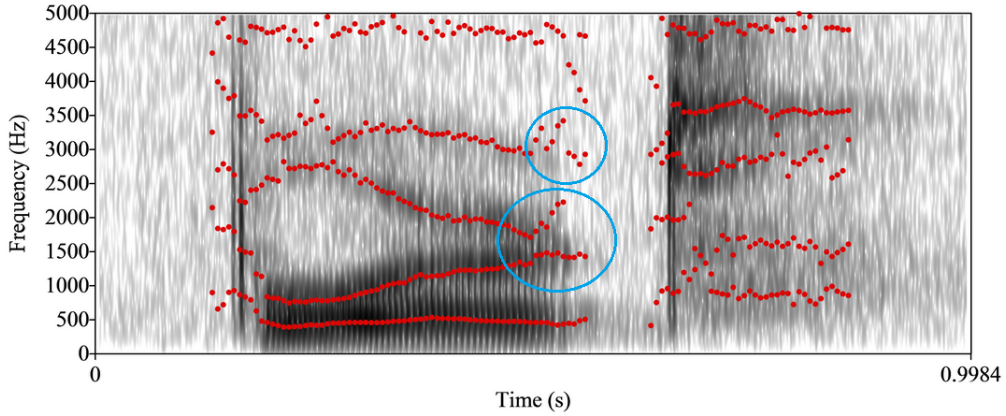


FIGURE 11.4: Erreurs de détection automatique de formants (encerclées) en fin de portion vocalique lorsque F2 et F3 sont trop proches, ou pour F4, dans le mot *board*

11.6 Métadonnées

Les métadonnées sur le locuteur et les mots utilisés ont été compilées dans un classeur numérique au format Excel. Ces données comportent à la fois les caractéristiques du locuteurs (age, genre, classe sociale, origine, etc.), les réponses aux questions du questionnaire (identité nationale, télévision, etc.), et les caractéristiques de chaque mot utilisé (mot, voyelle, consonne, fréquence lexicale,

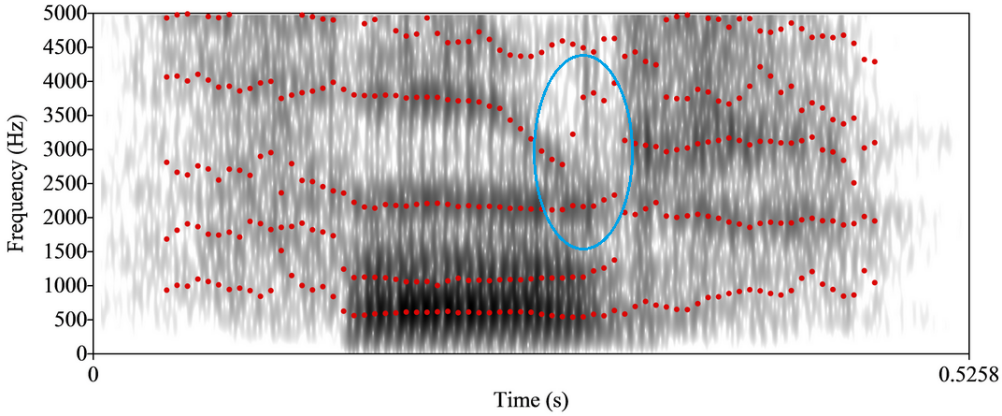


FIGURE 11.5: Erreur de détection automatique de formants (encerclée) lorsque F3 et F4 sont trop proches, dans le mot *fir*

etc.). Ces métadonnées (Table 11.5) permettent de tester un grand nombre de facteurs internes et externes et de tester les hypothèses de recherche. Du point de vue statistique, ces données permettent l'utilisation de modèles mixtes, qui combinent des facteurs fixes et des facteurs aléatoires (locuteur, mot).

Données	**Exemples**
Locuteur	KIN11
Age	18
Genre	Homme
Lieu de naissance	Kinross
Région	Perth and Kinross
Occupation	Student
Occupation du père	Insurance consultant
Occupation de la mère	Teacher
Classe sociale	MC
Score à la question Moreno	4
Mot	Card
Voyelle	/a/
Consonne	/d/
Environnement phonologique	VRC
Fréquence lexicale	95
Voyages en Écosse (1 = jamais, 5 = très fréquents)	3
Accord avec 'les gens perdent leur R' (1 = non, 2 = je ne pense pas, 3 = oui, mais pas tout le monde/pas toujours, 4 = oui)	3
Auto-évaluation (1 = non, 4 = oui, c'est certain)	4

Table 11.5: Exemple de métadonnées pour le mot *card* par le locuteur KIN11 de Kinross

Partie

IV

Résultats

- Chapitre 12 -

Réalisations phonétiques de /r/

Ce chapitre présente les réalisations phonétiques observées pour /r/ en position prévocalique et en position postvocalique. Tout d'abord, la variabilité des réalisations est grande, et les variantes de /r/ comportent non seulement des consonnes, mais également des réalisations vocaliques. Les différentes réalisations seront présentées d'abord pour la position prévocalique puis pour la position postvocalique.

12.1 /r/ en position prévocalique

12.1.1 /r/ en initiale de mot (RV)

En initiale de mot (RV), plusieurs réalisations ont été observées. Les taps alvéolaires et les trills alvéolaires (Figure 12.1) sont généralement rares, mais présents. Les trills observés comportent généralement deux phases d'occlusion, manifestées au plan acoustique par la chute rapide et significative d'énergie acoustique et d'intensité. Le troisième formant reste suffisamment élevé à distance du deuxième formant. Le trill initial débute par une portion vocalique.

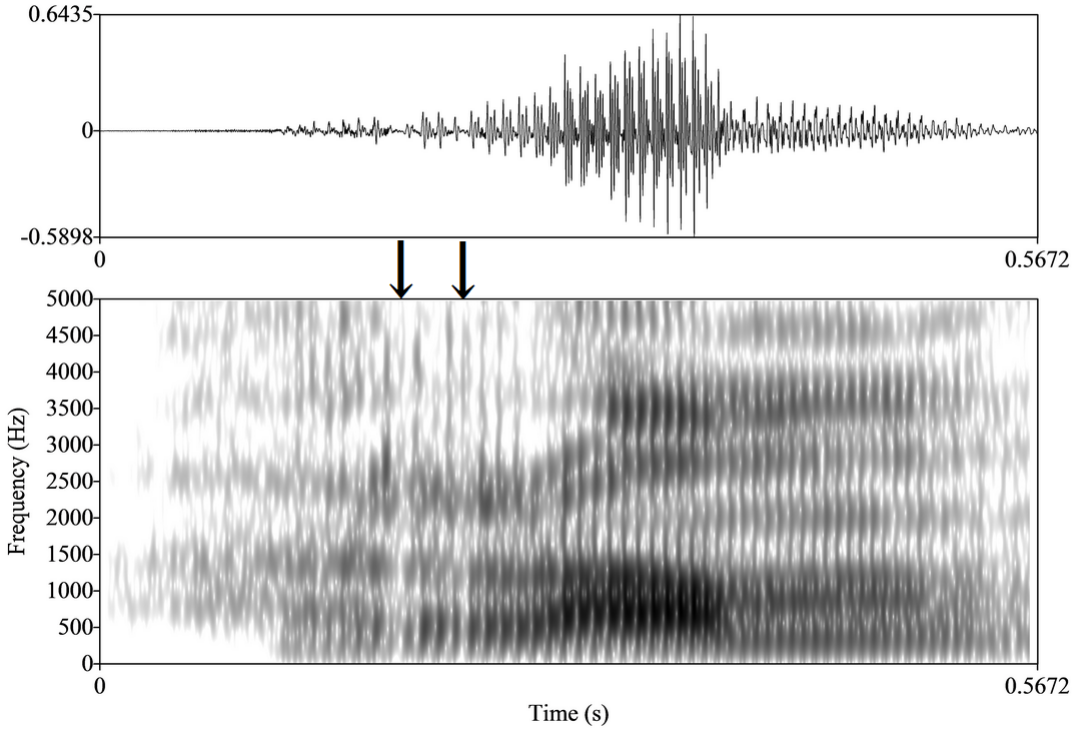


FIGURE 12.1: Réalisation de /r/ en trill alvéolaire dans le mot *rum* par le locuteur DUN15. Les flèches montrent les deux phases d'occlusion caractéristiques d'un trill à deux cycles.

Dans cet environnement phonologique (RV), les réalisations sous forme d'approximante sont plus fréquentes. Il s'agit d'approximantes centrales postalvéolaires ou rétroflexes voisées (Figure 12.2) qui ont pour caractéristique principale un troisième formant (F3) bas et proche du deuxième formant (F2). Les formants de /r/ sont visibles mais l'intensité est plus réduite que celle de la voyelle.

Certaines approximantes postavléolaires varient toutefois de ce type de réalisations. Elles sont partiellement voire totalement dévoisées (Figure 12.3), et présentent alors en plus des premiers formants du bruit acoustique, c'est-à-dire des fréquences apériodiques couvrant un large spectre. F3 est toujours bas et proche de F2, mais est partiellement masqué par la friction produite.

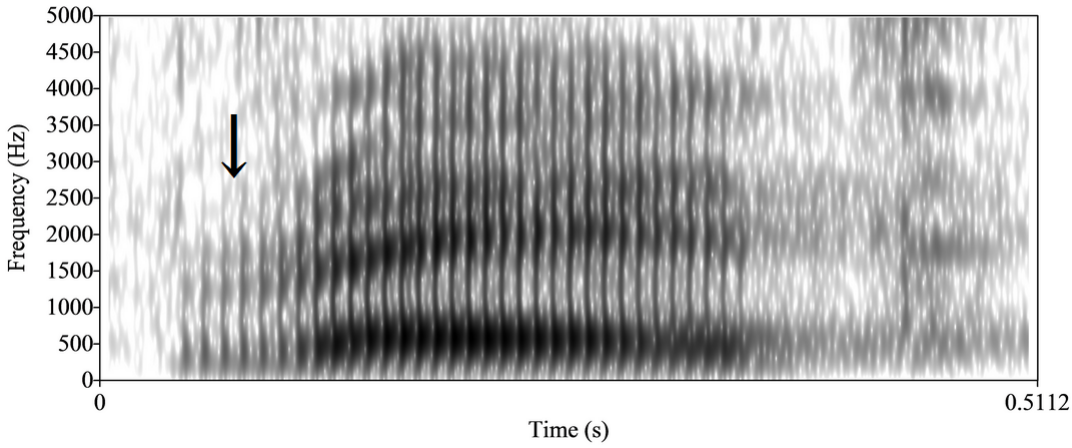


FIGURE 12.2: Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire dans le mot *red* par le locuteur DUN23. La flèche montre la position de /r/ et la proximité de F2 et F3.

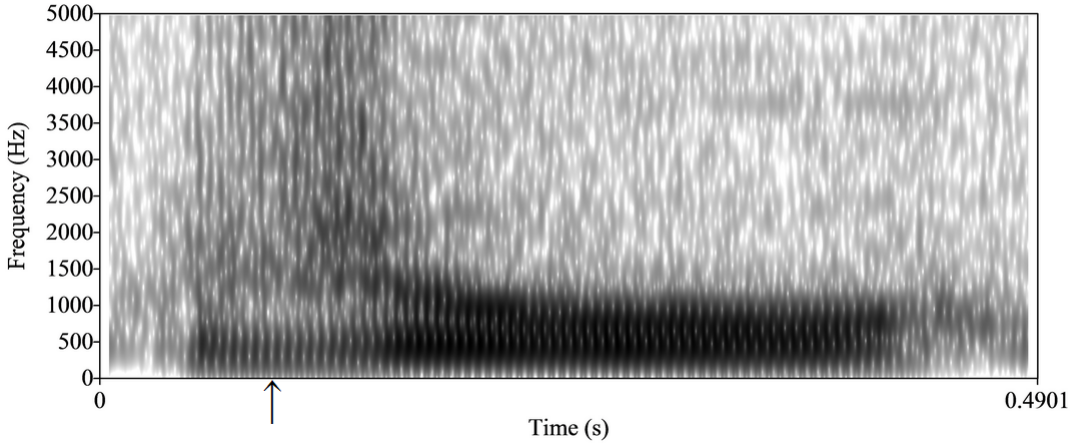


FIGURE 12.3: Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire dévoisée et fricativisée dans le mot *row* par le locuteur DUN20. La flèche montre la position de /r/ et le bruit acoustique produit par les fréquences apériodiques à large spectre.

12.1.2 /r/ en position postconsonantique (CRV)

En position postconsonantique (CRV), les trills alvéolaires, taps alvéolaires, et approximantes postalvéolaires ont également été observés, avec quelques spécificités dues à la présence d'une autre consonne avant /r/. Le trill alvéolaire (Figure 12.4) comporte généralement deux cycles, et présente donc deux phases d'occlusion. Il débute par une portion vocalique qui suit la consonne précédant /r/ et qui précède la première occlusion.

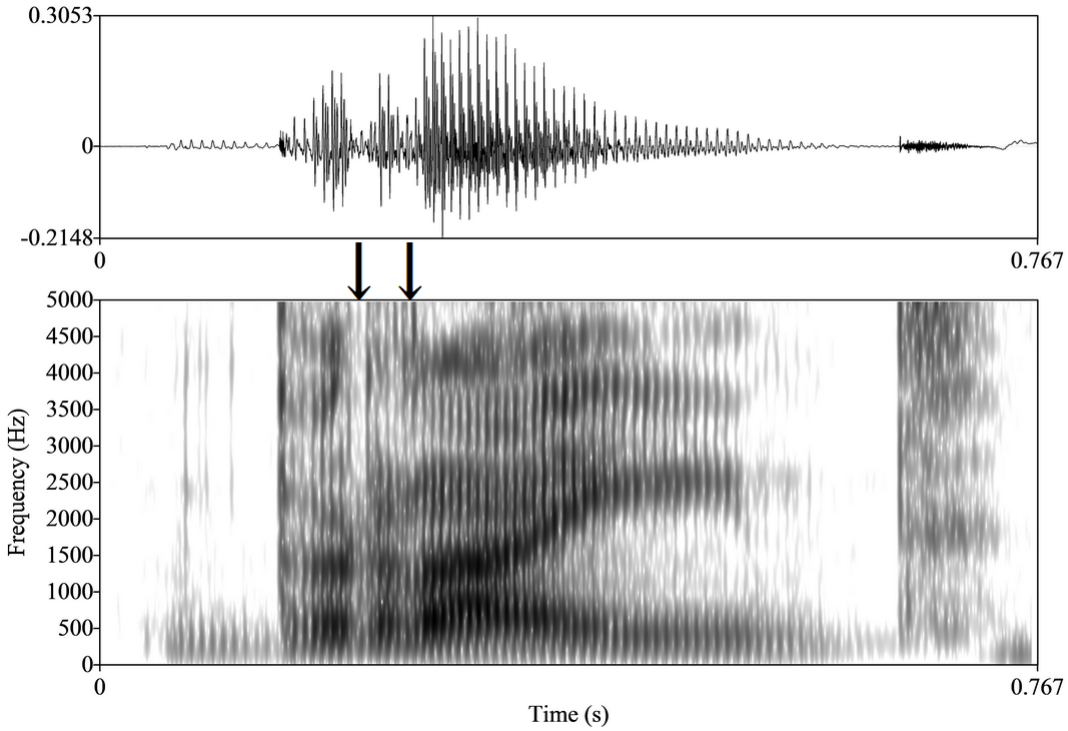


FIGURE 12.4: Réalisation de /r/ en trill alvéolaire dans le mot *bride* par le locuteur KIN16. Les flèches montrent les deux phases d'occlusion caractéristiques d'un trill à deux cycles.

Concernant les taps alvéolaires, deux types de réalisations ont été observés, généralement en fonction du voisement phonologique de la consonne précédente. Un tap alvéolaire non voisé (Figure 12.5) consiste en une occlusion rapide et brève immédiatement après la consonne précédant /r/. L'occlusion se manifeste au point de vue acoustique par une chute importante, brève, et rapide de l'intensité et de

l'énergie acoustique, suivie par le voisement au début de la voyelle qui suit. Un tap alvéolaire voisé (Figure 12.6) présente avant la phase d'occlusion et après la consonne un segment vocalique de longueur variable mais pouvant atteindre la durée d'un petit schwa. La phase d'occlusion est alors plus saillante car elle est située entre deux portions vocaliques. Le formant F3 reste relativement élevé.

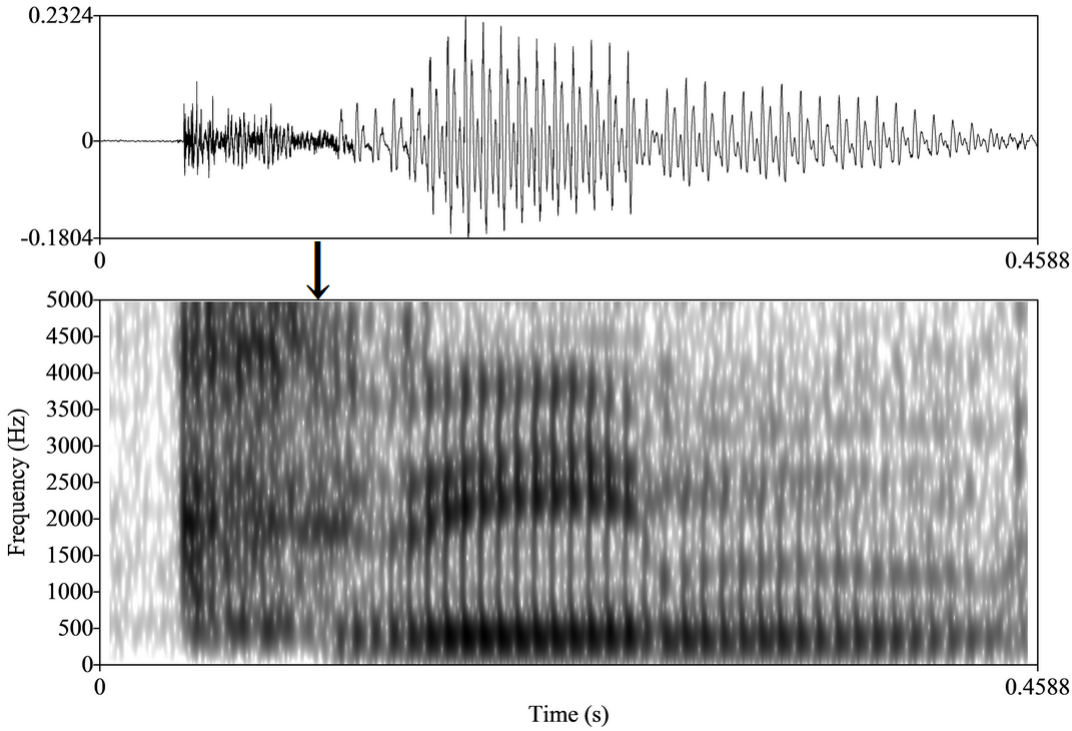


FIGURE 12.5: Réalisation de /r/ en tap alvéolaire sourd dans le mot *cream* par le locuteur DUN23. La flèche indique la position de l'occlusion de /r/.

Les approximantes postalvéolaires voisées sont également des réalisations attestées pour /r/ en environnement CRV (Figure 12.7). Après la consonne, une approximante présente une structure vocalique avec un F3 bas et proche de F2, qui remonte lors de la transition avec la voyelle qui suit.

Les approximantes peuvent enfin être réalisées sous la forme d'affriquées postalvéolaires (Figure 12.8), en particulier après les plosives alvéolaires /t/ et /d/. L'explosion de la plosive est alors suivie d'un fréquence apériodique de friction

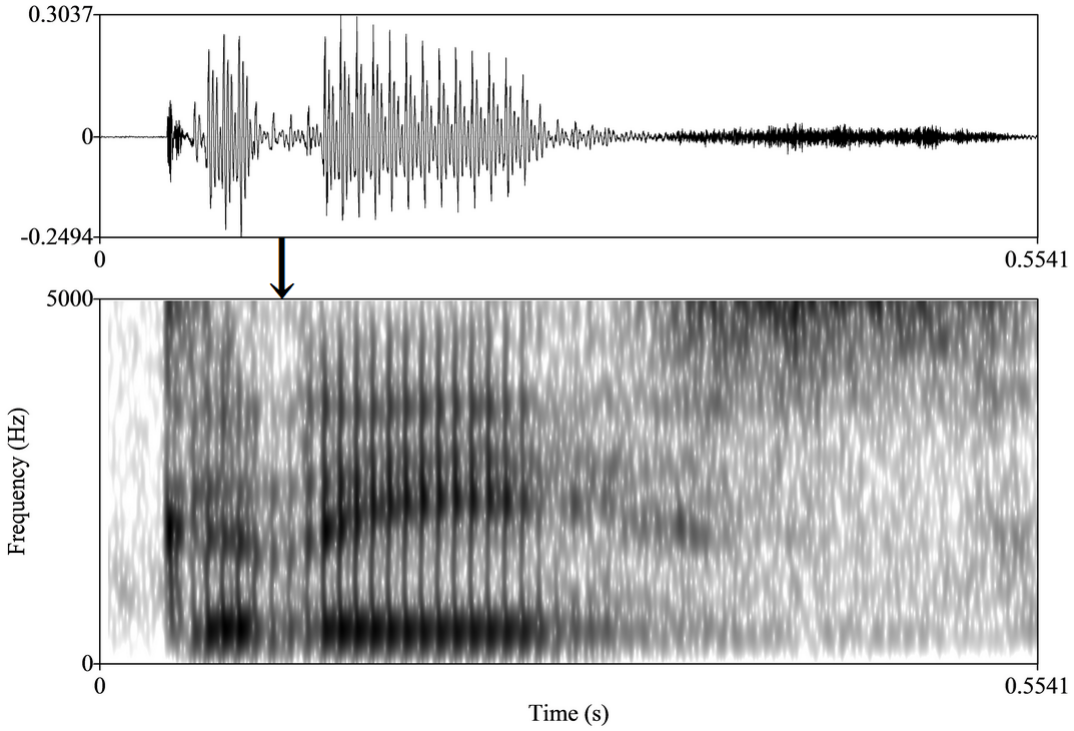


FIGURE 12.6: Réalisation de /r/ en tap alvéolaire voisé dans le mot *grace* par le locuteur DUN23. La flèche indique le segment vocalique qui précède la phase d'occlusion de /r/.

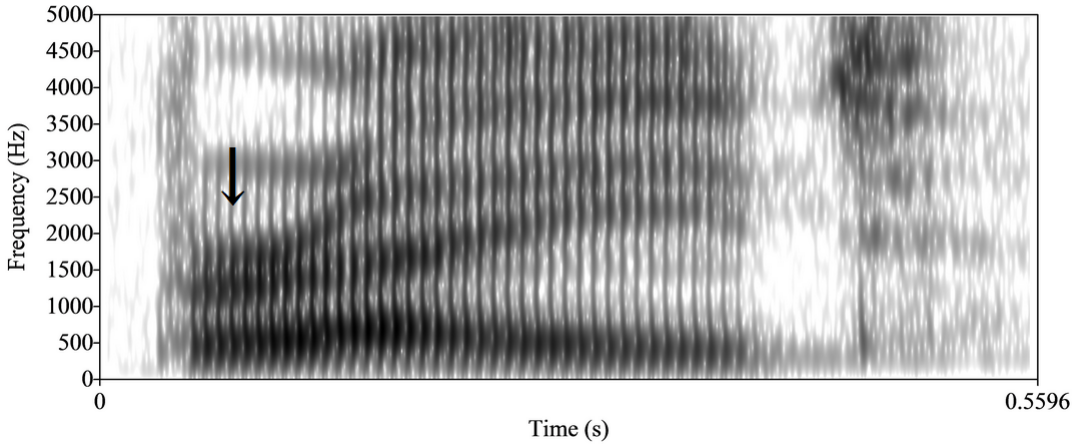


FIGURE 12.7: Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire voisée dans le mot *bride* par le locuteur KIN11. La flèche indique la position de /r/. F3 est bas et proche de F2.

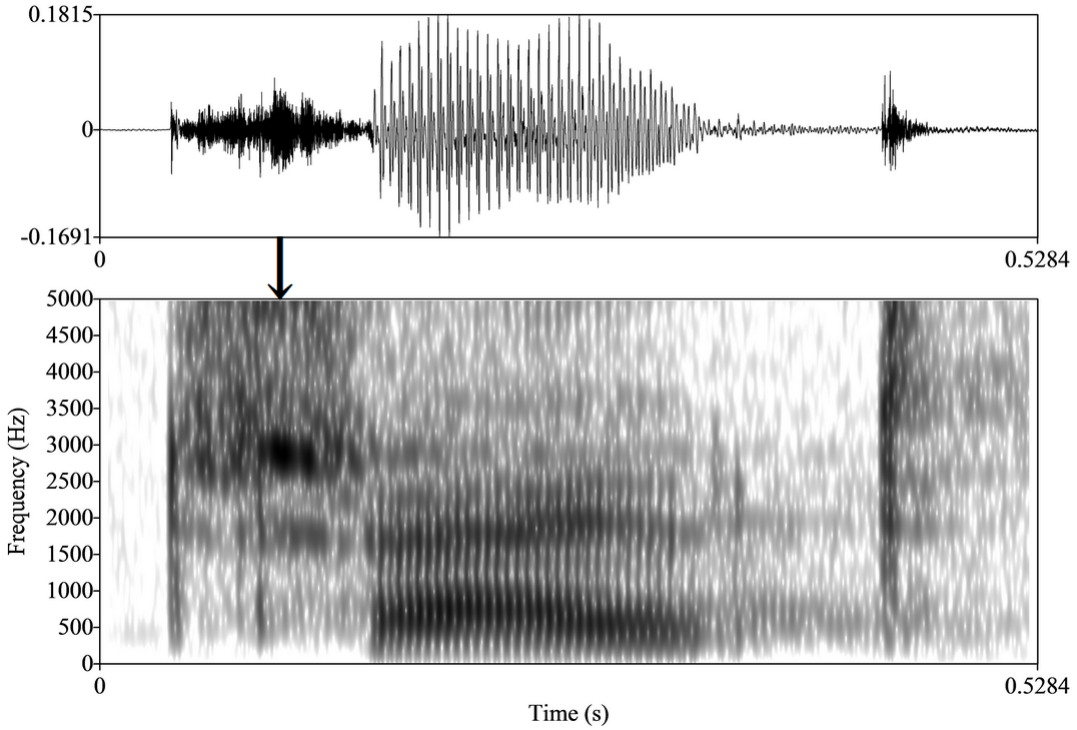


FIGURE 12.8: Réalisation de /r/ en fricative postalvéolaire affriquée avec /t/ dans le mot *trout* par le locuteur DUN20. La flèche indique la position de /r/.

caractéristique d'une constriction postalvéolaire voire palatale. Le voisement coïncide avec le voisement phonologique de la consonne précédente, /r/ étant voisé après /d/ mais sourd après /t/.

12.1.3 /r/ en position intervocalique (VRV)

En position intervocalique (VRV), /r/ est généralement réalisé sous la forme d'un tap alvéolaire, mais ce n'est pas la seule réalisation attestée. Le tap alvéolaire (Figure 12.9) présente une rupture nette, rapide et brève de l'intensité et de l'énergie acoustique, liée à l'occlusion percussive caractéristique des taps. Lors de cette occlusion, les formants ne sont alors presque plus visibles. F3 reste relativement élevé et distant de F2.

Les taps intervocaliques présentent une variabilité importante quant à leur réduction, c'est-à-dire la durée et l'intensité de l'occlusion. Ainsi en plus du tap

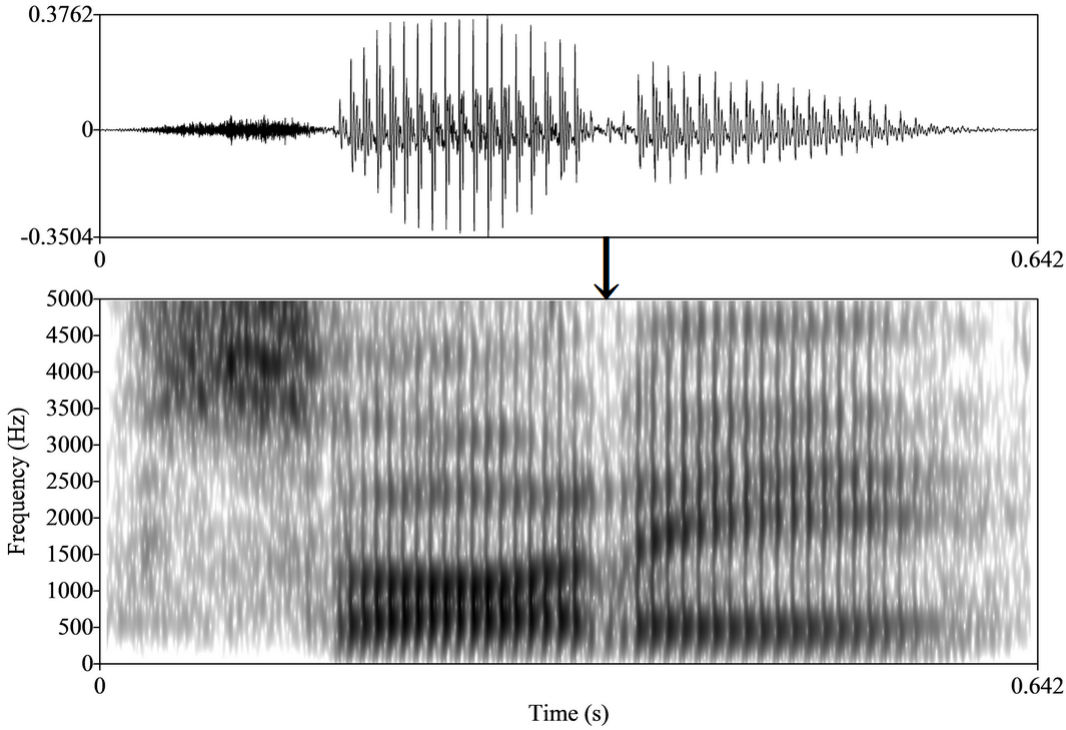


FIGURE 12.9: Réalisation de /r/ en tap alvéolaire dans le mot *sorry* par le locuteur DUN23. La flèche indique la brève phase d'occlusion.

canonique (Figure 12.9), la durée de l'occlusion peut être plus grande et le relâchement à la fin de l'occlusion accompagné d'une petite explosion comme pour les plosives (Figure 12.10). À l'inverse, l'occlusion peut être incomplète. Dans ce cas (Figure 12.11), que nous appellerons tap approximant, une baisse de l'intensité et de l'énergie acoustique est observable, mais dans une moindre mesure que pour le tap canonique. Les formants sont visibles, mais la durée de l'occlusion est proche de celle des taps canoniques.

Enfin, la forme de tap intervocalique la plus réduite (Figure 12.12) présente une occlusion minimale tant en terme de magnitude que de durée. L'intensité diminue très peu et très peu longtemps, les formants sont parfaitement visibles. Ces types de réalisations des taps alvéolaires (Figures 12.10 ; 12.9 ; 12.11 et 12.12), ont été observées par Willis et Bradley (2008) pour l'espagnol dans le même environnement.

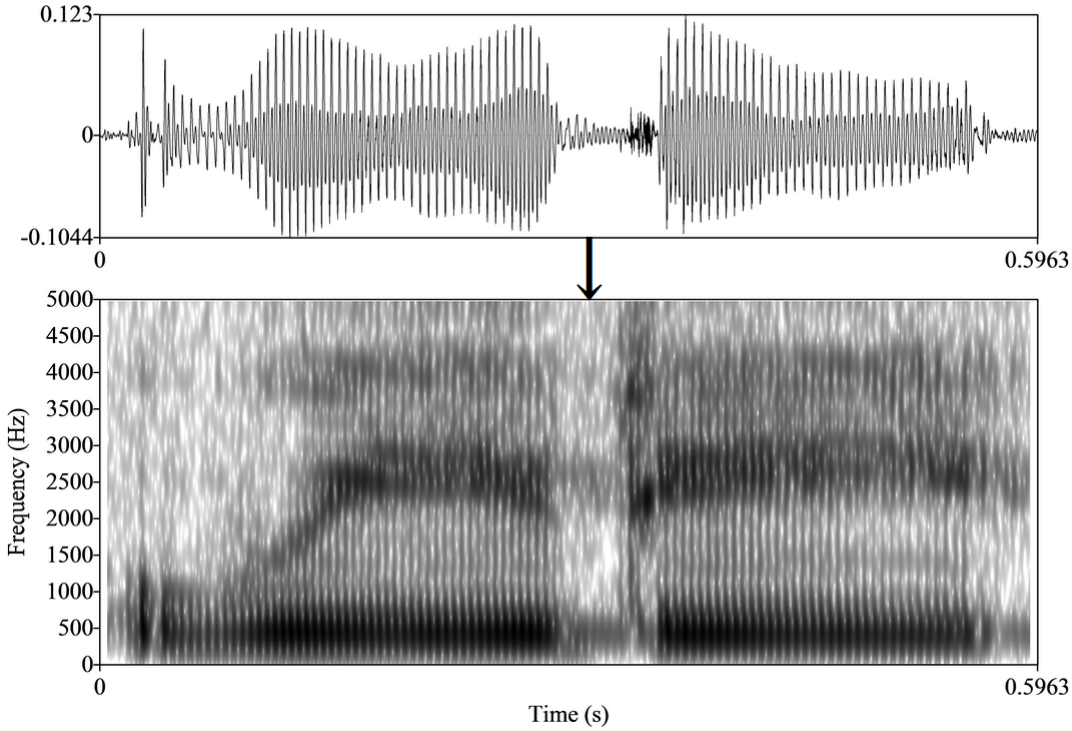


FIGURE 12.10: Réalisation de /r/ en tap plosif dans le mot *weary* par le locuteur DUN20. La flèche montre la phase d'occlusion suivie de l'explosion lors du relâchement.

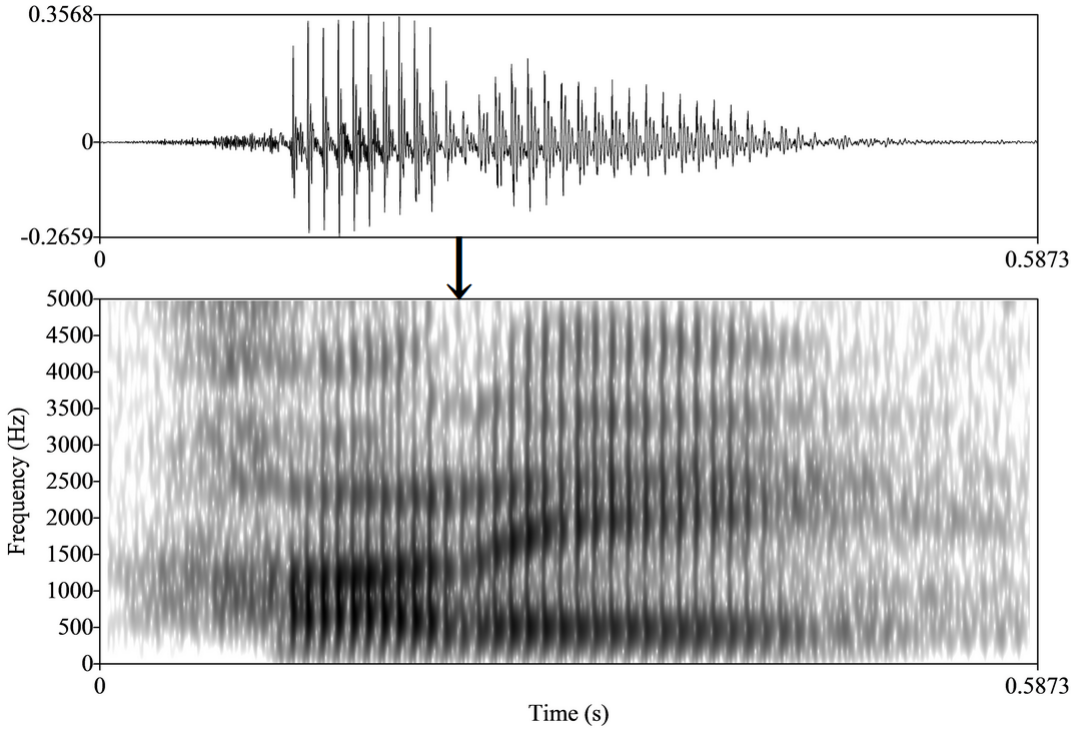


FIGURE 12.11: Réalisation de /r/ en tap approximant dans le mot *hurry* par le locuteur DUN23. La flèche montre l'occlusion incomplète.

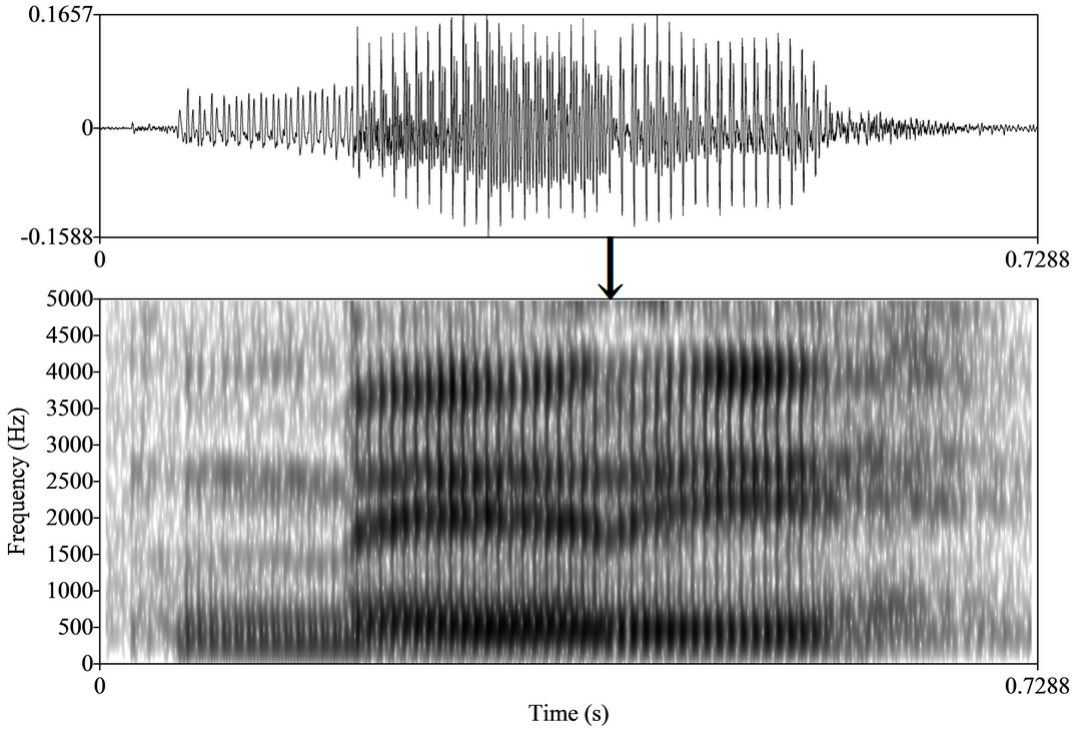


FIGURE 12.12: Réalisation de /r/ en tap réduit dans le mot *merry* par le locuteur DUN27. La flèche montre l'occlusion partielle et très brève.

Enfin, en plus de quelques rares trills alvéolaires, /r/ est parfois, en position intervocalique, réalisé sous la forme d'une approximante (Figure 12.13). Une rupture formantique (baisse momentanée de F3 voire F4) est alors observable sans trace d'occlusion et de baisse d'intensité.

12.2 /r/ en position postvocalique

12.2.1 Trills et taps alvéolaires

Le trill alvéolaire est attesté en position postvocalique (Figure 12.14). Il est souvent dévoisé et comporte généralement deux cycles. Les phases d'occlusions apparaissent sous la forme d'une chute d'intensité et d'énergie acoustique.

Si les trills alvéolaires sont possibles, les taps alvéolaires sont plus fréquents. Tout comme en position prévocalique, ces variantes possèdent plusieurs réalisations

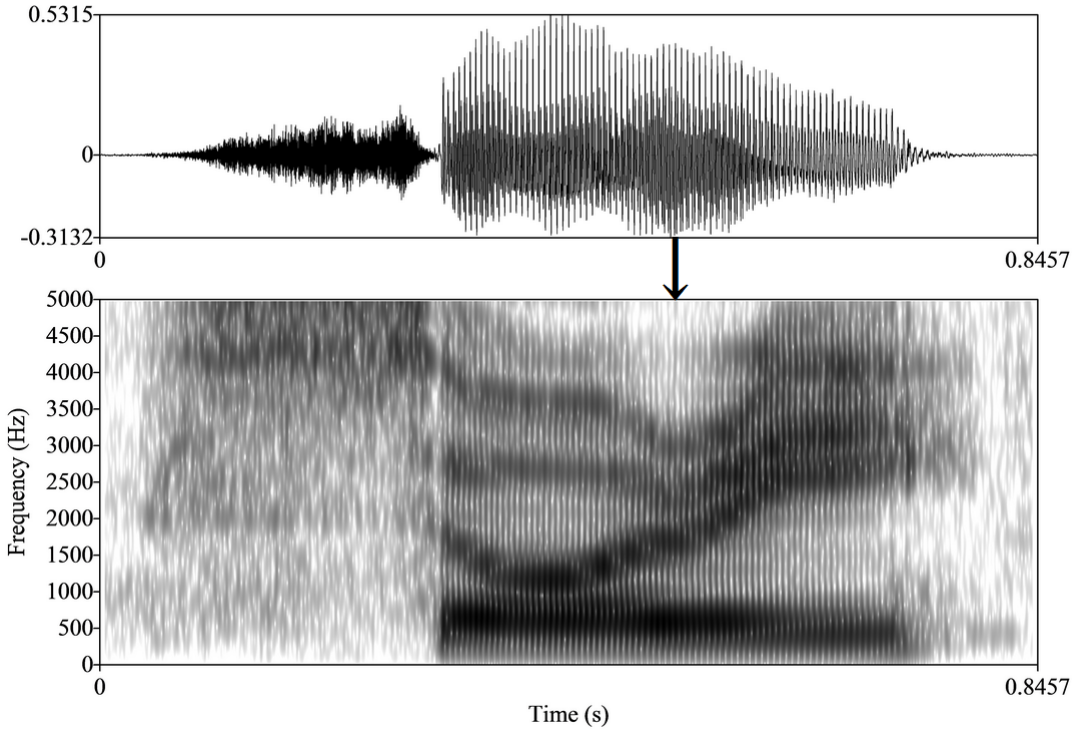


FIGURE 12.13: Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire dans le mot *sorry* par le locuteur KIN13. Une baissse de F3 et F4 est observable lors de l'articulation de la liquide.

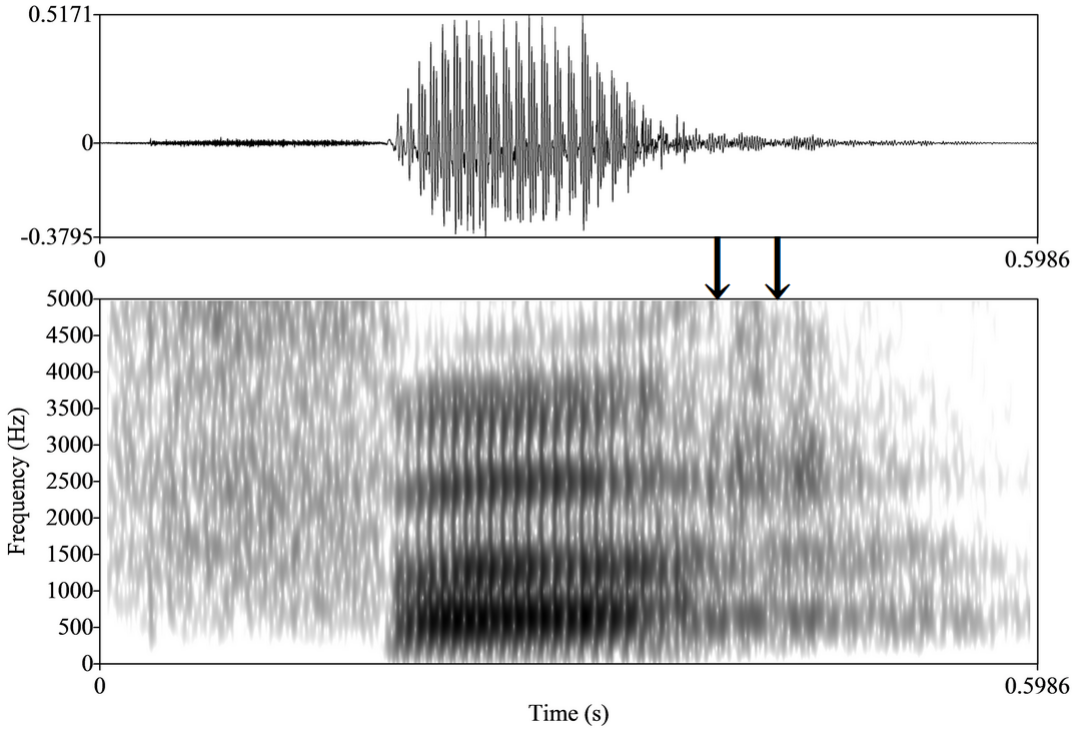


FIGURE 12.14: Réalisation de /r/ en trill alvéolaire dévoisé dans le mot *fir* par le locuteur DUN15. Les flèches montrent les deux phases d'occlusion.

phonétiques en position postvocalique. Dans certains cas, la brève occlusion est suivie d'un relâchement très bref sous la forme d'une explosion acoustique (Figure 12.15). C'est souvent le cas en environnement VRC, c'est-à-dire lorsqu'une autre consonne suit le /r/.

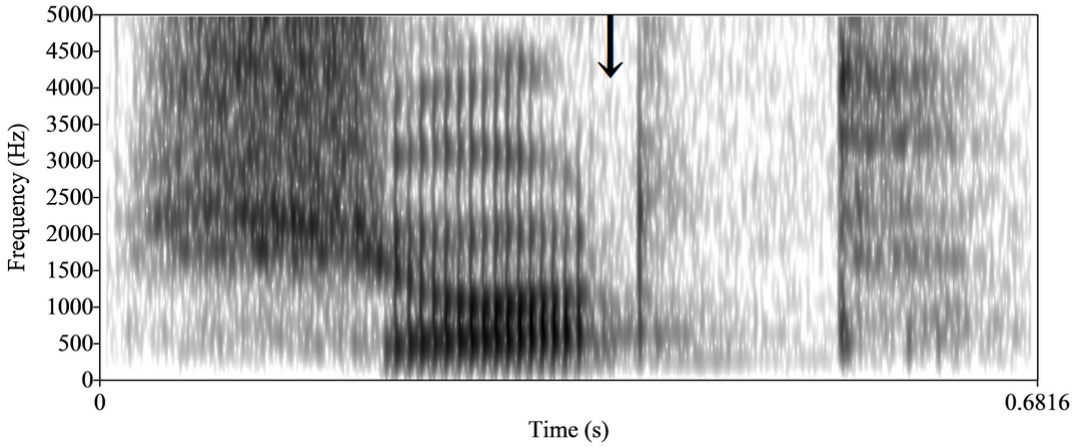


FIGURE 12.15: Réalisation de /r/ en tap non voisé avec un relâchement bref et intense dans le mot *short* par le locuteur KIN06.

Toutefois, les taps alvéolaires présentent le plus souvent un relâchement long sous la forme de friction non voisée (Figure 12.16), et ce en particulier en finale de mot (VR). En effet, le voisement cesse lors de l'occlusion du tap alvéolaire, voire déjà à la fin de la portion vocalique. La présence de taps alvéolaires est également marquée par une baisse de F4, qui fusionne parfois avec F3 juste avant l'occlusion.

Enfin, pour certains taps alvéolaires le voisement est conservé et ils présentent, après la phase d'occlusion, un relâchement vocalique, dont la durée est variable (Figure 12.17). Ce processus est très similaire à celui observé pour l'environnement CRV (Figure 12.6), où la situation est symétrique.

12.2.2 Approximantes et fricatives postalvéolaires

Les approximantes postalvéolaires (Figure 12.18) constituent également des réalisations courantes en position postvocalique. Comme en position prévocalique,

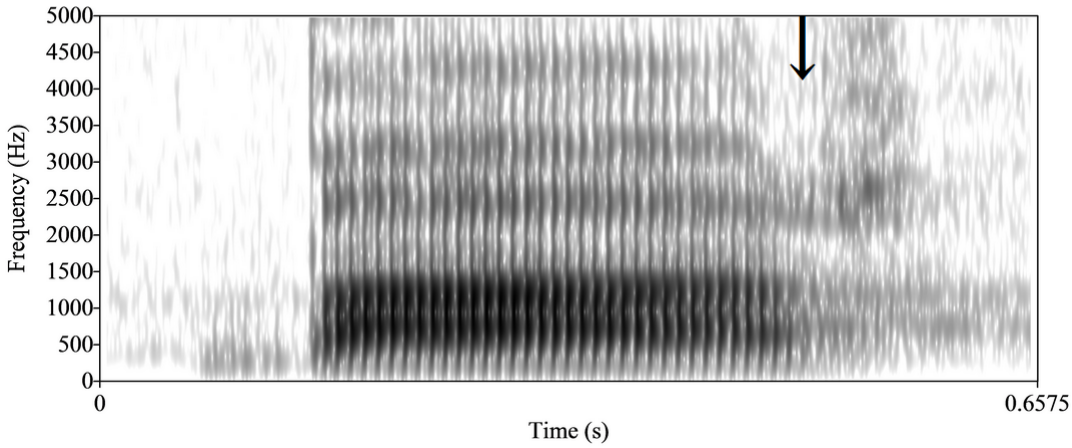


FIGURE 12.16: Réalisation de /r/ en tap alvéolaire avec un relâchement fricativisé sans voisement dans le mot *bar* par le locuteur DUN23. F4 baisse et rejoint F3 juste avant l'occlusion. La flèche montre l'occlusion suivie de la friction.

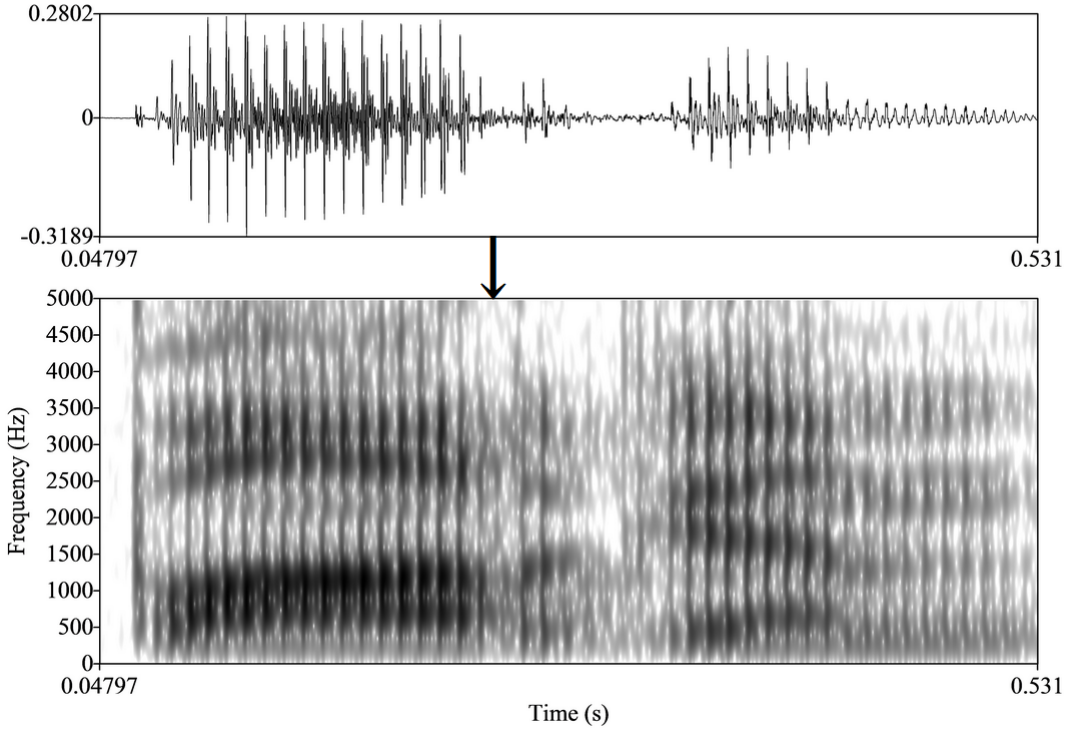


FIGURE 12.17: Réalisation de /r/ en tap alvéolaire avec une portion vocalique après la phase d'occlusion dans le mot *bargain* par le locuteur KIN02. La flèche montre l'occlusion suivie du relâchement vocalique.

elles présentent un F3 bas proche de F2. F3 baisse donc à la fin de la portion vocalique /VR/ pour l'approcher voire fusionner avec F2. Ces réalisations sont parfois suivies par une friction pharyngale de faible intensité due au dévoisement final observé en SE.

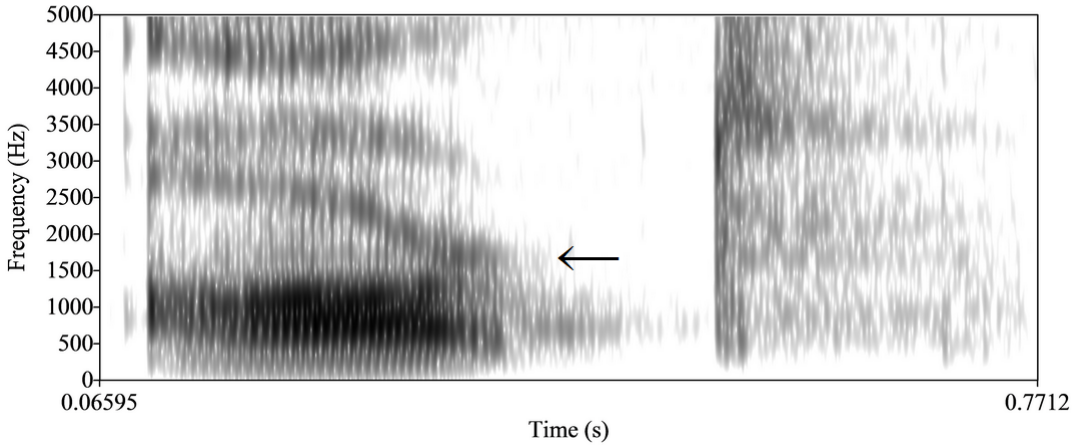


FIGURE 12.18: Réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire dans le mot *art* par le locuteur KIN17. La flèche montre la baisse de F3, en fin de portion vocalique, qui s'approche voire fusionne avec F2.

Dans certains cas, F3 est déjà très bas et proche de F2 dès le début de la portion vocalique (Figure 12.19). Ce type de réalisation, qui correspond à des voyelles rhotiques, sont donc relativement uniformes tout le long de la portion vocalique. En fin de portion, F3 et F2 sont donc également proches voire ont fusionnés.

Si la perception de la rhoticité sous la forme d'une approximante implique généralement un F3 bas et proche de F2, ce n'est pas toujours le cas. La proximité de F2 et F3 semble le paramètre crucial, car certaines réalisations induisent la perception d'une approximante postalvéolaire alors que F3 est relativement élevé et relativement stable (Figure 12.20). C'est F2 qui augmente pour atteindre F3 en fin de portion vocalique. Les deux formants sont alors proches mais F3 a peu voire pas baissé tandis que F2 a augmenté. Le degré de rhoticité perçu est généralement

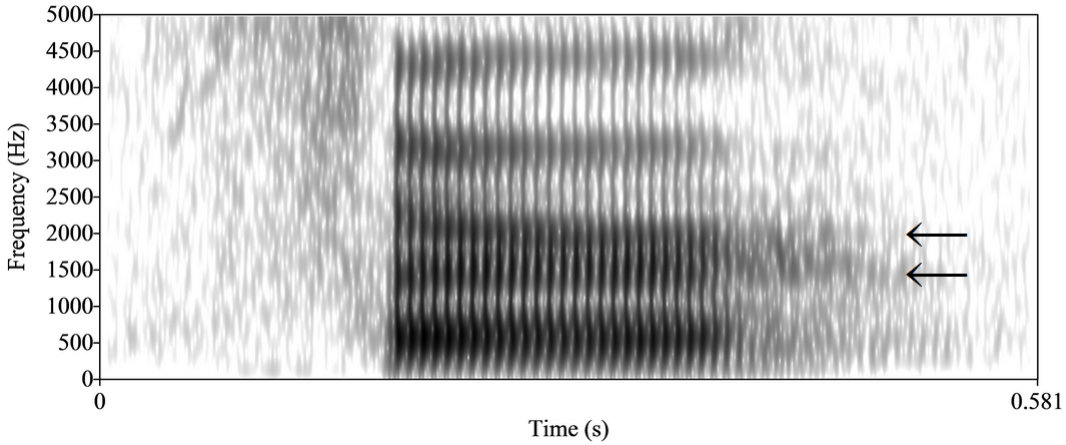


FIGURE 12.19: Réalisation de /r/ en voyelle rhotique postalvéolaire dans le mot *fir* par le locuteur KIN11. Les flèches montrent la position des formants F2 et F3. F3 est bas et proche de F2 dès le début de la portion vocalique.

moindre que pour les approximantes postalvéolaires qui présentent une basse de F3.

Enfin, certaines approximantes sont dévoisées en fin de portion vocalique, ce qui résulte en une friction postalvéolaire non voisée (Figure 12.21). C'est particulièrement le cas devant des fricatives non voisées comme /s/. La transition entre la voyelle et le /s/ suivant est alors continue, la concentration du bruit de friction passant d'une faible fréquence (aux alentours de Hertz) à une fréquence élevée correspondant aux caractéristiques de /s/. Cette transition est très probablement due au passage d'un lieu d'articulation postalvéolaire à un lieu plus antérieur (alvéolaire ou dental, selon la consonne).

12.2.3 Formes vocalisées

En plus des réalisations consonantiques, la position postvocalique présente plusieurs types de réalisations vocaliques de /r/. Certaines réalisations présentent un F3 relativement stable mais avec un F2 qui évolue pour atteindre en fin de portion vocalique la position d'une voyelle centrale mi-ouverte ou ouverte (Figure

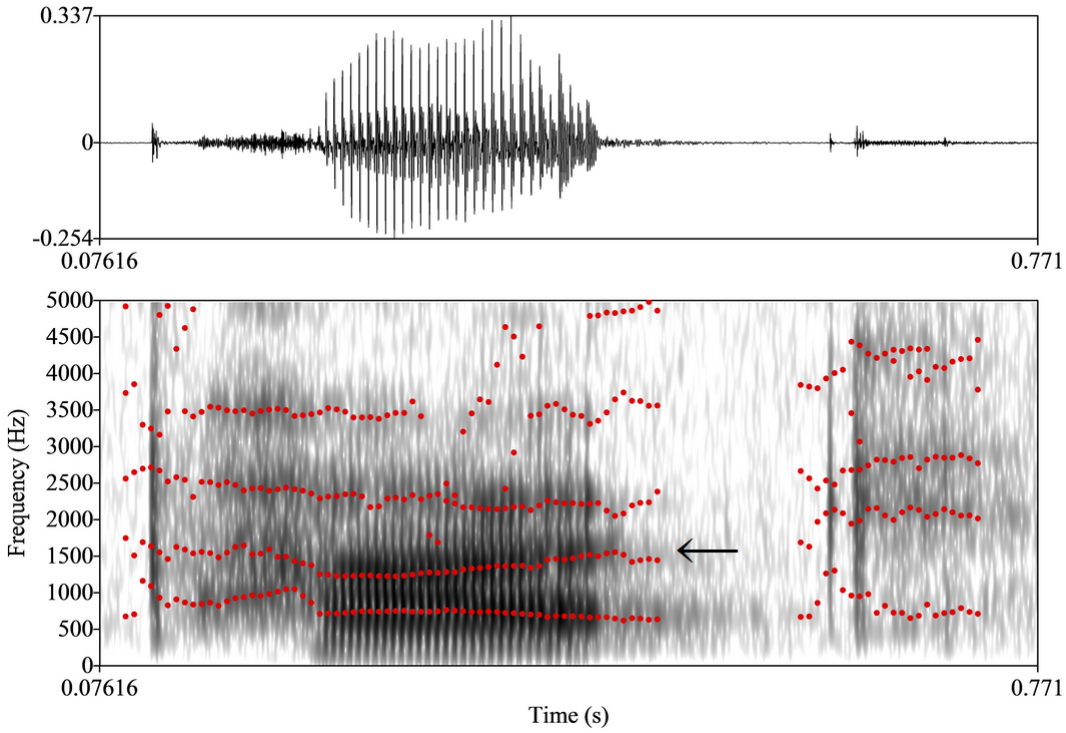


FIGURE 12.20: Réalisation de /r/ dans le mot *park* par le locuteur KIN03 sous la forme d'une approximation postalvéolaire impliquant un formant F3 relativement stable et élevé et un F2 croissant. F2 et F3 se rejoignent en fin de portion vocalique. La flèche montre la position de F2 en fin de portion vocalique. Les points rouges marquent la position des formants détectés.

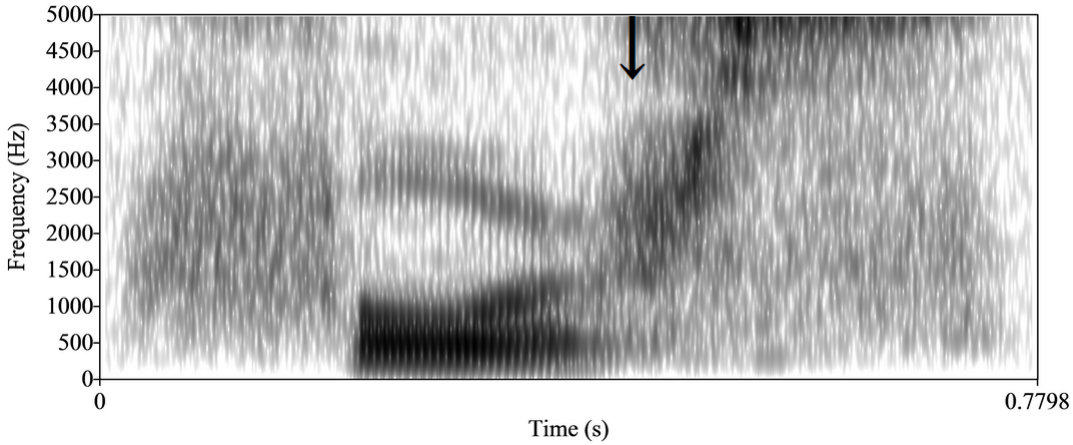


FIGURE 12.21: Réalisation de /r/ en fricative postalvéolaire non voisée dans le mot *force* par le locuteur KIN03. La flèche indique la position de la friction non voisée, qui intervient à la fin de la portion vocalique. Une baisse de F3 est visible avant la friction.

12.22). F2 et F3 sont alors distants et aucune perception de rhoticité n'est produite. L'origine de cette réalisation n'est pas claire, mais la structure formantique est proche de celle d'un tap. Il est possible qu'un tap alvéolaire soit trop réduit pour être visible acoustiquement et être perçu, d'autant plus que ces formes de vocalisation présentent généralement une partie non voisée en fin de portion vocalique. De plus, F4 baisse également en fin de portion vocalique et se rapproche de F3.

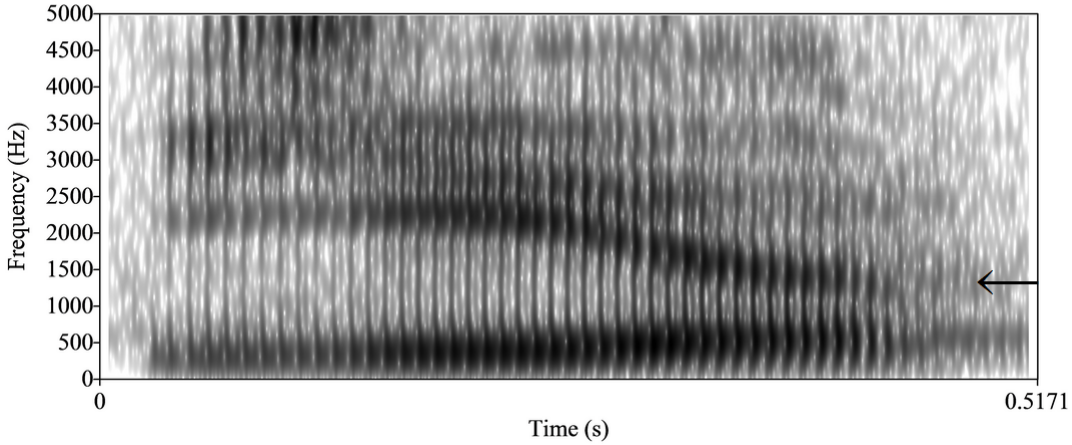


FIGURE 12.22: Réalisation vocalique de /r/ dans le mot *year* par le locuteur DUN23 avec un F3 relativement stable et un F2 variable qui atteint en fin de portion vocalique la position d'une voyelle centrale mi-ouverte ou ouverte. La flèche montre la position finale de F2.

Une autre réalisation vocalique implique non pas la variation de F2 mais la baisse de F4 vers F3 (Figure 12.23) sans trace de relâchement comme pour un tap. Les formants F2 et F3 restent relativement stables et la baisse de F4 en fin de portion vocalique laisse penser qu'il s'agit là d'une forme de tap non relâché, ou dont le relâchement est inaudible et acoustiquement absent.

Enfin, la vocalisation totale de /r/ est attestée (Figure 12.24). Les formants F1, F2, F3 et F3 restent stables durant toute la portion vocalique, et aucune fricative, aucune occlusion et aucun relâchement ne sont présents. F3 est éloigné de F2. Seules, éventuellement, la rétraction de la voyelle et sa durée peuvent marquer la présence

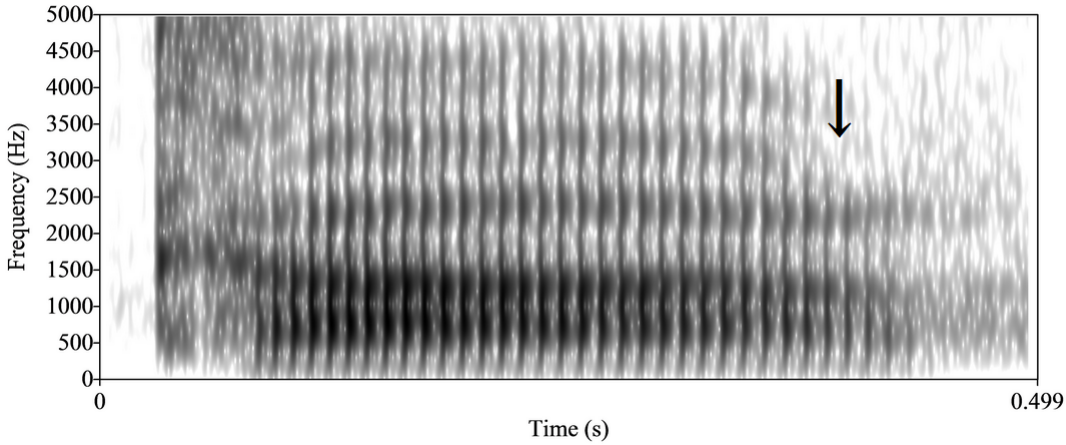


FIGURE 12.23: Réalisation vocalique de /r/ dans le mot *car* par le locuteur DUN23. F4 baisse en fin de portion vocalique et fusionne avec F3. F1, F2 et F3 restent relativement stables. Et aucun relâchement d'occlusion n'est présent.

d'un /r/ phonologique. Il s'agit de la dérhoticisation complète qui résulte en une monophtongue non rhotique sans trace d'articulation secondaire.

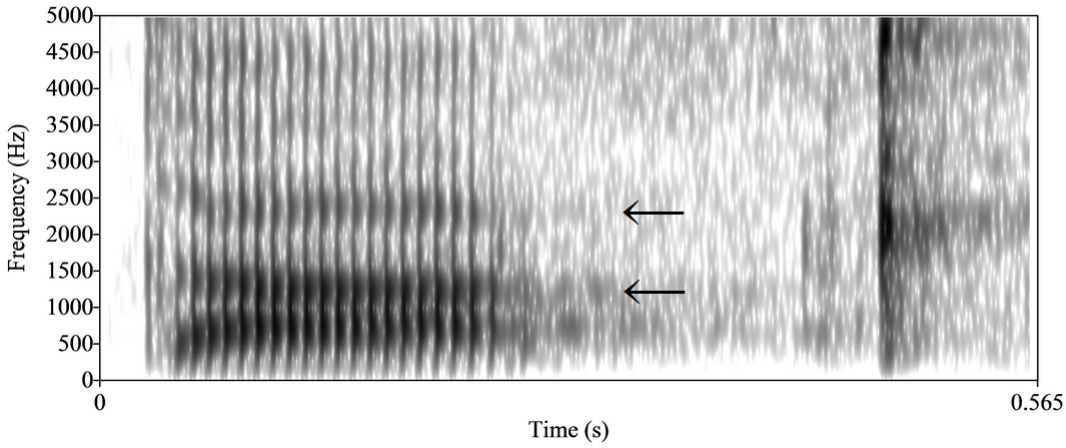


FIGURE 12.24: Réalisation vocalique de /r/ en monophtongue dans le mot *dark* par le locuteur DUN23. La vocalisation est complète et les formants sont stables. F3 est éloigné de F2 et aucune articulation secondaire n'est présente.

- Chapitre 13 -

La réalisation de /r/ à Kinross

13.1 Corpus

Le sous-corpus utilisé comporte 14 locuteurs, répartis en différentes catégories d'âge et de genre. Il comporte 8 hommes et 6 femmes, 8 jeunes âgés de 18 ans environ et 6 adultes âgés de 37 ans à 56 ans (Table 13.1). Ces locuteurs ont tous été enregistrés à Kinross au Kinross High School, mais les lieux de naissance et de résidence peuvent s'étendre à certaines petites villes rurales aux alentours, dans un rayon d'une dizaine de kilomètres. Les résultats portent sur l'analyse de la liste de mots et du questionnaire.

13.2 Les voyelles non rhotiques

Grâce à une partie des distracteurs de la liste de mots, les monophtongues ont été mesurées afin d'établir le profil vocalique de ces locuteurs. Les formants F1 et F2 ont été mesurés au point médian de la voyelle, et les mesures ont été normalisées avec la méthode Lobanov grâce à la suite en ligne NORM (Kendall et Thomas, 2010), puis

Locuteur	**Âge**	**Catégorie**	**Genre**	**NS-SEC**
KIN05	18	Jeune	Femme	1,5
KIN07	18	Jeune	Femme	2
KIN09	18	Jeune	Femme	2
KIN13	18	Jeune	Femme	1,5
KIN06	18	Jeune	Homme	4,5
KIN10	18	Jeune	Homme	4,5
KIN11	18	Jeune	Homme	2
KIN12	18	Jeune	Homme	2
KIN03	37	Adulte	Femme	3
KIN17	45	Adulte	Homme	2
KIN01	46	Adulte	Femme	3
KIN02	53	Adulte	Homme	2
KIN16	53	Adulte	Homme	1
KIN04	56	Adulte	Homme	2

Table 13.1: Locuteurs MC de Kinross analysés

les triangles vocaliques ont été réalisés, tout d'abord avec l'ensemble des voyelles (Figure 13.1) puis avec la moyenne de F1 et F2 pour chaque voyelle (Figure 13.2).

La figure 13.1 montre la position des différentes voyelles en utilisant les mots de la liste de mot, et chaque mot est représenté par une couleur différente. Les mots comportant un même phonème vocalique sont généralement situés au même endroit sur le plan acoustique, mais quelques légères déviations sont à observer. Tout d'abord, la voyelle /u/ est plus ouverte (F1 plus élevé) dans le mot *book* que dans le mot *shoe*. La voyelle de *cat* est généralement plus antérieure (F2 plus élevé) que celle de *back*, ce qui s'explique par la différence de lieu d'articulation de la consonne suivante, respectivement alvéolaire et vélaire. Enfin, la voyelle de *beta* est généralement plus antérieure que celle de *comma*, même si elles se situent toutes les deux au niveau de la voyelle /ʌ/. Pour le reste des observations, nous utiliserons la Figure 13.2 qui présente les valeurs moyennes normalisées pour chaque phonème vocalique.

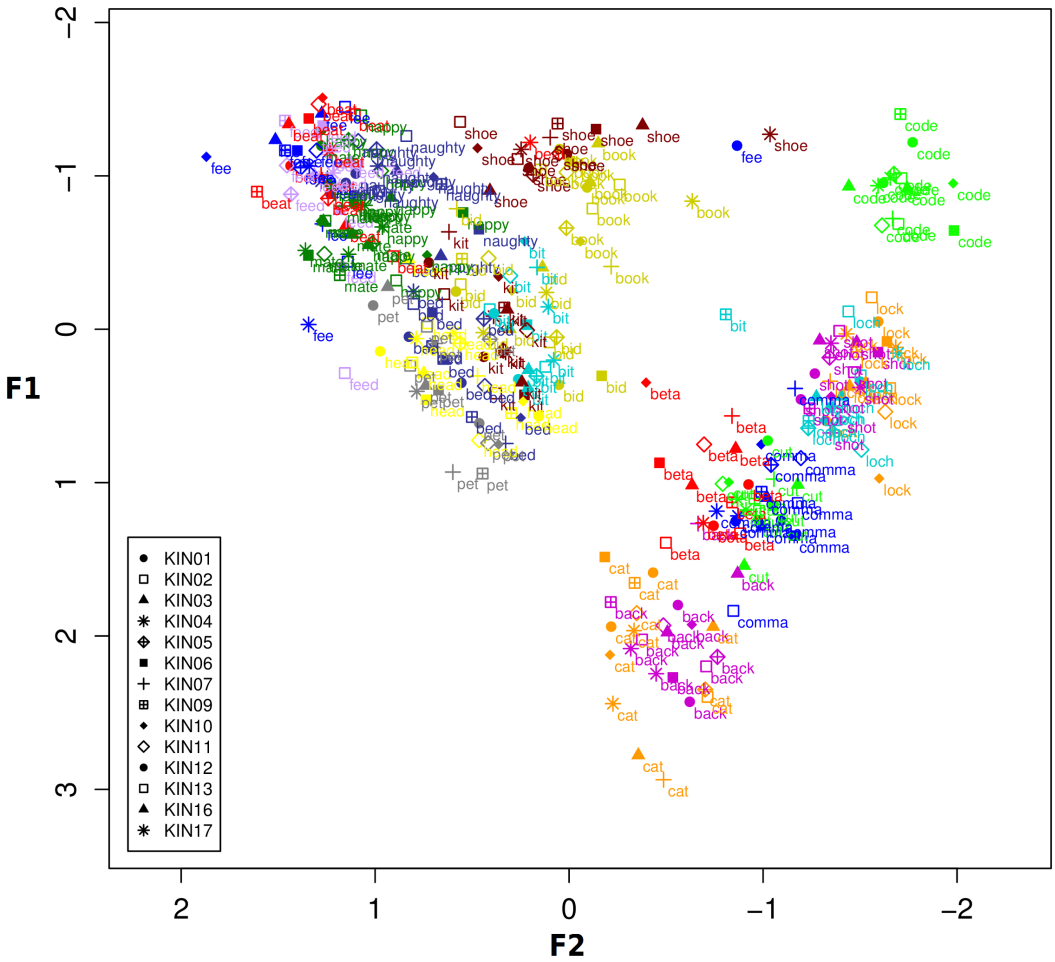


FIGURE 13.1: Monophtongues non-rhotiques par mot pour les locuteurs de Kinross (F1 et F2 normalisés par la méthode de Lobanov).

Plutôt que de représenter les phonèmes, nous avons représenté des mots types, sur un modèle similaire à celui utilisé par Wells (1982). Nous avons opté pour des mots réels de la liste de mot. Ce système est préférable, car il peut y avoir une incertitude concernant le phonème utilisé dans un type de mot. Par exemple, pour la seconde voyelle de *happY* ou de *commA*. Un certain nombre d'observations peut être fait pour ces voyelles. CAT est une voyelle ouverte centrale, FEED et CODE sont des voyelles fermées, respectivement antérieure et postérieure. Il s'agit des trois voyelles extrêmes pour ces locuteurs. En effet, comme attesté en SE, la voyelle SHOE est fermée et centrale voire antérieure. La voyelle de happY est identique à celle de FEED, c'est-à-dire /i/. MATE est plutôt mi-fermée mais elle est très proche de FEED. BED est une voyelle antérieure avec une aperture entre mi-fermée et mi-

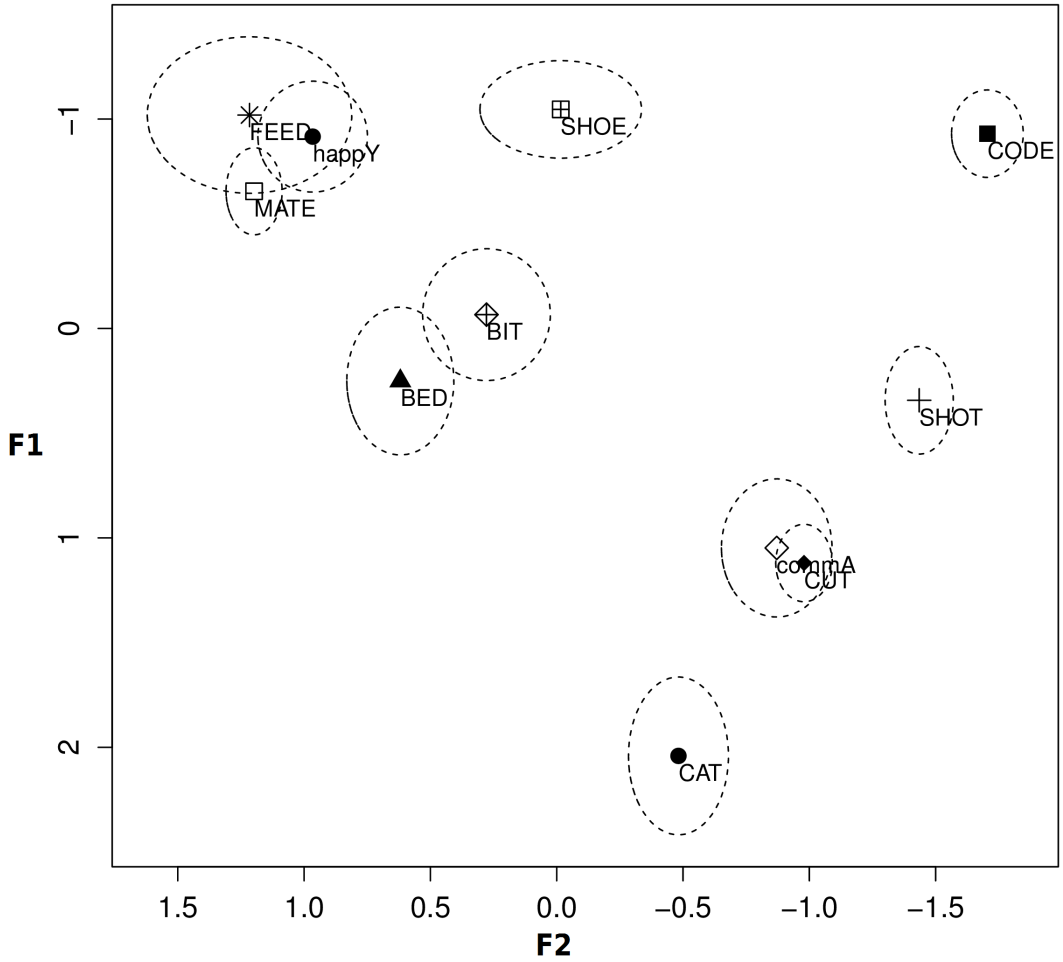


FIGURE 13.2: Monophtongues non-rhotiques pour les locuteurs de Kinross par voyelle (moyennes de F1 et F2 normalisés par la méthode de Lobanov, ellipses représentant une déviation standard).

ouverte. BIT est antérieure mais est plus rétractée que BED, et légèrement plus fermée. SHOT est une voyelle postérieure avec une aperture entre mi-fermée et mi-ouverte. Enfin, les voyelles de CUT et de commA sont identiques, et sont mi-ouvertes et postérieures.

La réalisation de /r/ pour les locuteurs de Kinross est extrêmement variable. En lecture de liste de mots, les réalisations phonétiques comportent des trills alvéolaires, des taps alvéolaires, voisés ou dévoisés, des approximantes postalvéolaires ou rétroflexes, parfois dévoisées, mais également des réalisations vocaliques.

13.3 La réalisation de /r/ en position prévocalique

En position prévocalique, /r/ est articulé, et est généralement réalisé en tap alvéolaire ou en approximante post-alvéolaire ou rétroflexe (Figure 13.3). Quelques très rares réalisations vocaliques sont attestées, mais nous considérons qu'il s'agit ici d'accidents articulatoires, c'est-à-dire de réalisations en tap ou approximante qui n'ont pas atteint leur cible. La réalisation de /r/ en position prévocalique dépend largement du contexte phonologique ($\chi^2 = 220.91$, df $= 10$, $p < 2.2^{-16}$). En initiale de mot (contexte RV), /r/ est une approximante (98,4%). La situation est plus variable en position intervocalique (VRV), où taps et approximantes se trouvent en proportions identiques (49,4%). Enfin, en groupe consonantique prévocalique (CRV), on observe trois variantes principales : des taps (26,2%), des approximantes (38,9%), et des fricatives postalvéolaires (32,5%), résultant du dévoisement voire de l'affrication d'approximantes. Enfin, 1,2% de trills alvéolaires ont également été observés dans ce contexte, ainsi que 1,2% de formes vocalisées.

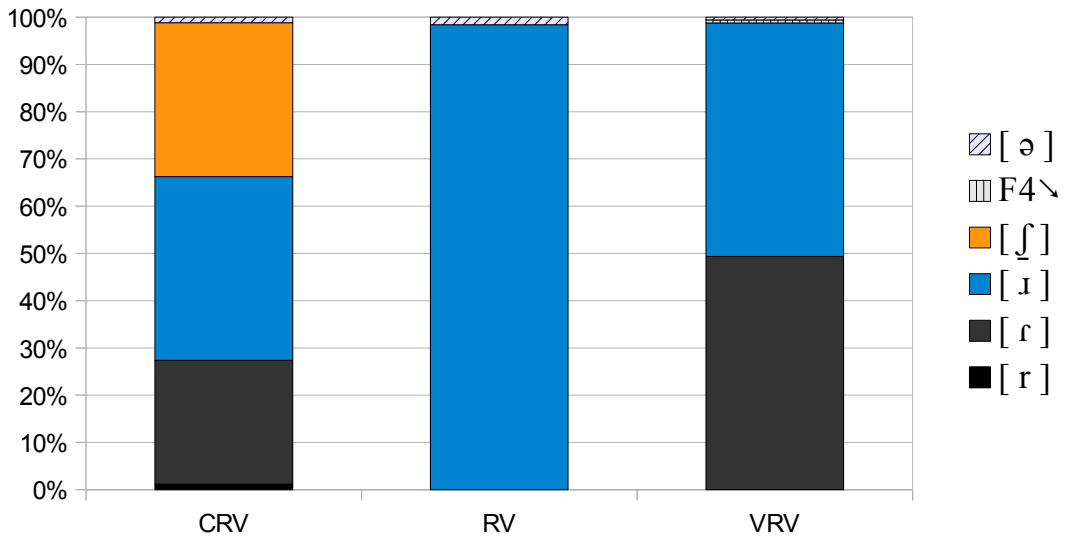


FIGURE 13.3: Réalisation de /r/ prévocalique à Kinross en fonction de l'environnement phonologique.

13.3.1 /r/ en position postconsonantique (CRV)

En position prévocalique postconsonantique (CRV), la réalisation de /r/ est plus variable qu'en contexte RV et VRV, car en plus des taps et approximantes, des fricatives, le plus souvent dévoisées, ainsi que quelques rares trills et variantes vocaliques sont présents (Figure 13.4). Les fricatives proviennent du dévoisement et parfois aussi de l'affrication des approximantes post-alvéolaires. Il existe une différence significative en fonction de l'âge des locuteurs ($\chi^2 = 30.241$, df = 4, $p = 4.371^{-6}$), mais les différences en fonction du genre ne sont pas significatives ($\chi^2 = 8.3068$, df = 4, $p = 0.08097$). Les taps sont effectivement bien plus rares chez les jeunes que chez les hommes, et dans chaque groupe d'âge, ces variantes sont plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes (respectivement 20,83% et 8,33% chez les jeunes, 41,67% chez les adultes). Les rares trills alvéolaires sont produits uniquement par les hommes adultes (4,17%). Les fricatives sont également un peu plus fréquentes chez les jeunes (38,89% pour les hommes, 36,11% pour les femmes) que chez les adultes (25,0% pour les hommes, 27,78% pour les femmes), mais l'approximante voisée reste la réalisation majoritaire chez les jeunes (38,89% pour les hommes, 52,78% pour les femmes), elle est minoritaire chez les adultes (29,17% pour les hommes, 30,56% pour les femmes). Enfin, les jeunes produisent de rares variantes vocalisées (1,39% pour les hommes et 2,78% pour les femmes) qui correspondent à une approximante réduite temporellement et acoustiquement à un bref vocoïde de type schwa.

Cette variabilité plus importante de /r/ en contexte CRV peut s'expliquer par la nature même de cette position, c'est-à-dire par la présence d'une consonne avant /r/. La coarticulation de la consonne et de /r/ résulte en certaines réalisations plutôt que d'autres (Figure 13.5), et le type de consonne qui précède influence la réalisation de /r/ ($\chi^2 = 208.43$, df = 28, $p < 2.2^{-16}$). Ainsi, après /t/, /r/ est

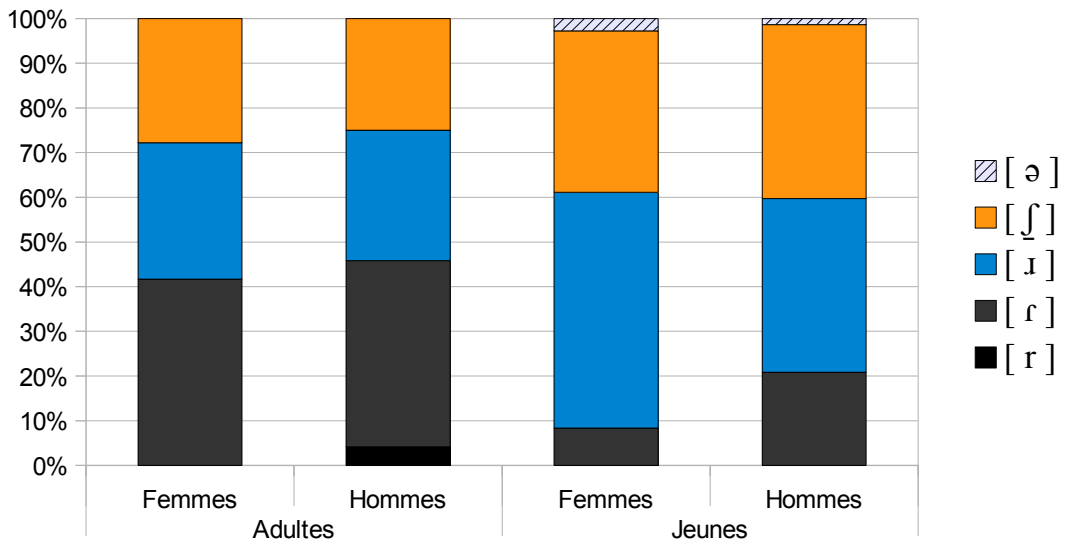


FIGURE 13.4: Réalisation de /r/ en position postconsonantique (CRV) à Kinross en fonction de l'âge et du genre des locuteurs.

toujours réalisé en fricative non voisée, du fait de son dévoisement et son affrication après la plosive sourde alvéolaire. Les fricatives sont également très fréquentes après les plosives sourdes /p/ et /k/ (respectivement 64,29% et 59,52%), mais aussi après /d/ (67,86%), où la fricative est généralement voisée et provient de l'affrication après la plosive alvéolaire voisée. Les fricatives sont absentes après /g/ et /b/, car il s'agit de consonnes voisées et non alvéolaires. Par contre, les consonnes /θ/ et /f/ sont des fricatives non voisées qui pourraient entraîner le dévoisement d'approximantes et donc la présente de fricatives. Or les fricatives sont quasiment inexistantes (3,33% seulement après /f/). Il semble qu'après ces consonnes, les gestes articulatoires de /r/ soient retardés par rapport aux autres consonnes, et que la coarticulation soit moindre, laissant place au rétablissement du voisement et ainsi à la production d'approximantes post-alvéolaires voisées. En considérant que les fricatives sont des formes d'approximantes, alors les approximantes sont les variantes les plus fréquentes après toutes les consonnes, sauf après /θ/. Après cette consonne, /r/ est majoritairement un tap (65,38%), ce qui peut s'expliquer par le fait que pour cette fricative interdentale, la langue doit être avancée, alors qu'une approximante post-alvéolaire ou rétroflexe requiert une

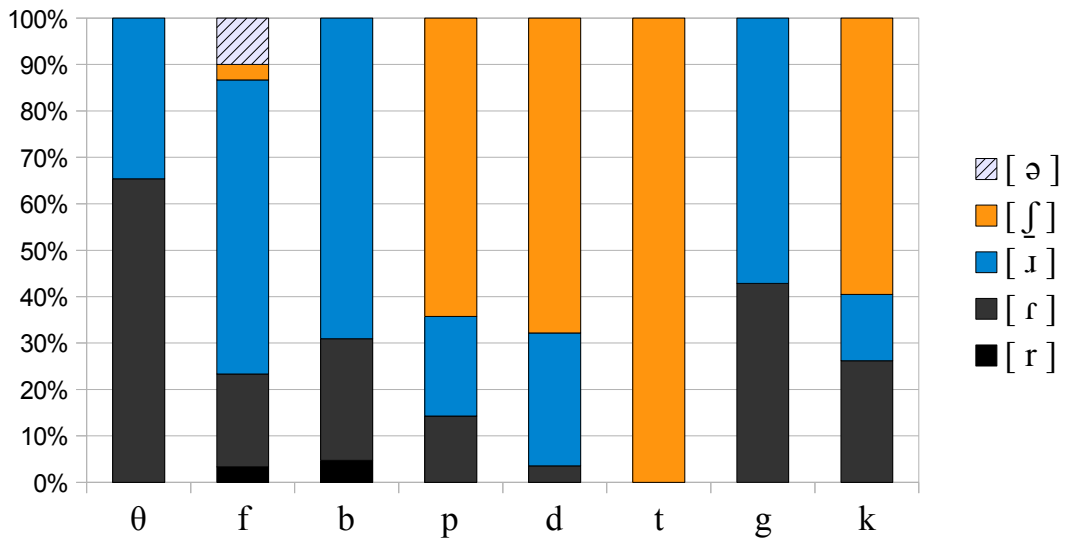


FIGURE 13.5: Réalisation de /r/ en position postconsonantique (CRV) à Kinross en fonction de la consonne précédente.

rétraction de la langue. Il est possible que le tap soit la forme la plus simple au plan articulatoire, car la pointe de la langue peut venir frapper les alvéoles directement (tap non voisé) ou après une période de relâchement résultant en un court vocoïde, parfois appelé voyelle épenthétique. Bien que minoritaires, les taps sont également fréquents après la plosive vélaire voisée /g/ (42,86%), et dans une moindre mesure après /k/, /b/ et /f/ (respectivement 26,19%, 26,19% et 20,0%).

13.3.2 /r/ en position initiale (RV)

En initiale de mot, /r/ est une approximante centrale post-alvéolaire ou rétroflexe (Figure 13.6). Les jeunes femmes produisent également une variante très réduite qui se rapproche du schwa, mais celle-ci reste rare (5,0%). Deux formes d'approximantes existent toutefois pour tous les locuteurs : la première est une approximante voisée, qui présente un formant F3 bas et où seule la structure formantique est visible. La seconde est une approximante partiellement voire totalement dévoisée. F3 est toujours bas mais les formants sont peu visibles, et du bruit de friction, apparent sous la forme de fréquences apériodiques couvrant un

large spectre, est présent. Ces approximantes dévoisées sont plus rares que les variantes voisées, mais leur distribution dépend de l'âge ($\chi^2 = 18.387$, df $= 2$, $p = 0.0001017$) et surtout du genre ($\chi^2 = 22.537$, df $= 2$, $p = 1.277^{-5}$) des locuteurs. Elles sont particulièrement fréquentes chez les hommes adultes, pour lesquels elles constituent 59,4% des réalisations de /r/, tandis qu'elles sont le plus rare chez les jeunes femmes (17,5%), et les femmes adultes (22,2%). Ces formes restent minoritaires chez les jeunes hommes (27,8%). Le dévoisement est donc plus fréquent chez les adultes que chez les jeunes, et plus chez les hommes que chez les femmes.

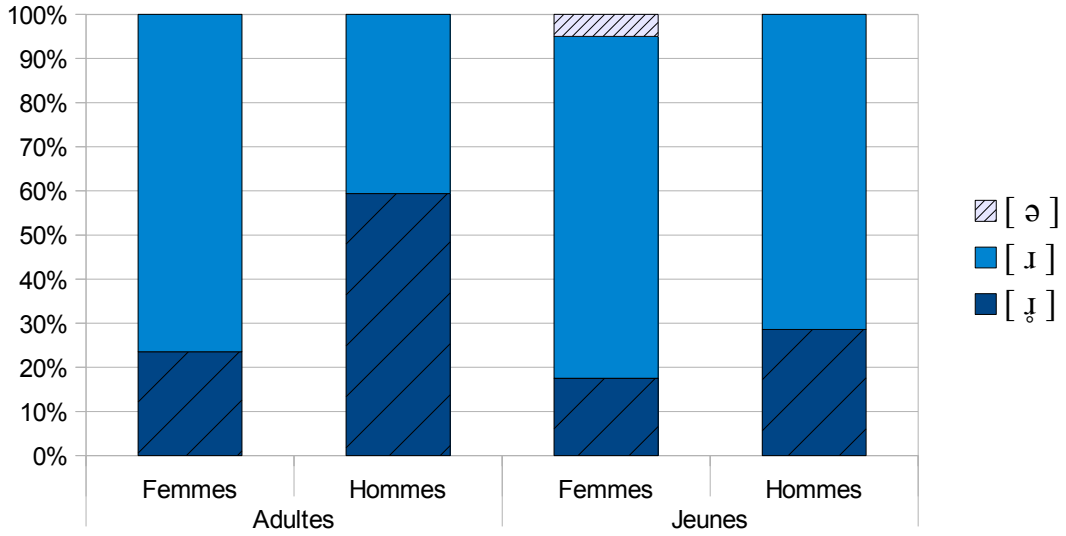


FIGURE 13.6: Réalisation de /r/ en position initiale (RV) à Kinross en fonction de l'âge et du genre des locuteurs.

13.3.3 /r/ en position intervocalique (VRV)

En position intervocalique (VRV), /r/ est réalisé soit en tap alvéolaire soit en approximante post-alvéolaire ou rétroflexe (Figure 13.7), mais les différences de réalisation sont grandes en fonction de l'âge ($\chi^2 = 61.324$, df $= 3$, $p = 3.064^{-13}$) et du genre ($\chi^2 = 8.9985$, df $= 3$, $p = 0.02931$) des locuteurs. Pour ce contexte, l'interaction de ces deux facteurs est pertinente. Ainsi, alors que pour les femmes

adultes /r/ est catégoriquement un tap, c'est presque exclusivement une approximante chez les jeunes femmes (89,58%). Celles-ci, en plus des taps (6,25%), produisent également deux types de variantes vocalisées. La première (2,08%) consiste en une transition rapide entre les deux voyelles, sans indice particulier de tap ou d'approximante, aucune baisse de fréquence de F3 ou F4 n'est observable, ni de baisse d'intensité du signal acoustique caractéristique d'un tap. La seconde (2,08%) est également subtile, mais cette fois une baisse du formant F4 est visible à la transition entre les deux voyelles. Nous pouvons supposer qu'il s'agit de la forme la plus réduite d'un tap intervocalique. Pour les hommes, la variation est de plus grande ampleur, car la balance entre approximantes et taps est plus équilibrée. Les hommes adultes se rapprochent des femmes adultes en ce qu'il produisent majoritairement des taps (76,60%), tandis que les jeunes hommes produisent une majorité (59,70%) d'approximantes.

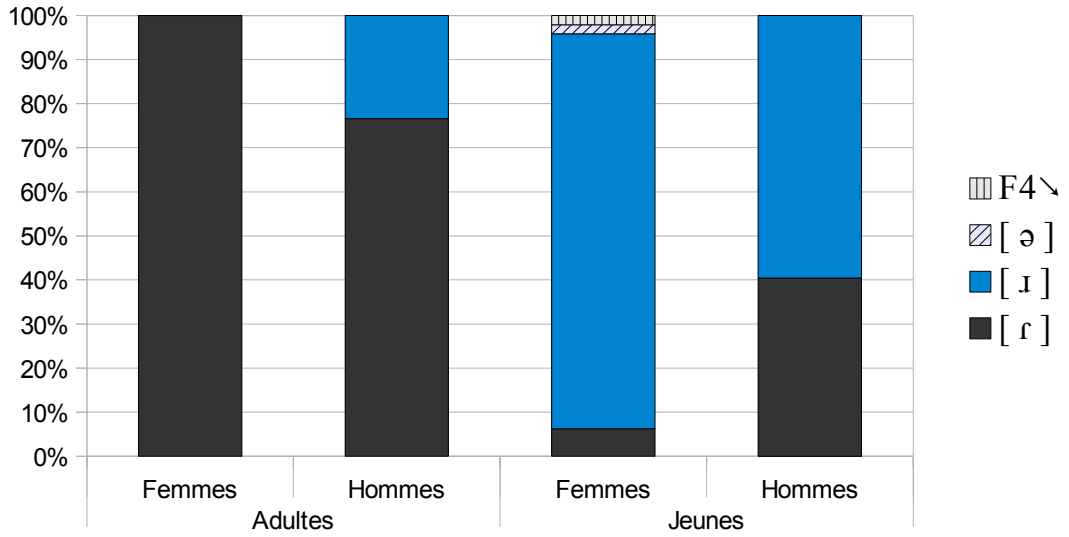


FIGURE 13.7: Réalisation de /r/ en position intervocalique (VRV) à Kinross en fonction de l'âge et du genre des locuteurs.

Il est également intéressant d'observer que les taps varient dans leur degré de réduction (Figure 13.8). Le tap canonique, qui présente une chute rapide et importante de l'intensité lors de la phase de contact, n'est pas la seule réalisation.

Ce que nous avons appelé le tap approximant présente une baisse rapide de l'intensité du signal, mais les formants de transition entre les deux voyelles restent visibles sur le spectrogramme. La troisième réalisation, un tap faible, est encore plus réduit. Il présente une très légère baisse d'intensité, les formants sont bien visibles sans interruption ou baisse d'intensité. Enfin, certaines réalisations ne présentent pas de baisse d'intensité visible, mais une baisse de F4 est observable à la transition des deux voyelles. Nous considérons qu'il s'agit de la forme la plus vocalisée d'un tap intervocalique. La dernière variante, c'est-à-dire la baisse de F4, n'apparaît que chez les jeunes femmes. Il semble que les jeunes, en particulier les femmes, qui prononcent moins de taps que les adultes, ont une prononciation de leurs taps plus allégée car globalement plus réduite. Si le tap canonique constitue la majorité des taps chez les adultes (62,50% pour les femmes et 69,44% pour les hommes), cette variante n'est en effet que de 42,11% chez les jeunes hommes et elle est absente chez les jeunes femmes.

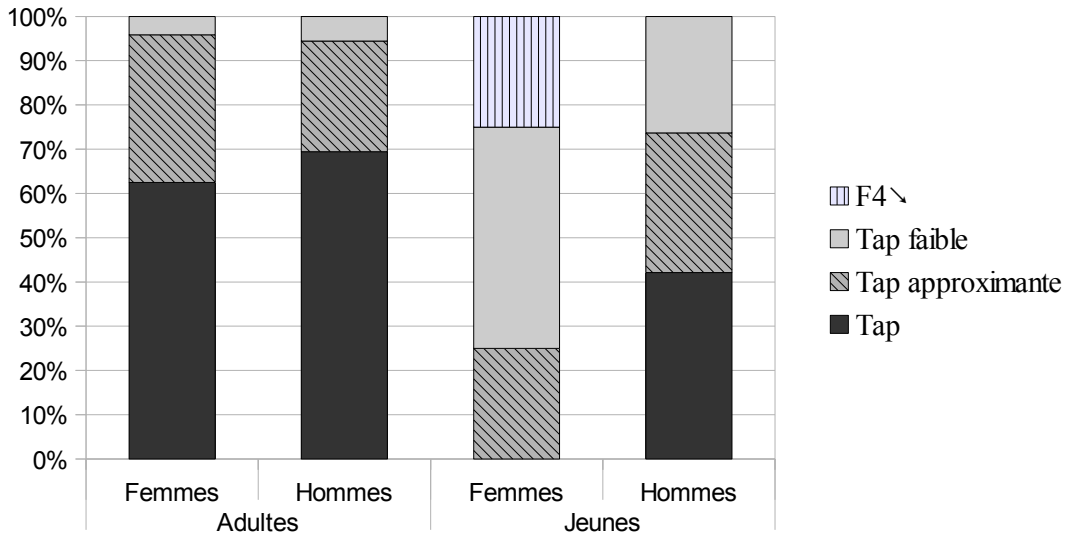


FIGURE 13.8: Réalisation des taps alvéolaires en position intervocalique (VRV) à Kinross en fonction de l'âge et du genre des locuteurs.

13.4 La réalisation de /r/ en position postvocalique

En position postvocalique (Figure 13.9), il existe une différence significative ($\chi^2 = 52.98$, df = 8, $p = 1.088^{-8}$) en fonction de l'environnement phonologique, c'est-à-dire entre l'environnement VR (p. ex. *car*) et VRC (p. ex. *card*). Toutefois, les différences restent relativement restreintes. Dans les deux environnements, la réalisation la plus fréquente est l'approximante voisée postalvéolaire ou rétroflexe (52,6% en VR et 50,0% en VRC), qui a pour caractéristique principale la baisse de F3 qui s'approche voire fusionne avec F2. La perception d'une approximante par la fusion perceptuelle de F2 et F3 est parfois obtenue avec la montée de F2 vers un F3 relativement stable. Cette variante, notée F2↗, représente 3,2% des réalisations en VR et 6,4% en VRC. Les taps alvéolaires sont donc des variantes minoritaires dans les deux environnements (15,3% en VR et 13,6% en VRC) tandis que les trills alvéolaires sont rares mais néanmoins présents (2,1% en VR et 0,6% en VRC). Certaines réalisations (6,3% en VR et 8,2% en VRC) s'approchent de fricatives post-alvéolaires, et correspondent au dévoisement et à la fricativisation d'approximantes.

En plus des réalisations consonantiques de /r/, la dérhoticisation est également présente pour ces locuteurs, sous la forme de diverses réalisations vocaliques (environ 20%). Les vocalisations de type schwa représentent 13,9% en VR et 7,3% en VRC. Les formants F2 et F3 ne sont pas complètement stables mais restent suffisamment éloignés pour éviter l'intégration auditive et la perception de rhoticité. F3 est relativement stable alors que F2 évolue pour finalement atteindre une position de voyelle centrale mi-ouverte. Les vocalisations totales, qui correspondent à l'absence d'un /r/ du point de vue acoustique et formantique, présentent des formants F1, F2, F3 et F4 très stables, sans trace d'articulation secondaire. Elles sont plus fréquentes en environnement VRC (9,0%), c'est-à-dire

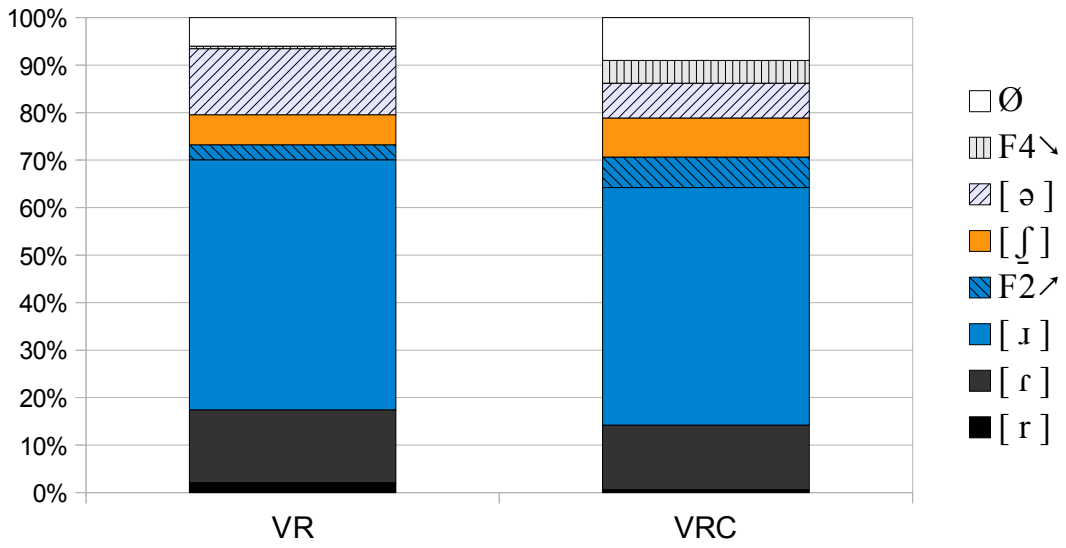


FIGURE 13.9: Réalisation de /r/ à Kinross en position postvocalique en fonction de l'environnement phonologique.

devant une consonne, qu'en environnement VR (6,0%), c'est-à-dire en finale de mot. Enfin, certaines réalisations vocaliques présentent des formants F1, F2 et F3 relativement stables, mais F4 chute en fin de portion vocalique pour s'approcher ou fusionner avec F3. Ces réalisations sont essentiellement présentes en VRC (4,8%) et sont très rares en VR (0,5%). Il est possible que ce type de réalisation résulte de la vocalisation et de la réduction partielle d'un tap alvéolaire final, dont l'occlusion interviendrait après la fin du voisement.

13.4.1 /r/ en position finale (VR)

Les résultats en fonction de l'âge et du genre des locuteurs présentent des différences pour ces deux facteurs pour chaque environnement phonologique (VR et VRC). En finale de mot (VR), des différences importantes sont observables en fonction du genre des locuteurs d'une part et de l'âge d'autre part (Figure 13.10). Ces différences portent sur la vocalisation de /r/ mais surtout sur sa réalisation consonantique. En effet, les taps alvéolaires sont plus fréquents chez les hommes (36,7% chez les adultes et 15,0% chez les jeunes) que chez les femmes (1,3% chez

les adultes et 0,0% chez les jeunes) pour lesquelles ils sont presque inexistants. Ces variantes sont donc également plus fréquentes chez les adultes que chez les jeunes. De plus, les seuls rares trills alvéolaires sont produits par les hommes adultes (7,3% de leurs réalisations). Les fricatives post-alvéolaires, qui correspondent à un dévoisement et une fricativisation de l'approximante, ne sont produites que par les hommes (15,8% chez les adultes et 6,3% chez les jeunes). Enfin, les perceptions rhotiques produites par une montée de F2 vers F3 sont rares et uniquement produites par les jeunes locuteurs (6,3% chez les femmes et 2,5% chez les hommes).

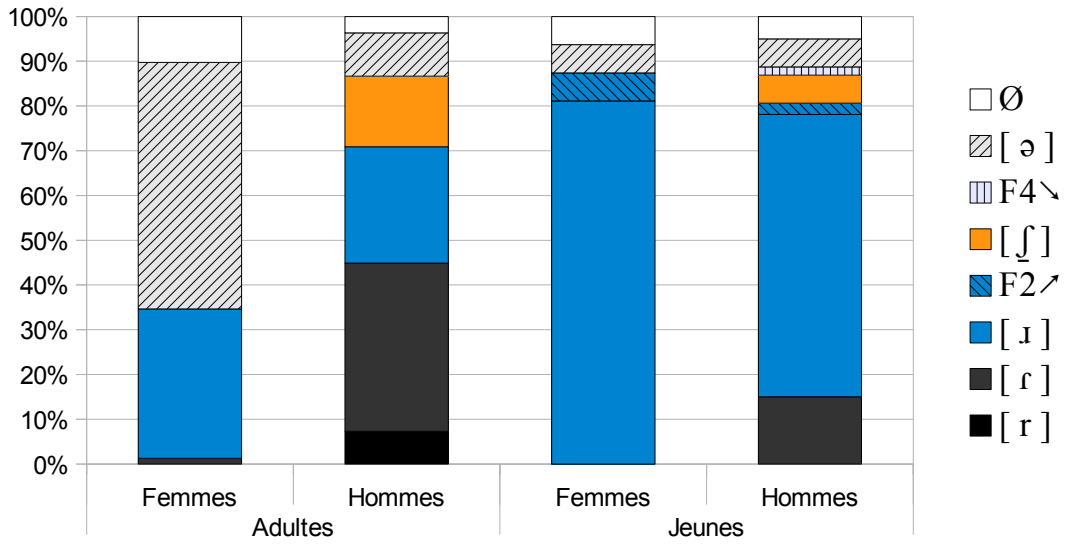


FIGURE 13.10: Réalisation de /r/ en position finale (VR) à Kinross en fonction de l'âge et du genre.

En plus des différences concernant les réalisations consonantiques de /r/, toutes les catégories de locuteurs présentent plusieurs formes de variantes vocalisées, principalement la vocalisation de type schwa et la vocalisation totale. La vocalisation avec une baisse de F4 uniquement est très rare dans cet environnement phonologique, et est uniquement produite par les jeunes hommes (1,9% de leurs réalisations). La rare présence de vocalisation totale est relativement similaire pour les jeunes et les adultes, mais le genre est plus pertinent puisque ce type de vocalisation est un peu plus fréquent pour les femmes

(10,3% chez les adultes et 6,3% chez les jeunes) que pour les hommes (3,6% chez les adultes et 5,0% chez les jeunes). Si la vocalisation de type schwa est généralement rare, elle est exceptionnellement fréquente pour les femmes adultes. Pour cette catégorie de locuteurs, cette réalisation représente 55,1% des réalisations de /r/, contre 9,7% pour les hommes adultes, 6,3% pour les jeunes femmes, et 6,3% pour les jeunes hommes. Il est possible que ces réalisations correspondent à des approximantes réduites qui sont articulées avec davantage de constriction et une baisse significative de F3 par les jeunes femmes.

13.4.2 /r/ en position préconsonantique (VRC)

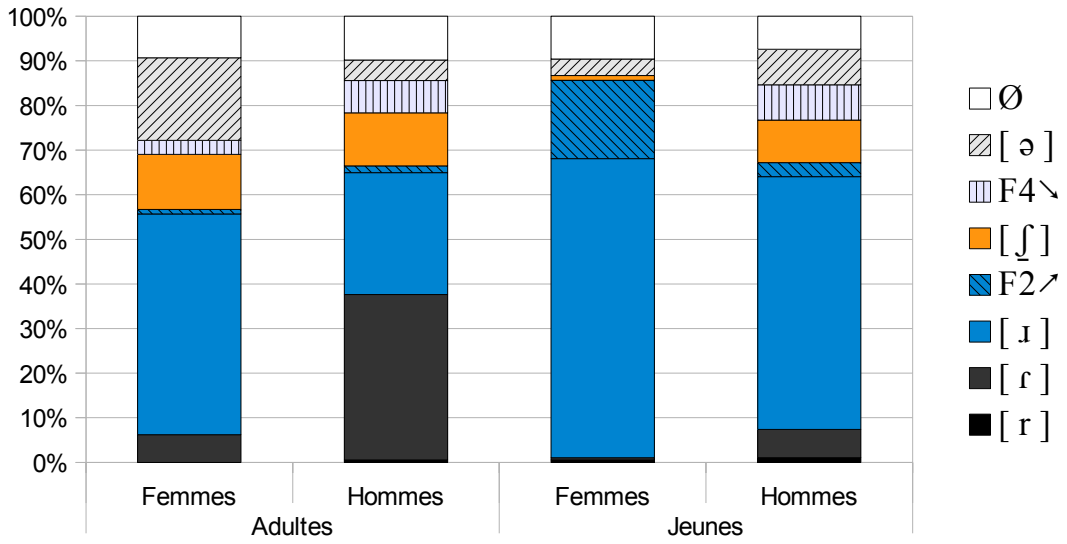


FIGURE 13.11: Réalisation de /r/ en environnement préconsonantique (VRC) à Kinross en fonction de l'âge et du genre.

En environnement préconsonantique (VRC), l'âge et le genre des locuteurs sont également des facteurs pertinents pour la réalisation de /r/ (Figure 13.11). De très rares trills alvéolaires sont produits par les hommes (0,5% chez les adultes et 1,1% chez les jeunes) et les jeunes femmes (0,5%). Comme pour l'environnement VR, les taps sont plus fréquents pour les hommes (37,1% chez les adultes et 6,3% chez les jeunes) que pour les femmes (6,2% chez les adultes et 0,5% chez les jeunes) et pour

les adultes que pour les jeunes. La catégorie des hommes adultes se distingue donc des autres de ce point de vue puisque c'est la seule pour laquelle les taps constituent la réalisation majoritaire. C'est généralement l'approximante qui est produite, en particulier pour les jeunes (67,0% chez les femmes et 56,6% chez les hommes). Cette réalisation est également majoritaire pour les femmes adultes (49,5%) mais minoritaire pour les hommes adultes (27,3%). Aux approximantes avec une baisse de F3 s'ajoutent les réalisations avec une montée de F2, très rares pour la plupart des catégories de locuteurs (1,0% pour les femmes adultes, 1,5% pour les hommes adultes et 3,2% pour les jeunes hommes) mais plus fréquentes pour les jeunes femmes (17,6%). Enfin, les fricatives post-alvéolaires sourdes (approximantes dévoisées) sont des réalisations minoritaires mais néanmoins relativement fréquentes pour toutes les catégories de locuteurs (12,4% pour les femmes adultes, 11,9% pour les hommes adultes et 9,5% pour les jeunes hommes), à l'exception des jeunes femmes (1,1%). La perception d'une approximante voisée est donc très fréquente pour ces locutrices, puisqu'elles produisent très peu de taps, de très fréquentes approximantes (baisse de F3), de fréquentes quasi-approximantes (montée de F2), et une quasi absence de fricatives sourdes.

En ce qui concerne les formes vocalisées de /r/, les trois types sont présents. La vocalisation totale est rare et très similaire entre hommes et femmes et entre adultes et jeunes (de 7,4% pour les jeunes hommes à 9,8% pour les hommes adultes). Si des différences existent pour la vocalisation de type schwa, elles ne sont pas cohérentes pour l'âge ni le genre des locuteurs. Pour les jeunes, ces réalisations représentent 3,7% pour les femmes et 7,9% pour les hommes. Comme pour l'environnement VR, ce sont les femmes adultes qui en produisent le plus fréquemment (18,6% de leurs réalisations), tandis que ces variantes sont plus rares chez les hommes adultes (4,6%). Enfin, la vocalisation avec une baisse de F4 uniquement est rare, en particulier pour les femmes (3,1% chez les adultes et 0,0% chez les jeunes). Ce type de vocalisation est plus fréquent chez les hommes (7,2%

chez les adultes et 7,9% chez les jeunes). Ces résultats pour les environnements VR et VRC montrent que la réalisation phonétique de /r/ dépend bien des facteurs de l'age et du genre. Les jeunes femmes se distinguent par l'utilisation importante d'approximantes voisées et par la rareté des taps alvéolaires. La vocalisation de /r/ ne semble pas varier drastiquement en fonction de ces deux facteurs. La rhoticité semble donc relativement stable, voire en progression pour les femmes. Les locuteurs sont essentiellement rhotiques.

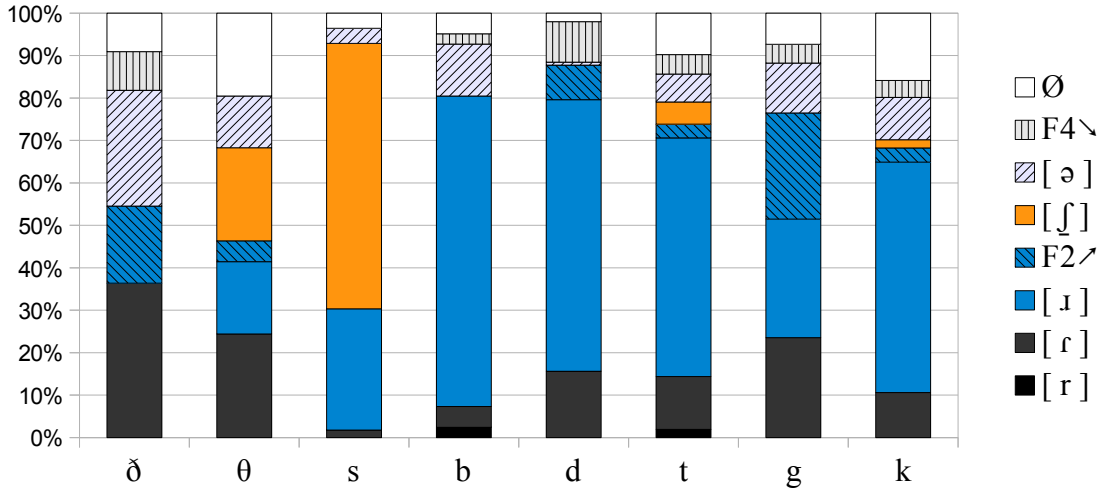


FIGURE 13.12: Réalisation de /r/ en environnement préconsonantique (VRC) à Kinross en fonction de la consonne suivante.

La réalisation de /r/ varie également en environnement VRC en fonction de la consonne suivante ($\chi^2 = 419.6$, df $= 49$, $p < 2.2^{-16}$). La vocalisation globale est plus fréquente devant des fricatives dentales (45,5% pour /ð/ et 31,7% pour /θ/) et devant des plosives vélaires (23,5% pour /g/ et 29,8% pour /k/) (Figure 13.12). La vocalisation totale sous forme de monophtongue non-rhotique est la plus fréquente devant les consonnes /θ/ et /k/ (respectivement 19,5% et 15,9%) et dans une moindre mesure devant /ð/, /t/ et /g/ (respectivement 9,1%, 9,8% et 7,4%). En ce qui concerne les réalisations consonantiques, les taps sont plus fréquents avec /ð/, /θ/, et /g/ (respectivement 36,4%, 24,4% et 23,5%) qu'avec les autres consonnes, et sont très rares avant /b/ (4,9%) et /s/ (1,8%). Le dévoisement et la

fricativisation de l'approximante est inexistant devant les consonnes voisées, et rare devant les plosives sourdes (5,2% pour /t/ et 2,0% pour /k/). Ces réalisations sont cependant très fréquentes devant les fricatives sourdes (22,0% pour /θ/ et 62,5% pour /s/), en particulier devant /s/, qui se détachent clairement des autres consonnes, puisque la fricativisation dévoisée constitue la réalisation majoritaire.

13.4.3 Le rôle de l'accentuation syllabique

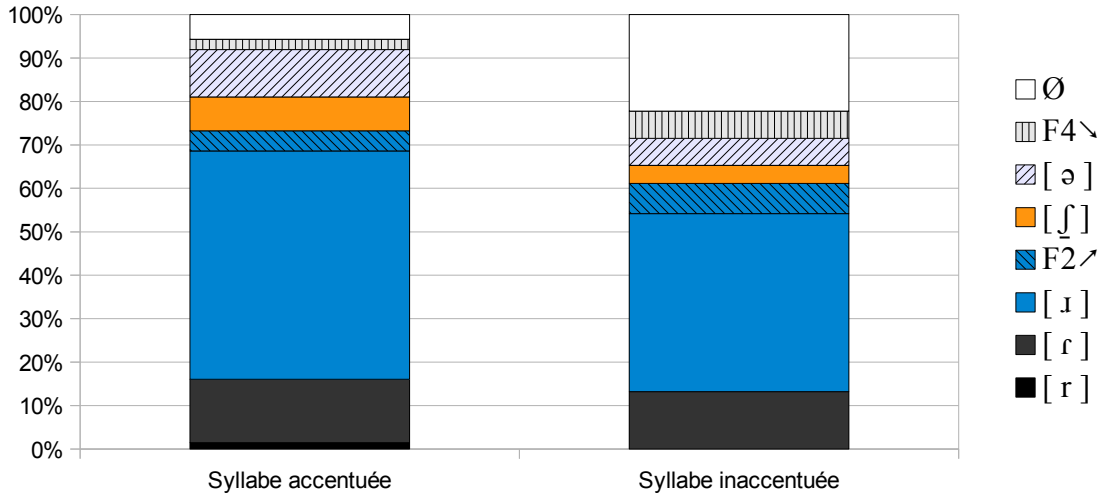


FIGURE 13.13: Réalisation de /r/ postvocalique à Kinross en fonction de l'accentuation syllabique.

La réalisation de /r/ dépend également de l'accentuation de la syllabe ($\chi^2 = 64.375$, df $= 7$, $p = 2.007^{-11}$). La réduction est globalement plus grande lorsque /r/ appartient à une syllabe inaccentuée que lorsque la syllabe est accentuée (Figure 13.13). Les formes vocalisées représentent 19,0% en syllabe accentuée et 34,7% en syllabe inaccentuée. En particulier, la vocalisation totale est plus fréquente lorsque la syllabe est inaccentuée (22,2%) qu'en syllabe accentuée (5,7%). Dans les deux cas, lorsque /r/ n'est pas vocalisé, il s'agit principalement d'une approximante voisée (52,6% en syllabe accentuée, 41,0% en syllabe inaccentuée). Les taps sont également présents dans des proportions similaires

entre les deux groupes (14,6% en syllabe accentuée, 13,2% en syllabe inaccentuée). Quelques rares trills sont présents uniquement en syllabe accentuée (1,5%).

13.4.4 Le rôle de la voyelle précédente

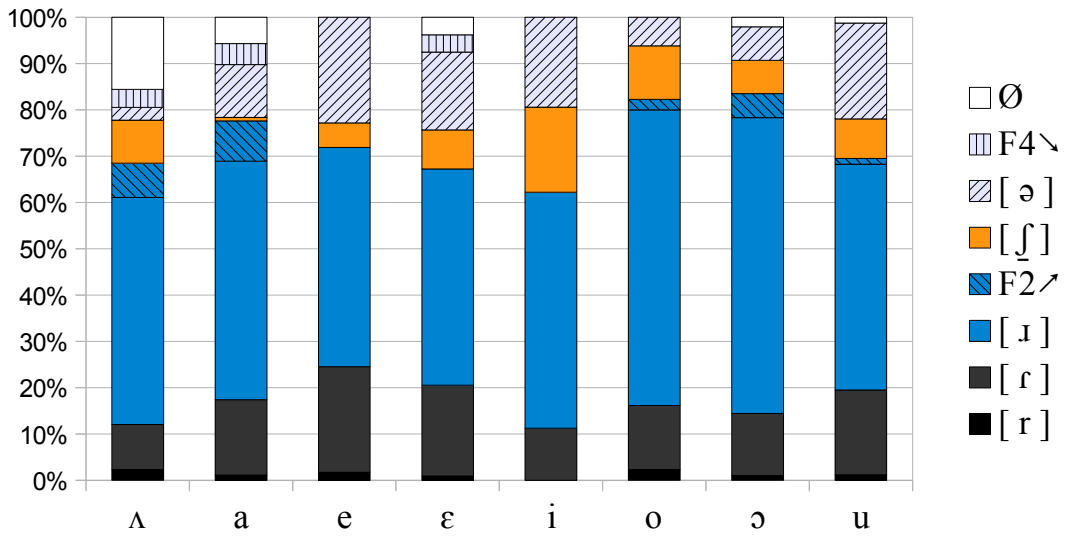


FIGURE 13.14: Réalisation de /r/ postvocalique à Kinross en syllabe accentuée en fonction de la voyelle précédente.

Le type de voyelle qui précède /r/ a un effet significatif sur sa réalisation ($\chi^2 = 216.27$, df = 49, $p < 2.2^{-16}$) en position postvocalique. Les trills alvéolaires sont rares voire absents (de 0,0% à 2,3%) pour toutes les voyelles (Figure 13.14). Les taps alvéolaires se trouvent en proportion variables (de 9,7% à 22,8%). Pour toutes les voyelles, la réalisation principale de /r/ est l'approximante postalvéolaire voisée (de 46,6% à 63,9%). La vocalisation globale varie de 6,2% à 24,3%, mais la vocalisation totale sous la forme de monophtongue non-rhotique n'est présente que pour certaines voyelles. Elle est la plus fréquente pour la voyelle /ʌ/ (15,6%), et dans une moindre mesure pour /a/ (5,7%) et /ɛ/ (3,7%). Elle est plus rare après les voyelles /ɔ/ (2,1%) et /ʉ/ (1,2%). Les autres voyelles, /e/, /i/ et /o/, présentent uniquement une vocalisation sous forme de schwa, avec une variation de F2 et un F3 stable. Il semble donc que la vocalisation totale de /r/ en position

postvocalique soit privilégiée après les voyelles ouvertes (/ʌ/, /a/ et /ɛ/), et à l'inverse soit si ce n'est impossible du moins difficile après les voyelles fermées (/i/, /e/, /o/ et /u/).

13.4.5 L'influence de la présence d'un autre /r/

Le rôle de la présence éventuelle d'un autre /r/ dans le mot sur la réalisation du /r/ analysé n'est pas significatif ($\chi^2 = 20.659$, df = 16, $p = 0.192$) et les différences sont très faibles. Dans les trois cas (présence d'un autre /r/ avant, présence d'un autre /r/ après, ou aucun autre /r/ présent dans le mot), la vocalisation représente environ 18% des réalisations (Table 13.2). Ce facteur n'a donc pas d'impact sur la réalisation de /r/ à Kinross.

	/r/ consonantique	/r/ vocalisé	*Total*
Autre /r/ après	30	6	*36*
Autre /r/ avant	70	14	*84*
Pas d'autre /r/	914	202	*1116*

TABLE 13.2: Réalisation de /r/ postvocalique à Kinross en fonction de la présence (ou non) d'un autre /r/ dans le mot.

13.5 Le rôle de l'identité nationale

L'identité nationale a un effet significatif sur la réalisation de /r/ en position prévocalique ($\chi^2 = 32.123$, df = 15, $p = 0.006194$) et postvocalique ($\chi^2 = 127.68$, df = 21, $p < 2.2^{-16}$). Toutefois, la variation ne suit pas toujours de direction déterminée. Il convient néanmoins de noter qu'en position postvocalique les taps alvéolaires sont de plus en plus fréquents à mesure que l'identité est plus écossaise et moins britannique (Figure 13.15). Ces réalisations représentent 0,0% pour l'identité "More British", 1,1% pour "As British as Scottish", 14,4% pour More

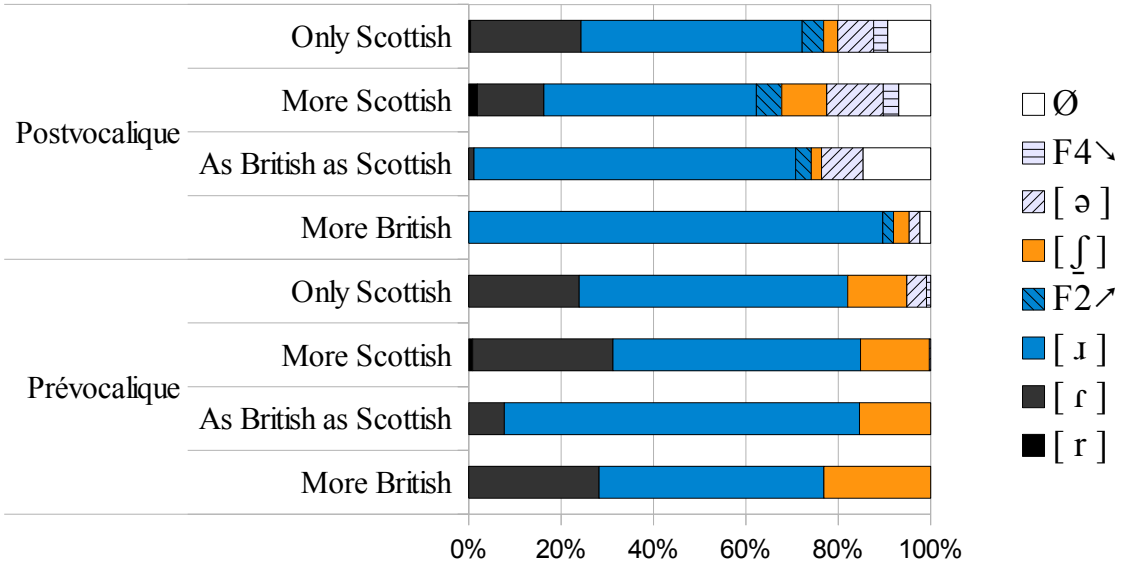


FIGURE 13.15: Réalisation de /r/ à Kinross en fonction de l'identité nationale.

Scottish", et enfin 23,9% pour "Only Scottish". La vocalisation globale et totale de /r/ est la plus rare pour l'identité "More British" (4,6% et 2,3% respectivement).

13.6 Le rôle de la fréquence lexicale

La fréquence lexicale n'est pas un facteur significatif pour les environnements phonologiques prévocaliques CRV ($\chi^2 = 12.244$, df $= 8$, $p = 0.1407$), RV ($\chi^2 = 1.6258$, df $= 2$, $p = 0.4436$) ni VRV ($\chi^2 = 2.7806$, df $= 6$, $p = 0.8358$). Pour la position postvocalique, ce facteur est significatif pour VRC ($\chi^2 = 44.509$, df $= 14$, $p = 4.9^{-5}$) mais pas pour VR ($\chi^2 = 20.237$, df $= 14$, $p = 0.1229$). Toutefois, en environnement VRC, les différences ne semblent pas avoir de direction robuste (Figure 13.16). Les taps sont aussi fréquents pour les mots fréquents (16,7%) que pour les mots rares (15,4%), et la vocalisation globale est moins fréquente pour les mots avec une fréquence lexicale haute (10,4%) que pour les mots plus rares (22,2% et 23,4% respectivement pour les fréquences moyennes et basses).

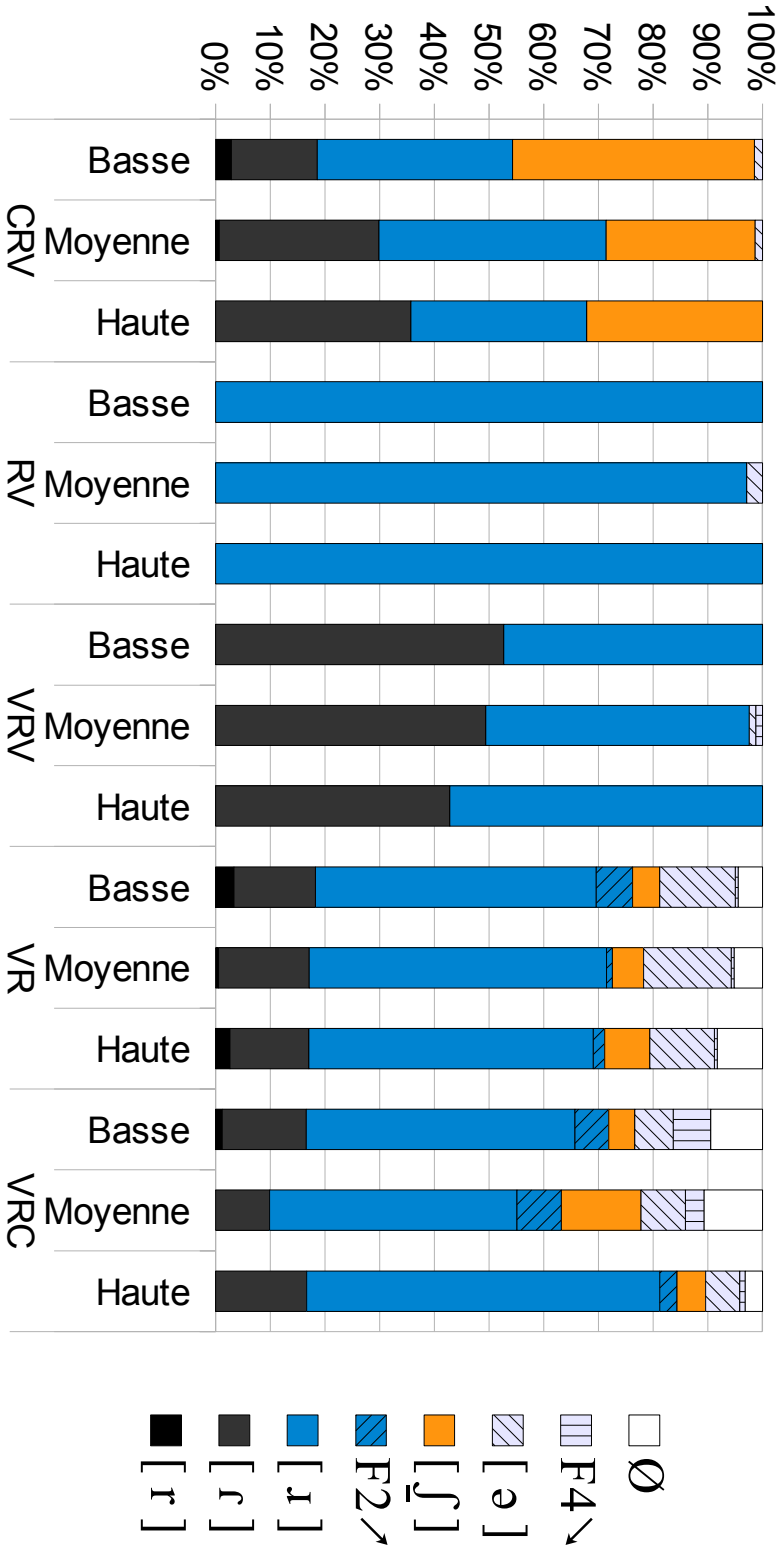


FIGURE 13.16: Réalisation de /r/ à Kinross en fonction de l'environnement phonologique et de la fréquence lexicale.

- Chapitre 14 -

La réalisation de /r/ à Dundee

14.1 Corpus

Le sous-corpus utilisé comporte 15 locuteurs, appartenant tous à la classe moyenne (MC). Il comporte 6 hommes et 9 femmes, 9 jeunes âgés de 17 ou 18 ans et 6 adultes âgés de 42 ans à 53 ans (Table 14.1). Trois locuteurs WC (deux jeunes et un adulte) ont également été analysés mais sont été écartés pour préserver l'homogénéité du groupe en terme de statut social. En effet, ces locuteurs avaient un score NS-SEC de 6. Ces locuteurs ont tous été enregistrés à Dundee à la Morgan Academy, un lycée du centre ville. Ils sont tous nés et vivent à Dundee. Les résultats portent sur l'analyse de la liste de mots et du questionnaire.

14.2 Les voyelles non rhotiques

Tout comme pour Kinross, les monophtongues ont été mesurées afin d'établir le profil vocalique de ces locuteurs. Les formants F1 et F2 ont à nouveau été mesurés au point médian de la voyelle, et les mesures ont été normalisées avec la méthode Lobanov grâce à la suite en ligne NORM (Kendall et Thomas, 2010), puis les

Locuteur	**Âge**	**Catégorie**	**Genre**	**NS-SEC**
DUN16	42	Adulte	Femme	2
DUN37	43	Adulte	Femme	2
DUN18	47	Adulte	Femme	2
DUN30	50	Adulte	Femme	3
DUN27	39	Adulte	Homme	2
DUN15	53	Adulte	Homme	1
DUN33	18	Jeune	Femme	2
DUN24	18	Jeune	Femme	2,5
DUN28	18	Jeune	Femme	2,5
DUN34	18	Jeune	Femme	2,5
DUN22	18	Jeune	Femme	3
DUN32	17	Jeune	Homme	3
DUN26	18	Jeune	Homme	2
DUN25	18	Jeune	Homme	3
DUN31	18	Jeune	Homme	3

Table 14.1: Locuteurs MC de Dundee analysés

triangles vocaliques ont été réalisés, tout d'abord avec l'ensemble des voyelles (Figure 14.1) puis avec la moyenne de F1 et F2 pour chaque voyelle (Figure 14.2).

La Figure 14.1 montre, comme pour Kinross, la position des différentes voyelles en utilisant les mots de la liste de mots, et chaque mot est représenté par une couleur différente. Le système vocalique de Dundee est très similaire à celui de Kinross. Tout d'abord, la voyelle /u/ est également légèrement plus ouverte (F1 plus élevé) dans le mot *book* que dans le mot *shoe*, et la voyelle de cat est généralement plus antérieure (F2 plus élevé) que celle de *back*. Enfin, la voyelle de *beta* est plus antérieure que celle de *comma*, et a une position plus centrale.

Tout comme pour Kinross, nous avons représenté des mots lexicaux types, sur un modèle similaire à celui utilisé par Wells (1982). CAT est une voyelle ouverte centrale, un peu plus rétractée que pour Kinross, FEED et CODE sont des voyelles fermées, respectivement antérieure et postérieure. SHOE est fermée et centrale. La voyelle de happY, contrairement à Kinross, est plus proche de MATE que de FEED. MATE est mi-fermée et plus ouverte et distincte de FEED que pour Kinross. BED

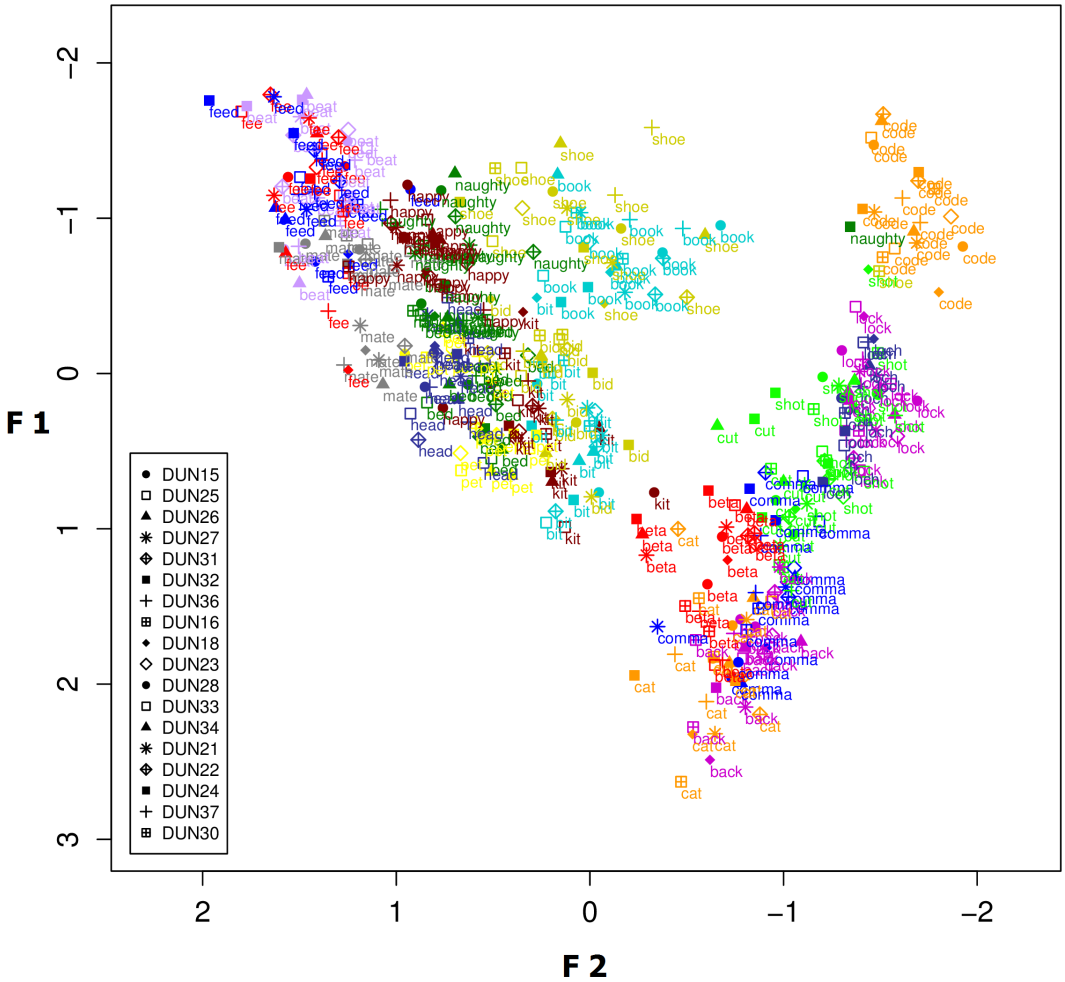


FIGURE 14.1: Monophtongues pour les locuteurs de Dundee (F1 et F2 normalisés par la méthode de Lobanov)

et BIT sont des voyelles antérieures avec une aperture mi-ouverte. BIT est plus rétractée que BED, et légèrement plus ouverte. SHOT est une voyelle postérieure avec une aperture entre mi-fermée et mi-ouverte. Enfin, les voyelles de CUT et de commA sont, contrairement à Kinross, distinctes. CUT est postérieure mi-ouverte, commA est plus ouverte et plus centrale.

14.3 La réalisation de /r/ en position prévocalique

En position prévocalique, la réalisation de /r/ dépend principalement de l'environnement phonologique ($\chi^2 = 438.06$, df $= 10$, $p < 2.2^{-16}$). En position postconsonantique (CRV) et intervocalique (VRV), il s'agit majoritairement d'un

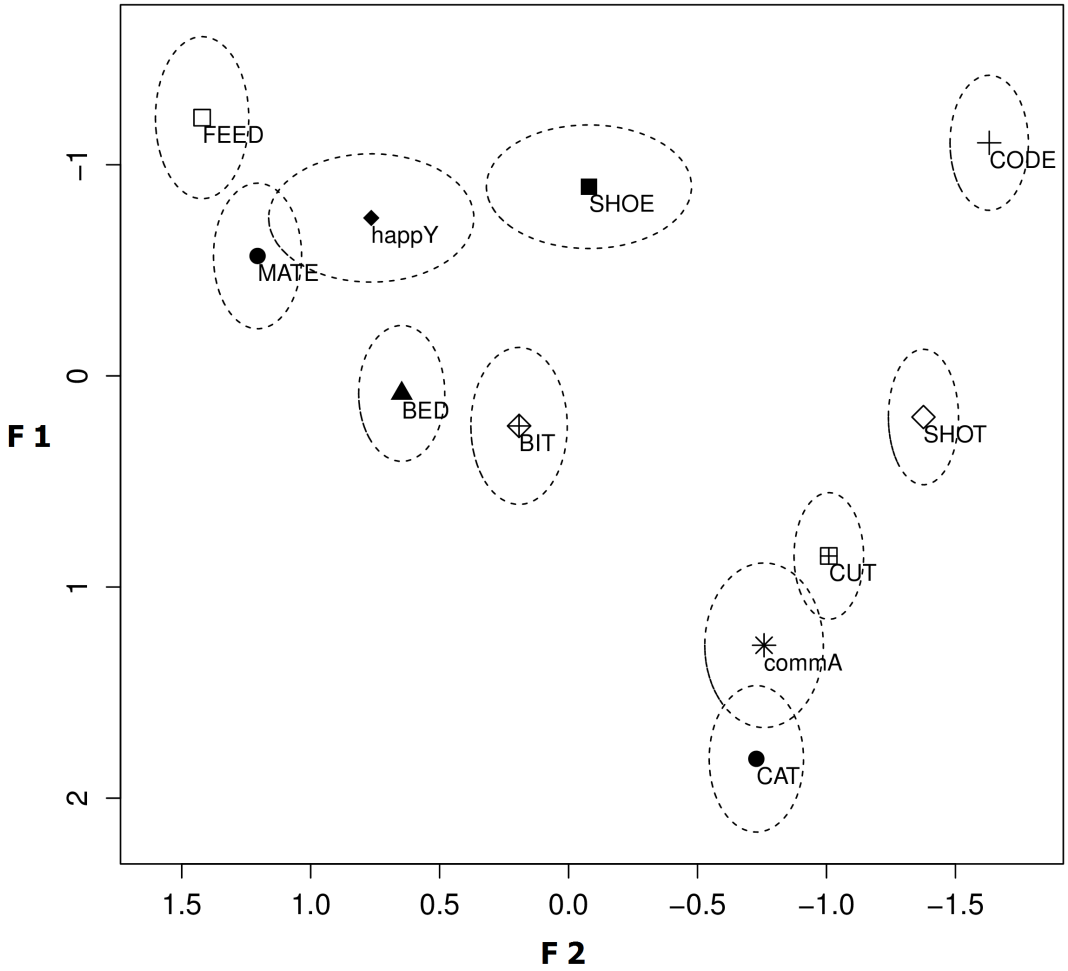


FIGURE 14.2: Monophtongues pour les locuteurs de Dundee (moyennes de F1 et F2 normalisés par la méthode de Lobanov, ellipses représentant 1 déviation standard).

tap alvéolaire (respectivement 66,9% et 95,2%), tandis que l'approximante postalvéolaire est la réalisation principale (88.6%) en position initiale (RV) (Figure 14.3). Nous verrons en analysant chaque environnement séparément qu'il existe des différences de réalisations plus fines de l'approximante et du tap. Quelques rares trills alvéolaires sont présents (2,3% en CRV, 6,1% en RV et 1,2% en VRV), ainsi que quelques formes vocalisées en RV et VRV (respectivement 0,8% et 3,6%). Enfin, en CRV, /r/ peut être réalisé sous la forme d'une approximante postalvéolaire voisée (12,3%) ou d'une affriquée, voisée ou non voisée (18,5%).

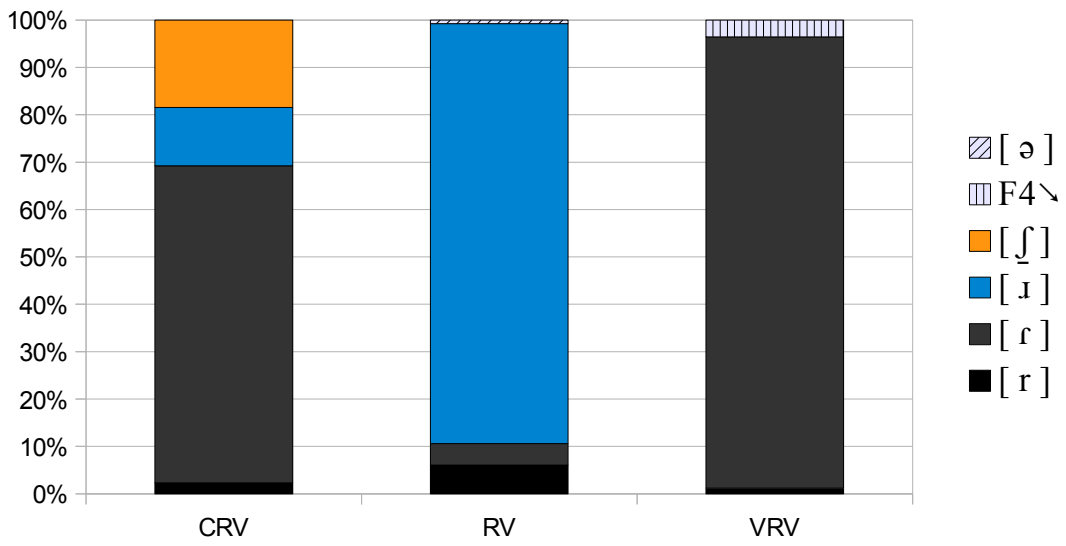


FIGURE 14.3: Réalisation de /r/ à Dundee en position prévocalique en fonction de l'environnement phonologique.

14.3.1 /r/ en position postconsonantique (CRV)

En position postconsonantique (CRV), /r/ est principalement un tap alvéolaire, et ce pour toutes les catégories de locuteurs (Figure 14.4). Les autres réalisations (trill alvéolaire, fricative postalvéolaire, et approximante postalvéolaire), sont minoritaires mais présentes pour toutes les catégories, à l'exception des jeunes hommes qui ne produisent pas de trills dans cet environnement. Des différences significatives sont observables en fonction du genre ($\chi^2 = 11.779$, df $= 3$, $p = 0.008179$) des locuteurs, mais l'âge n'est pas significatif ($\chi^2 = 6.7526$, df $= 3$, $p = 0.08021$). Les rares trills sont légèrement plus fréquents pour les femmes (4,4% pour les adultes et 2,4% pour les jeunes) que pour les hommes (2,9% pour les adultes et 0,0% pour les jeunes), et pour les adultes que pour les jeunes. Les taps alvéolaires constituent la majorité des réalisations de /r/ pour toutes les catégories, mais sont plus fréquents pour les adultes (67,6% pour les femmes et 80,0% pour les hommes) que pour les jeunes (60,0% pour les femmes et 68,1% pour les hommes), et pour les hommes que pour les femmes. Les autres réalisations sont l'approximante et l'affriquée, qui est plus

fréquente pour les femmes (22,1% pour les adultes et 25,9% pour les jeunes) que pour les hommes (8,6% pour les adultes et 11,1% pour les jeunes).

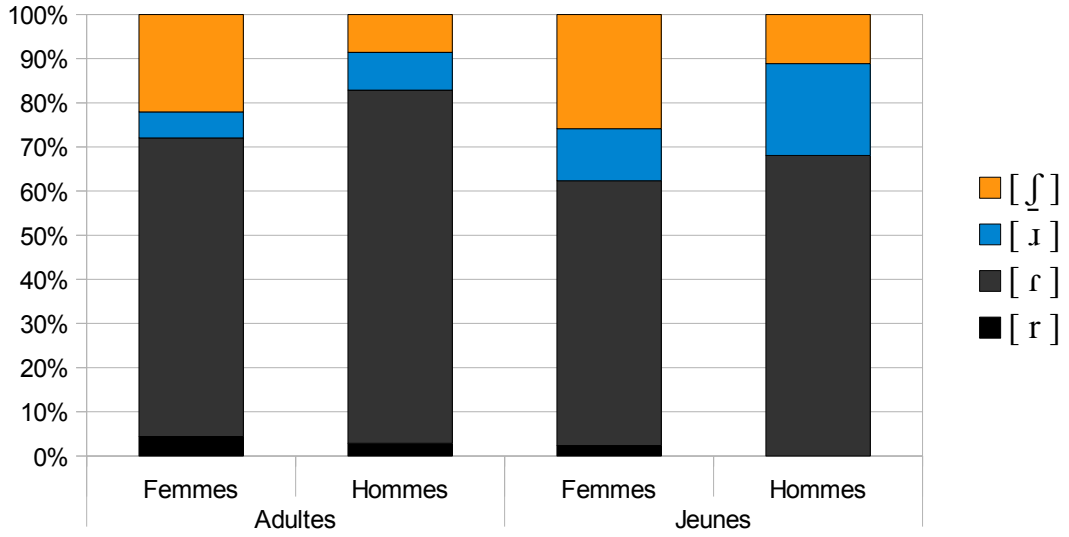


FIGURE 14.4: Réalisation de /r/ à Dundee en position postconsonantique (CRV) en fonction de l'âge et du genre.

En position CRV, la réalisation de /r/ dépend également de la consonne qui précède ($\chi^2 = 131.43$, df = 21, $p < 2.2^{-16}$). Le tap alvéolaire est présent après toutes les consonnes (Figure 14.5), particulièrement après la fricative dentale sourde /θ/ (90,0%) et les plosives vélaires /g/ et k/ (respectivement 93,3% et 82,9%), et est la réalisation principale pour /f/ (63,3%) et les plosives bilabiales /b/ et /p/ (respectivement 62,2% et 66,7%). Les trills alvéolaires sont rares et uniquement présents après les consonnes /θ/ (6,7%), /f/ (6,7%), /b/ (2,2%) et /p/ (6,7%). Les plosives alvéolaires /d/ et /t/ se démarquent des autres consonnes. Les taps sont minoritaires (26,7% et 36,7% respectivement) après ces consonnes, et ce sont les affriquées qui constituent les réalisations principales (53,3% et 63,3% respectivement). Quelques approximantes voisées (20,0%) sont présentes après la plosive voisée /d/ mais pas après la plosive sourde /t/. La proximité articulatoire de ces deux consonnes (alvéolaires) et de /r/ (alvéolaire ou postalvéolaire) entraîne

une coarticulation importante qui résulte en l'affrication de la rhotique avec la plosive précédente.

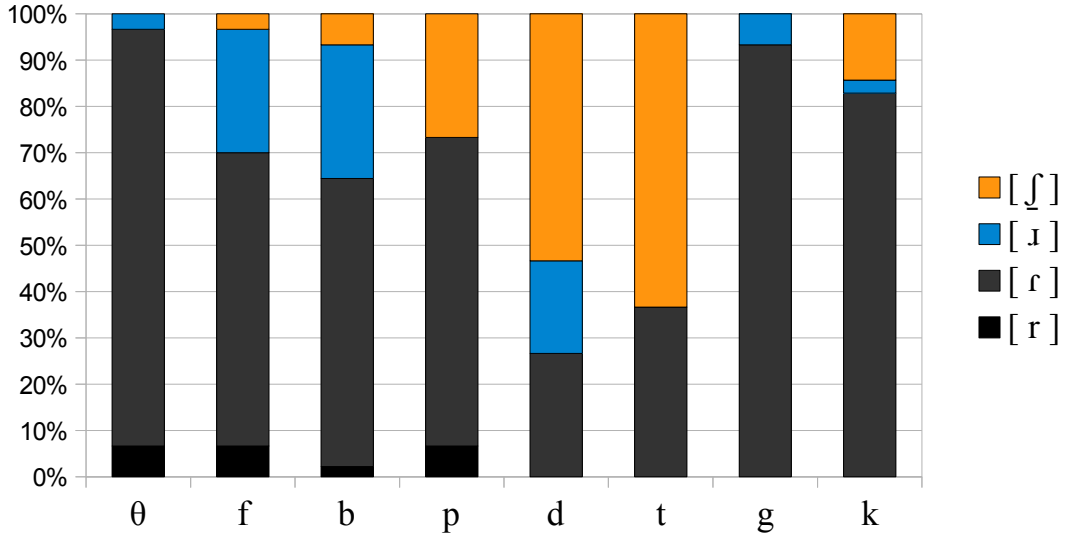


FIGURE 14.5: Réalisation de /r/ à Dundee en position postconsonantique (CRV) en fonction de la consonne précédente.

14.3.2 /r/ en position initiale (RV)

En position initiale (RV), /r/ est en grande majorité réalisé en approximante postalvéolaire voisée ou partiellement ou totalement dévoisée (Figure 14.6). Les trills et taps alvéolaires constituent des réalisations minoritaires (de 0,0% à 11,1% de trills et de 0,0% à 5,6% de taps). La réalisation de /r/ dépend du genre ($\chi^2 = 13.367$, df = 4, $p = 0.009614$) des locuteurs, mais l'âge n'est pas significatif ($\chi^2 = 8.213$, df = 4, $p = 0.08408$). Les différences portent principalement sur le voisement de l'approximante postalvéolaire. Le dévoisement est plus fréquent pour les femmes (61,1% pour les adultes et 60,5% pour les jeunes) que pour les hommes (50,0% pour les adultes et 22,9% pour les jeunes), et pour les adultes que pour les jeunes. Enfin, quelques rares formes vocaliques (2,8%), résultat de la réduction temporelle et acoustique d'approximantes, ont été produites par les femmes adultes.

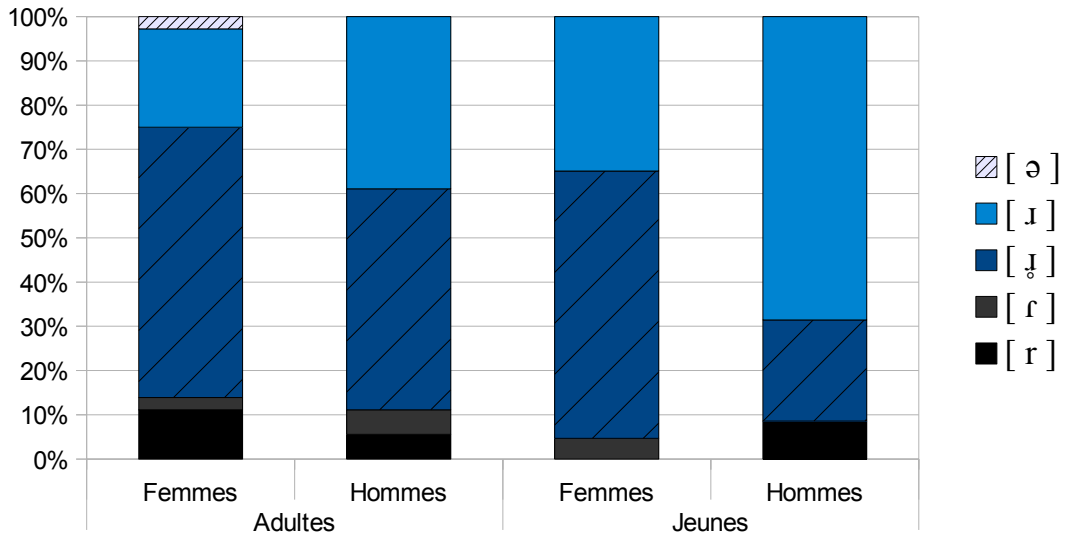


FIGURE 14.6: Réalisation de /r/ à Dundee en position initiale (RV) en fonction de l'âge et du genre.

14.3.3 /r/ en position intervocalique (VRV)

En position intervocalique (VRV), la réalisation de /r/ est presque catégoriquement un tap alvéolaire (Figure 14.7). Toutefois, cette réalisation varie en terme de durée d'occlusion et de baisse d'intensité et d'énergie acoustique, et plusieurs sous-types de taps alvéolaires peuvent être observés dans cet environnement. Les différences de réalisation en fonction de l'âge ($\chi^2 = 6.4509$, df = 5, $p = 0.2648$) et du genre ($\chi^2 = 13.83$, df = 5, $p = 0.01673$) des locuteurs ne sont néanmoins pas significatives. On peut toutefois noter que seuls les adultes présentent des trills alvéolaires (2,3% pour les femmes et 4,2% pour les hommes) et que seules les femmes (15,9% pour les adultes et 7,3% pour les jeunes) présentent des taps plosifs, avec une occlusion longue et une petite explosion lors du relâchement.

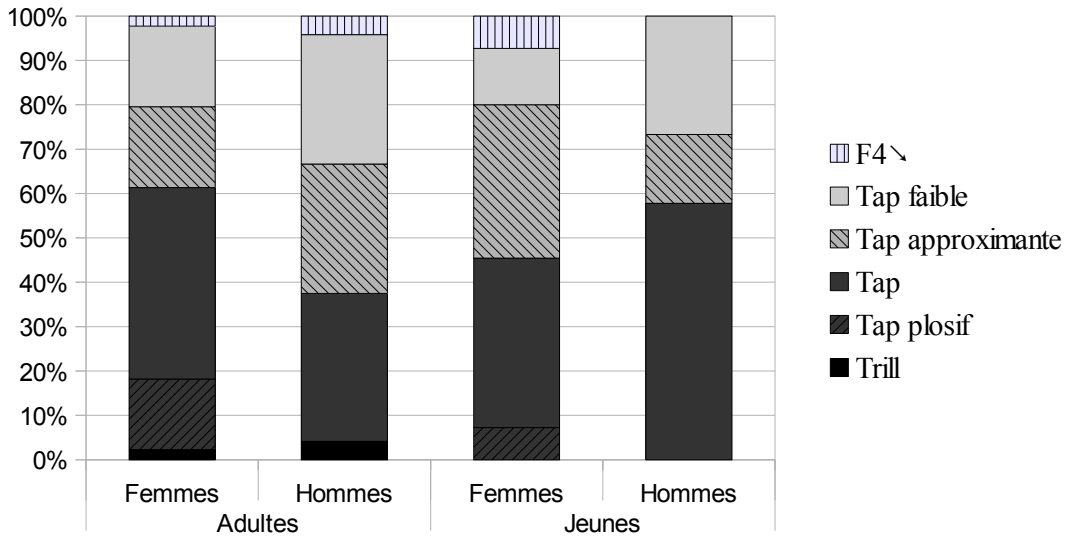


FIGURE 14.7: Réalisation de /r/ à Dundee en position intervocalique (VRV) en fonction de l'âge et du genre.

14.4 La réalisation de /r/ en position postvocalique

En position postvocalique, la réalisation de /r/ dépend également de l'environnement phonologique ($\chi^2 = 165.59$, df = 7, $p < 2.2^{-16}$). Cette différence concerne deux points essentiels, à savoir la vocalisation de /r/ d'une part et sa réalisation consonantique d'autre part (Figure 14.8). La vocalisation globale de /r/ est en effet plus fréquente en environnement préconsonantique (VRC) qu'en environnement final (VR) (respectivement 30,2% et 15,4%). C'est en particulier le cas pour la vocalisation totale sous forme de monophtongue non-rhotique (1,9% en VR et 5,3% en VRC), qui reste toutefois très rare. Les vocalisations qui présentent une baisse de F4 uniquement sont plus fréquentes lorsque /r/ est suivi d'une consonne (4,3% en VR et 15,1% en VRC), tandis que la vocalisation de type schwa, avec un F3 stable et un F2 variable, est similaire pour les deux environnements (9,2% en VR et 9,8% en VRC). La réalisation consonantique de /r/ dépend également de l'environnement (Figure 14.8). Cette différence porte principalement sur la fréquence relative des taps alvéolaires et des approximantes

postalvéolaires. En environnement VR, /r/ est majoritairement un tap (58,9%) tandis que cette réalisation est significative mais minoritaire en VRC (26,6%). En effet, la variation est plus équilibrée entre les différentes variantes dans cette environnement, où les réalisations les plus fréquentes sont les approximantes voisées (28,7%). Le dévoisement et la fricativisation des approximantes sont présents en proportions proches en VR (7,9%) et VRC (10,8%). Quelques très rares trills alvéolaires (0,5% en VR et 0,1% en VRC) et approximations avec une montée de F2 vers F3 (2,4% en VR et 3,6% en VRC) sont présents dans les deux environnements.

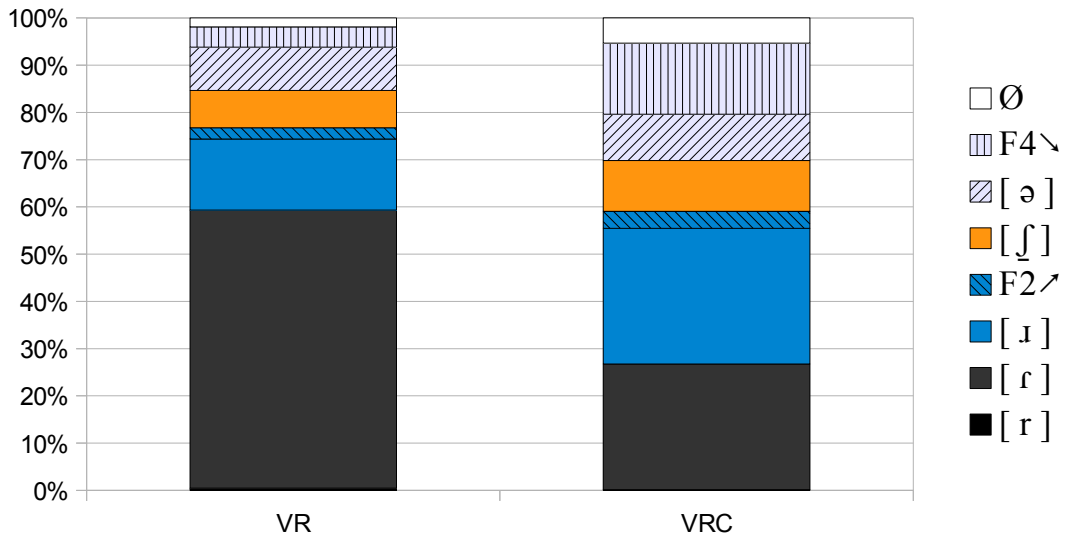


FIGURE 14.8: Réalisation de /r/ à Dundee en position postvocalique en fonction de l'environnement phonologique.

14.4.1 /r/ en position finale (VR)

En position finale (VR), la réalisation de /r/ dépend de l'âge ($\chi^2 = 40.314$, df = 7, $p = 1.096^{-6}$) et du genre ($\chi^2 = 30.15$, df = 7, $p = 8.914^{-5}$) des locuteurs. Toutefois, les différences ne sont pas évidentes, car l'interaction entre les deux facteurs sociaux ne coïncide pas toujours avec les facteurs séparés. Pour toutes les catégories de locuteurs, le tap alvéolaire est la réalisation la plus fréquente (de 48,5% à 69,5%)

dans cet environnement (Figure 14.9), et les trills alvéolaires sont très rares voire inexistants (de 0,0% à 1,8%). La vocalisation de /r/ est plus fréquente pour les adultes (15,2% pour les femmes et 20,0% pour les hommes) que pour les jeunes (16,3% pour les femmes et 12,0% pour les hommes). En particulier, la vocalisation totale est plus fréquente pour les hommes (4,7% pour les adultes et 1,8% pour les jeunes) que pour les femmes (1,6% pour les adultes et 1,0% pour les jeunes), et pour les adultes que pour les jeunes.

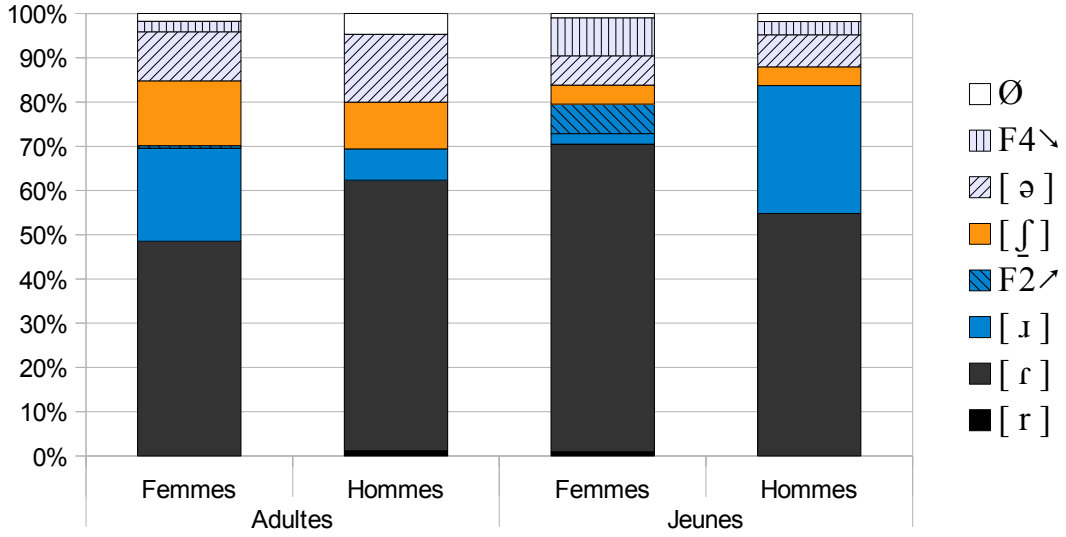


FIGURE 14.9: Réalisation de /r/ à Dundee en position finale (VR) en fonction de l'âge et du genre.

14.4.2 /r/ en position préconsonantique (VRC)

En position préconsonantique (VRC), la réalisation de /r/ dépend de l'âge ($\chi^2 = 34.073$, df $= 7$, $p < 1.669^{-5}$) et du genre ($\chi^2 = 48.09$, df $= 7$, $p = 3.42^{-8}$) des locuteurs. Cette différence concerne la vocalisation totale d'une part et la fréquence des taps alvéolaires d'autre part (Figure 14.10). Les vocalisations totales sous forme de monophtongues sont plus fréquentes chez les hommes (14,0% pour les adultes et 4,8% pour les jeunes) que chez les femmes (4,2% pour les adultes et 3,1% pour les jeunes). En ce qui concerne la réalisation consonantique de /r/, les

taps sont plus fréquents plus pour les hommes (43,0% pour les adultes et 32,3% pour les jeunes) que pour les femmes (13,8% pour les adultes et 25,9% pour les jeunes), et plus pour les adultes que pour les jeunes. Il s'agit de la réalisation majoritaire pour les hommes adultes. Les femmes adultes et les jeunes hommes favorisent les approximantes voisées (respectivement 47,1% et 34,9%). Les variantes sont présentes en proportions relativement équilibrées pour les jeunes femmes, qui présentent le plus de vocalisation de /r/ (37,7%). Enfin, le dévoisement et la fricativisation des approximantes sont plus fréquents chez les femmes (14,3% pour les adultes et 14,0% pour les jeunes) que chez les hommes (4,3% pour les adultes et 6,5% pour les jeunes).

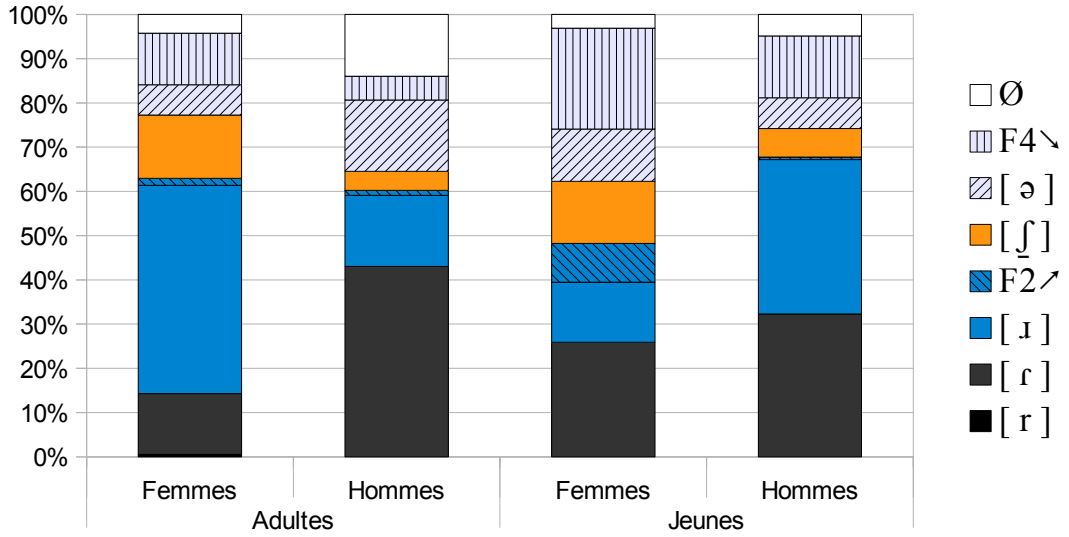


FIGURE 14.10: Réalisation de /r/ à Dundee en position préconsonantique (VRC) en fonction de l'âge et du genre.

En position préconsonantique (VRC), la réalisation de /r/ dépend également de la consonne précédente ($\chi^2 = 409.52$, df $= 49$, $p < 2.2^{-16}$). Les différences portent tout d'abord sur la vocalisation de /r/ (Figure 14.11). Celle-ci est plus fréquente devant les consonnes /b/ (29,7%), /d/ (28,2%), /t/ (46,7%), et /k/ (36,1%) que devant les autres consonnes. L'importance de cette vocalisation provient majoritairement des vocalisations qui présentent uniquement une baisse de F4. La vocalisation totale sous

forme de monophtongue est la plus fréquente devant /b/ (8,1%), /t/ (7,4%), et /k/ (9,7%). De plus, la réalisation consonantique de /r/ varie en fonction de la consonne suivante. Les taps alvéolaires sont fréquents voire majoritaires devant /ð/, /θ/, et /g/ (respectivement 46,7%, 54,5%, et 58,9%). Ils sont rares lorsque /r/ précède /s/, /d/ et /t/ (respectivement 10,0%, 18,4%, et 16,6%), et dans une moindre mesure /b/ et /k/ (respectivement 29,7% et 28,5%). Lorsque /r/ n'est pas un tap alvéolaire, la réalisation consonantique principale est alors une approximante postalvéolaire voisée, à l'exception de /θ/ et /s/. C'est la réalisation majoritaire de /r/ devant /b/, /d/ et /t/ (respectivement 37,8%, 44,2%, et 27,6%). Les fricatives sourdes /θ/ et surtout /s/ se détachent des autres consonnes, car /r/ est fréquemment dévoisé et fricativisé (28,9% devant /θ/ et 68,3% devant /s/). L'influence de /s/ est donc grande sur /r/, et la transition entre les deux sons est relativement continue, avec un déplacement acoustique du centre de gravité du bruit de friction vers les hautes fréquences. Enfin, les très rares trills alvéolaires ne sont présents que devant /θ/.

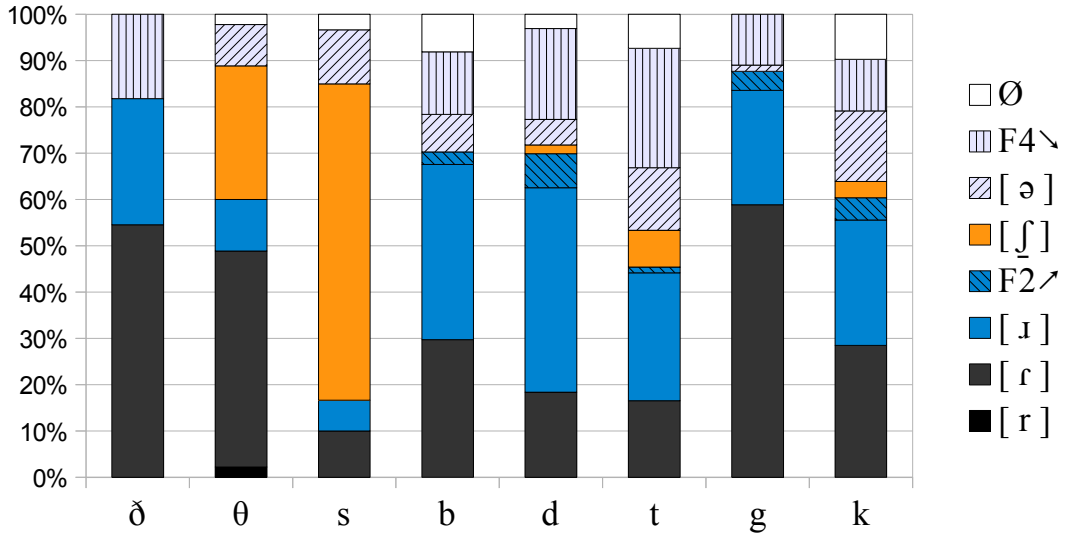


FIGURE 14.11: Réalisation de /r/ à Dundee en position préconsonantique (VRC) en fonction de la consonne précédente.

14.4.3 Le rôle de l'accentuation syllabique

En position postvocalique, la réalisation de /r/ dépend aussi de l'accentuation syllabique ($\chi^2 = 29.301$, df $= 7$, $p = 0.0001275$). La différence entre les syllabes accentuées et les syllabes inaccentuées (Figure 14.12) est toutefois limitée. La réduction de /r/ est globalement plus grande lorsque la syllabe n'est pas accentuée. Les proportions de taps sont proches (41,5% en syllabe accentuée et 44,8% en syllabe inaccentuée) tout comme celles des approximantes voisées (22,9% en syllabe accentuée et 17,4% en syllabe inaccentuée) et non voisées (9,7% en syllabe accentuée et 7,6% en syllabe inaccentuée). Les très rares trills (0,3% en syllabe accentuée) sont absents en syllabe inaccentuée. Il faut toutefois noter que la vocalisation globale de /r/ est plus fréquente en syllabe inaccentuée (25,5%, contre 22,8% en syllabe accentuée). C'est en particulier le cas pour la vocalisation totale (3,0% en syllabe accentuée et 8,1% en syllabe inaccentuée).

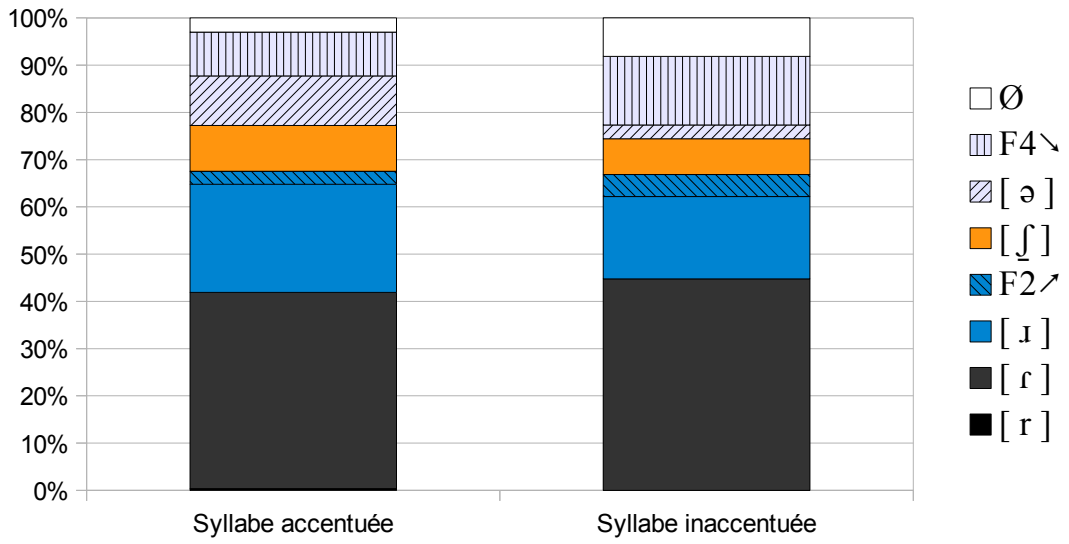


FIGURE 14.12: Réalisation de /r/ à Dundee en position postvocalique en fonction de l'accentuation syllabique.

14.4.4 Le rôle de la voyelle précédente

Enfin, la voyelle qui précède /r/ a également un rôle significatif ($\chi^2 = 256.25$, df = 49, $p < 2.2^{-16}$) sur la réalisation de /r/ en position postvocalique en syllabe accentuée (Figure 14.13). Les taps alvéolaires constituent la réalisation majoritaire pour toutes les voyelles, à l'exception de /o/ (39,7%) et /ɔ/ (28,3%) pour lesquelles c'est l'approximante voisée qui est la variante principale (respectivement 34,8% et 36,8%). Si la vocalisation globale est variable, la vocalisation totale sous forme de monophtongue non-rhotique semble favorisée par les voyelles ouvertes /a/ (4,8%) et /ʌ/ (6,9%) et les voyelles mi-ouvertes /ɔ/ (2,8%) et /ɛ/ (1,3%). La vocalisation totale est absente pour les voyelles fermées /o/, /u/, /i/, et /e/. Il convient de noter que la voyelle /ɪ/ n'apparaît pas car les mots tels que *fir* ont été prononcés avec la voyelle /ʌ/. Les mots tels que *fur* et *fir* sont alors homophones. Enfin, le rôle de la voyelle précédente n'est pas pertinent en syllabe inaccentuée, car la voyelle est réduite.

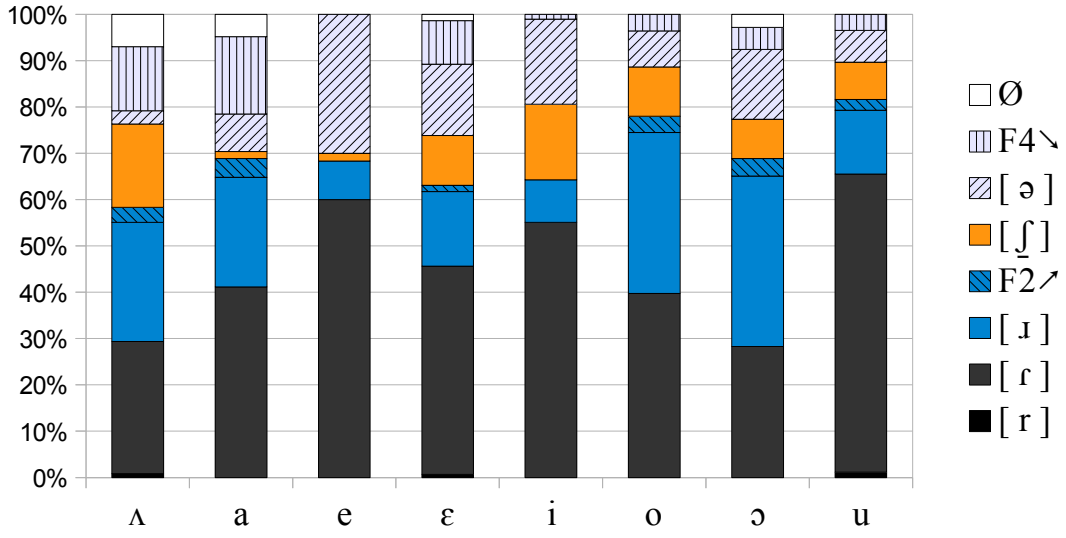


FIGURE 14.13: Réalisation de /r/ à Dundee en position postvocalique en fonction de la voyelle précédente en syllabe accentuée.

14.4.5 L'influence de la présence d'un autre /r/

	/r/ consonantique	/r/ vocalisé	*Total*
Autre /r/ après	26	7	*33*
Autre /r/ avant	84	24	*108*
Pas d'autre /r/	911	276	*1187*

TABLE 14.2: Réalisation de /r/ postvocalique à Dundee en fonction de la présence (ou non) d'un autre /r/ dans le mot.

La présence, et le cas échéant la position d'un autre /r/ dans le mot a un effet marginalement significatif ($\chi^2 = 27.816$, df $= 14$, $p < 0.01505$) sur la réalisation de /r/ en position postvocalique. La vocalisation globale est comprise entre 21,2% et 23,3% (Table 14.2).

14.5 Le rôle de l'identité nationale

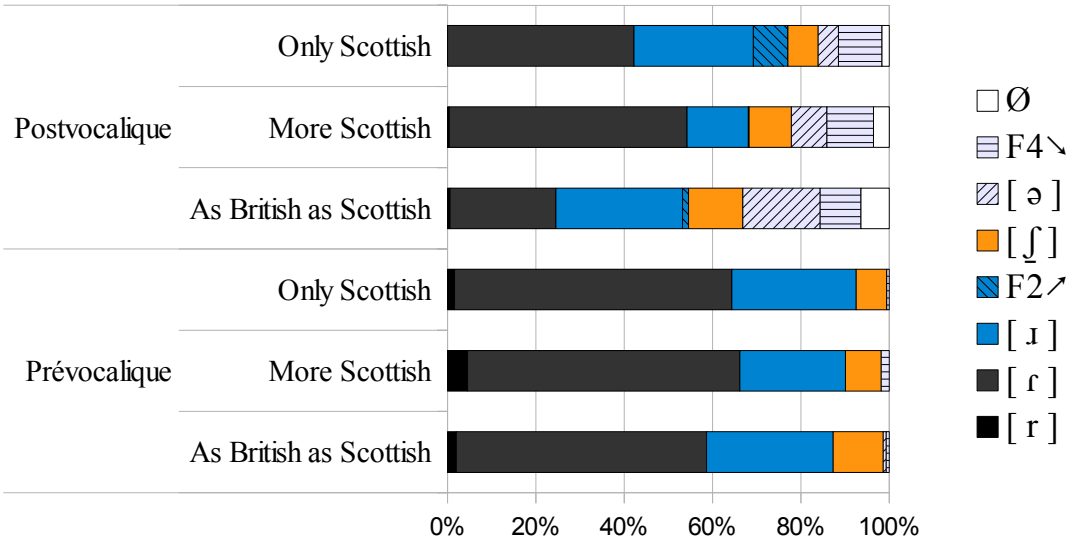


FIGURE 14.14: Réalisation de /r/ prévocalique et postvocalique à Dundee en fonction de l'identité nationale.

À Dundee, l'identité nationale n'est pas un facteur significatif pour la réalisation du /r/ prévocalique ($\chi^2 = 11.724$, df = 10, $p = 0.304$), mais est significatif pour celle du /r/ postvocalique ($\chi^2 = 181.88$, df = 14, $p < 2.2^{-16}$). Les différences portent sur la vocalisation de /r/ ainsi que sur sa réalisation consonantique (Figure 14.14). Si les trills alvéolaires sont très rares, les taps alvéolaires sont plus fréquents lorsque l'identité écossaise est « More Scottish » (53,8%, contre 24,0% pour « As British as Scottish » et 42,2% « Only Scottish »). Le dévoisement d'approximantes est plus fréquent lorsque l'identité écossaise est plus forte (respectivement 6,9%, 9,6% et 12,3% pour les identités « As British as Scottish », « More Scottish » et « Only Scottish »). C'est surtout la vocalisation de /r/ qui diminue à mesure que l'identité est plus fortement écossaise. La vocalisation globale est ainsi la plus fréquente pour l'identité « As British as Scottish » (33,1%), suivie de l'identité « More Scottish » (22,1%) et enfin « Only Scottish » (16,1%). Cette diminution progressive est également observable pour la vocalisation de type schwa (respectivement 17,5%, 8,1% et 4,6%) ainsi que la vocalisation totale (respectivement 6,4%, 3,6% et 1,6%).

14.6 Le rôle de la fréquence lexicale

La fréquence lexicale a un effet significatif sur la réalisation de /r/, mais dans certains environnements phonologiques seulement. Les différences sont faiblement significatives pour les environnements postvocaliques VR ($\chi^2 = 27.272$, df = 14, $p = 0.01774$) et VRC ($\chi^2 = 37.003$, df = 14, $p = 0.0007371$) ainsi que pour l'environnement CRV ($\chi^2 = 20.145$, df = 6, $p = 0.00261$), mais ne le sont pas pour RV ($\chi^2 = 4.9178$, df = 6, $p = 0.5544$) et VRV ($\chi^2 = 3.8633$, df = 4, $p = 0.4248$). En VR (Figure 14.15), c'est surtout la vocalisation totale qui présente un effet de la fréquence lexicale. Ce type de vocalisation est le plus fréquent pour les mots fréquents (3,9%), et devient plus rare à mesure que la fréquence lexicale diminue (respectivement 1,9% et 0,0% pour les fréquences lexicales moyennes et basses).

Les différences restent toutefois très ténues. En VRC, c'est plutôt la fréquence de réalisation de /r/ en tap alvéolaire qui diminue à mesure que la fréquence augmente (31,2%, 22,9% et 20,2% respectivement pour les fréquences basses, moyennes et hautes). Pour l'environnement prévocalique CRV (Figure 14.15), c'est cependant la tendance inverse qui est visible, puisque les taps alvéolaires sont plus fréquents pour les mots les plus fréquents (49,2%, 71,5% et 80,0% respectivement pour les fréquences basses, moyennes, et hautes). L'influence de la fréquence lexicale semble donc très limitée pour ces locuteurs. Des différences marginalement statistiques attestent de différences de distribution des variantes, mais la directionnalité n'est pas cohérente et reste limitée à certaines réalisations.

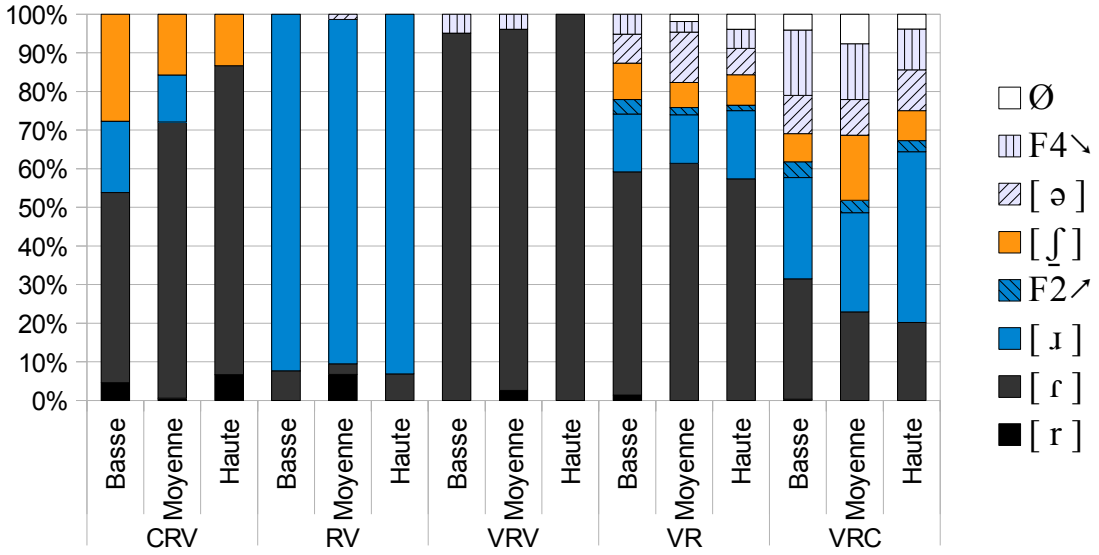


FIGURE 14.15: Réalisation de /r/ à Dundee en fonction de l'environnement phonologique et de la fréquence lexicale.

- Chapitre 15 -

/r/ à Kinross et Dundee

Dans ce chapitre, les productions pour les locuteurs de Kinross et de Dundee sont comparées et analysées, au regard des principaux facteurs linguistiques et extralinguistiques.

15.1 Variation géographique

15.1.1 Rhotiques et rhoticité à Kinross et Dundee

Après avoir analysé les rhotiques et la rhoticité à Kinross puis à Dundee, les résultats des deux villes peuvent être comparés. La réalisation de /r/ est significativement différente pour les locuteurs de Kinross des locuteurs de Dundee ($\chi^2 = 518.39$, df = 7, $p < 2.2^{-16}$). Si toutes les variantes se retrouvent dans les deux groupes, la fréquence de production de certaines réalisations varie fortement (Figure 15.1). Ainsi, la vocalisation globale est similaire à Kinross (14,8%) et Dundee (16,6%), tout comme les rares trills alvéolaires (1,1% à Kinross et 1,1% à Dundee), les fricatives sourdes (9,7% à Kinross et 9,2% à Dundee), la rhoticité avec une montée de F2 vers F3 (3,4% à Kinross et 2,1% à Dundee), ou encore la vocalisation de type schwa, avec un F3 stable et une variation de F2 (7,5% à

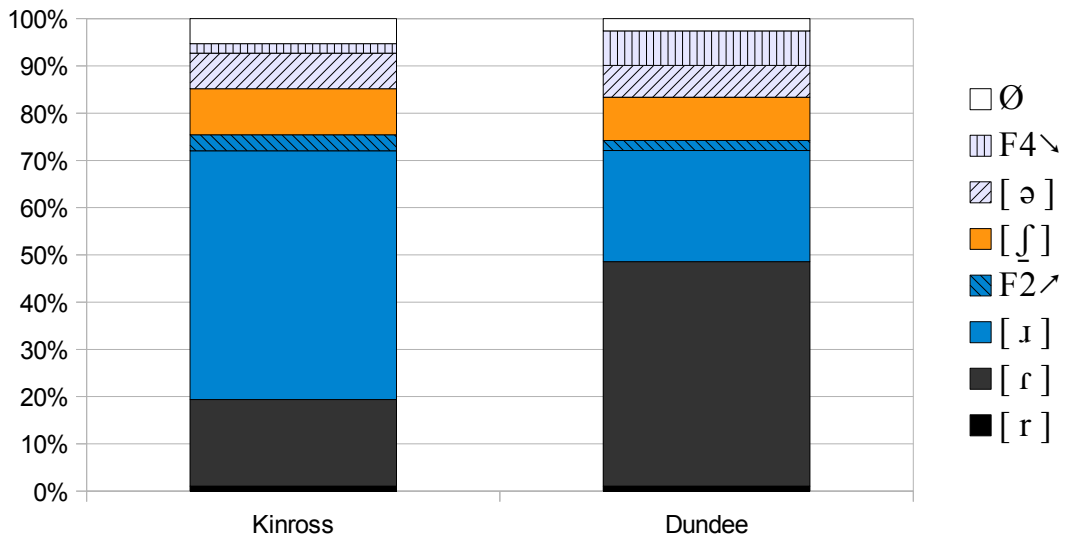


FIGURE 15.1: Réalisation de /r/ à Kinross et à Dundee.

Kinross et 6,7% à Dundee). Trois réalisations se détachent pourtant. La vocalisation avec une baisse de F4 en fin de portion vocalique est plus fréquente à Dundee (7,3%) qu'à Kinross (2,0%). À l'inverse, la vocalisation totale sous la forme d'une monophtongue non-rhotique est plus fréquente à Kinross (5,3%) qu'à Dundee (2,6%). La différence entre les deux villes porte principalement sur la réalisation consonantique de /r/, et plus précisément le choix entre l'approximante postalvéolaire voisée et le tap alvéolaire. Pour les locuteurs de Kinross, l'approximante est la réalisation majoritaire (52,6%) et les taps sont minoritaires (18,3%), tandis que pour les locuteurs de Dundee la situation est inverse, et l'approximante est une réalisation minoritaire (23,5%) et le tap est la réalisation majoritaire (47,5%). Nous pouvons compléter ces observations par l'inclusion des facteurs sociaux de l'âge et du genre, puis par le facteur linguistique de l'environnement phonologique.

15.1.2 Le rôle de l'âge et du genre

La Figure 15.2 présente les résultats pour Kinross et Dundee en fonction de l'âge et du genre des locuteurs. Alors que la plupart des réalisations de /r/ se retrouvent

dans des proportions proches, c'est la fréquence d'occurrence des taps alvéolaires qui varie le plus. Pour toutes les catégories de locuteurs (interaction de l'âge et du genre), les taps sont bien plus fréquents chez les locuteurs de Dundee que chez ceux de Kinross. Chez les adultes, les taps sont toutefois plus fréquents chez les hommes (38,9% à Kinross et 56,9% à Dundee) que chez les femmes (17,9% à Kinross et 39,0% à Dundee). Chez les adultes, les taps sont donc aussi fréquents chez les hommes de Kinross que chez les femmes de Dundee, et les hommes adultes de Dundee constituent la catégorie de locuteurs qui produit le plus cette variante de /r/. Chez les jeunes, les différences entre hommes et femmes sont moindres, mais celles entre les locuteurs de Kinross et ceux de Dundee sont encore plus importantes. Les taps sont rares voire presque inexistants pour les locuteurs de Kinross (2,0% chez les jeunes femmes et 13,9% chez les jeunes hommes), tandis qu'ils sont très fréquents pour les locuteurs de Dundee du même âge (49,8% chez les jeunes femmes et 48,6% chez les jeunes hommes). Les deux villes présentent donc de ce point de vue des comportements linguistiques très différents, en particulier pour les jeunes. Le changement en temps apparent du tap alvéolaire vers l'approximante postalvéolaire semble confirmé pour les locuteurs de Kinross, mais pas pour ceux de Dundee.

15.1.3 Le rôle de l'environnement phonologique

La Figure 15.3 présente les résultats pour Kinross et Dundee en fonction en l'environnement phonologique, tant pour le /r/ en position prévocalique que postvocalique. À nouveau, les différences de réalisation de /r/ entre les deux villes portent principalement sur la fréquence de production de taps alvéolaires. Pour tous les environnements phonologiques, les taps sont plus fréquents à Dundee qu'à Kinross. Ces variantes sont ainsi beaucoup plus fréquentes à Dundee en environnements CRV (26,2% à Kinross et 66,9% à Dundee), VRV (49,4% à Kinross et 95,2% à Dundee), et VR (15,3% à Kinross et 58,9% à Dundee). Elles sont plus

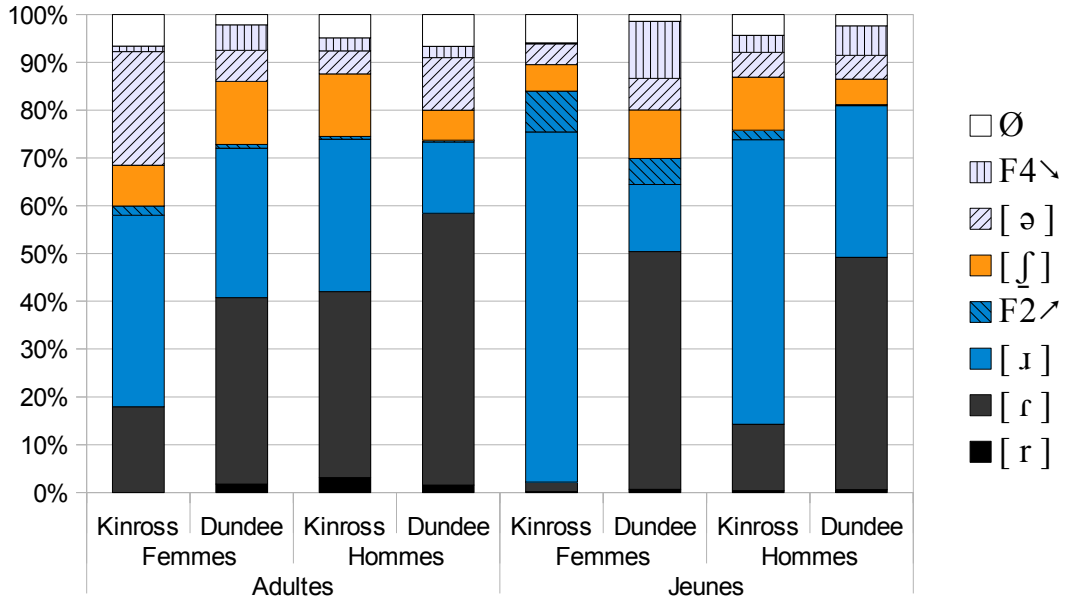


FIGURE 15.2: Réalisation de /r/ à Kinross et à Dundee en fonction de l'âge et du genre.

fréquentes aussi en environnements RV (0,0% à Kinross et 4,5% à Dundee) et VRC (13,6% à Kinross et 26,6% à Dundee). Enfin, la vocalisation totale sous forme de monophtongue non-rhotique est un peu plus fréquente pour les locuteurs de Kinross en VR (6,0% à Kinross et 1,9% à Dundee) et en VRC (9,0% à Kinross et 5,3% à Dundee). Les innovations linguistiques que constituent les approximantes postalvéolaires par rapport aux taps alvéolaires sont donc plus fréquentes à Kinross, et ce pour tous les environnements. Le changement est le plus avancé en RV et le moins en VRV.

15.2 Diffusion spatiale des innovations rhotiques

Les résultats pour la réalisation de /r/ à Kinross et Dundee montrent des différences pour ces deux villes, les approximantes, les formes consonantiques d'innovations, étant plus fréquentes à Kinross, en particulier pour les jeunes locuteurs (Figure 15.2). En supposant que les innovations linguistiques proviennent des Lowlands, et dans ce cas plutôt d'Edimbourg, ce qui est plus probable étant

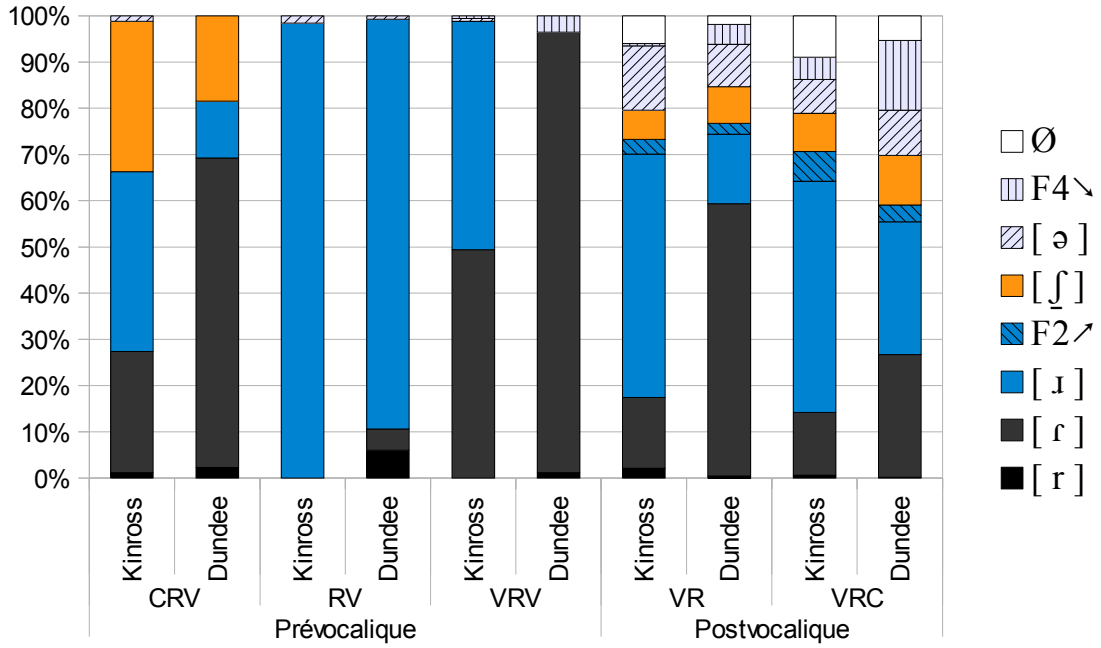


FIGURE 15.3: Réalisation de /r/ à Kinross et à Dundee en fonction de l'environnement phonologique.

donné le statut MC des locuteurs analysés, alors elles touchent d'abord la ville de Kinross et dans une moindre mesure seulement celle de Dundee. Ce type de diffusion spatiale des innovations linguistique correspond alors à un mode de diffusion par vague. Les innovations touchent en priorité les localités les plus proches avant d'atteindre les localités plus éloignées (Figure 15.4). Un mode de diffusion par hiérarchie urbaine aurait impliqué qu'une ville plus éloignée mais plus peuplée soient touchée en priorité par les innovations, et que donc Dundee présente plus d'approximantes et de vocalisation. Ce n'est pas le cas.

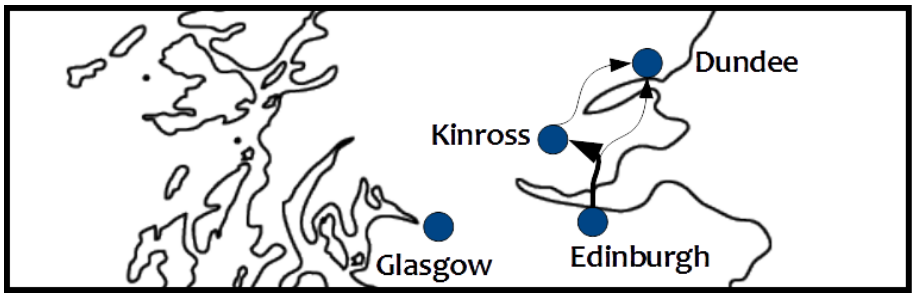


FIGURE 15.4: Diffusion par vague des innovations rhotiques à Kinross et Dundee

Tout d'abord, il est possible que l'étendue géographique soit trop grande pour que la hiérarchie urbaine ait un effet supérieur à celui de la diffusion par vague. Bien que cela soit possible, Kerswill (2002) a bien montré que la hiérarchie urbaine était le type de diffusion principal dans le sud de l'Angleterre pour TH-fronting, avant la diffusion par vague vers le nord. Or cette zone est bien plus vaste que la partie centrale de l'Écosse. L'explication semble plutôt relever du fait que les communications sont plus fréquentes entre Kinross et Édimbourg qu'entre Dundee et Édimbourg ou même Dundee et Kinross. Les locuteurs analysés ont indiqué la fréquence à laquelle ils se déplacent en Écosse (généralement à Edimbourg et Glasgow) et cette fréquence a été convertie en échelle continue, de 0 pour l'absence de mobilité à 4 pour plus d'un déplacement par mois. Les locuteurs de Kinross sont significativement (t = -24.822, df = 3055.8, $p < 2.2^{-16}$) plus mobiles que ceux de Dundee (respectivement 3,64 et 2,94 d'indice de mobilité en moyenne). De plus, nous avons montré que l'interaction gravitationnelle entre Dundee et Édimbourg était relativement faible, du fait de la distance entre ces deux villes et de leur différence de taille (en nombre d'habitants). Nous avons aussi montré que cette interaction était similaire à celle entre Dundee et Glasgow. Kinross, une petite ville rurale, est plus proche d'Édimbourg, mais contrairement à Dundee, elle ne dispose pas de gare permettant un trajet rapide vers Édimbourg. Le trajet par la route est cependant bien plus aisé, car Kinross se situe au bord de l'autoroute M90, qui la relie directement à la capitale en traversant l'estuaire de la Forth, pour un trajet estimé à environ 60 minutes, contre 90 minutes en voiture et 70 minutes en train pour le trajet Dundee - Édimbourg. Avec une population d'environ 4000 habitants, l'interaction gravitationnelle de Kinross avec Édimbourg est très faible (environ 0,5 UIG). Dans le cas de Kinross et Dundee, ce n'est donc pas la taille de la population qui compte mais le lien avec le centre urbain, ce qui correspond bien à une diffusion par vague. Enfin, nous avons montré que les trajets liés au travail par les commuters sont très fréquents entre le comté de Perth and Kinross et

Édimbourg. De nombreuses personnes vont chaque jour travailler dans la capitale, et dans une moindre mesure des travailleurs d'Édimbourg se rendent en Perth and Kinross. Dundee apparaît comme une ville beaucoup plus isolée, du fait notamment de sa position géographique, à la frontière des Lowlands mais pas encore dans le nord. Les flux de commuters vers ou en provenance d'Édimbourg sont inexistants. La mobilité est un facteur important dans la diffusion d'innovations linguistiques car une mobilité moindre implique que les locuteurs sont moins régulièrement en contact avec les innovations et ainsi moins à même de les adopter. La mobilité est favorisée par des axes de communications importants et donc par une distance réduite et des populations de villes élevées. Cependant, ce sont les habitudes des individus en terme de mobilité spatiale (mais aussi probable de contact interpersonnel) qui favorisent le contact et l'adoption d'innovations telles que la réalisation de /r/ en approximante postalvéolaire plutôt qu'en tap alvéolaire, ou encore la vocalisation de /r/.

15.3 Le point de vue des locuteurs

Le questionnaire a permis d'avoir une vision globale du point de vue des locuteurs sur la rhoticité en Écosse ainsi que sur leur propre rhoticité. Ces données ont pu être comparées aux productions réelles pour les locuteurs de Kinross et Dundee.

15.3.1 La reconnaissance de la dérhoticisation

Dans les questionnaire, les locuteurs ont dû répondre à la question « Do you agree with the following statement ? "In Scotland, people are now dropping their 'r's" ». Les quatre possibilités de réponses proposées étaient 'I agree', 'Yes, but not always/not by everyone', 'I disagree', et 'I don't know'. Les réponses les plus fréquemment données diffèrent en fonction de l'âge des locuteurs de Kinross et Dundee ($\chi^2 = 10.111$, df = 3, $p = 0.01764$). Les réponses tranchées, positives ou

négatives, sont rarement choisies (Table 15.1). Les adultes répondent en majorité par l'affirmative, en adoptant une position nuancée ('Yes, but not always/not by everyone') tandis qu'en majorité les jeunes ne se prononcent pas ('I don't know').

	I disagree	**Yes but not always/not by everyone**	**I agree**	**I don't know**
Adultes	1	8	0	3
Jeunes	0	3	2	12

TABLE 15.1: Nombre de locuteurs de Kinross et Dundee en accord avec l'affirmation "In Scotland, people are now dropping their 'r's""

15.3.2 L'opinion des locuteurs sur la dérhoticisation

Les locuteurs ont pu exprimer une opinion sur la disparition de /r/ en position postvocalique en choisissant une ou plusieurs opinions parmi une liste donnée dans le questionnaire. Pour les locuteurs de Kinross et Dundee, aucune différence n'est significative en fonction de l'âge. La réponse la plus fréquemment donnée est qu'il s'agit uniquement d'une prononciation différente (Table 15.2). Viennent ensuite l'idée que les locuteurs ne font pas d'efforts ('Lazy') et que ce sont surtout les jeunes qui présentent une parte de /r/ ('Young'). Il est plus rare que les locuteurs pensent que la perte n'est pas un trait écossais ('Not Scottish') ou qu'elle reste rare ('Rare'). Aucun locuteur ne pense que la perte de /r/ postvocalique était préférable ou agréable ('Nice').

Just different	**Lazy**	**Nice**	**Not Scottish**	**Rare**	**Young**
13	10	0	7	5	11

TABLE 15.2: Nombre de locuteurs pour chaque opinion exprimée sur la dérhoticisation

15.3.3 L'auto-évaluation de la rhoticité des locuteurs

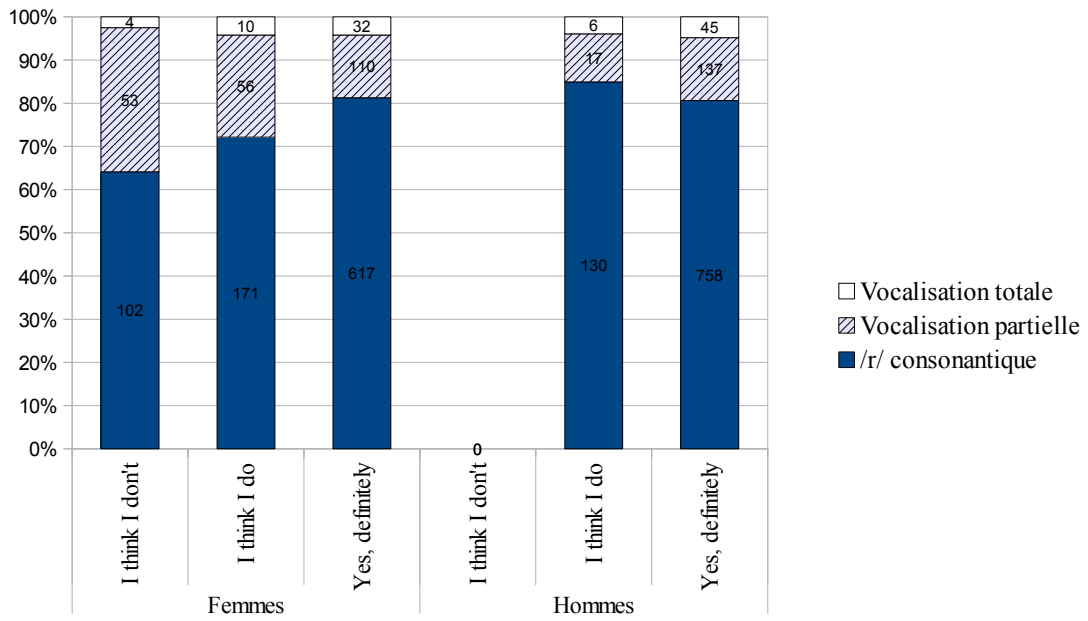


FIGURE 15.5: Vocalisation partielle ou totale de /r/ par les locuteurs de Kinross et Dundee en fonction du genre et de l'auto-évaluation pour la production de /r/ postvocalique en syllabe accentuée.

Enfin, les locuteurs ont été invités à s'auto-évaluer dans le questionnaire, en fonction de leur propre prononciation ou non d'un /r/ postvocalique en syllabe accentuée. Pour cela, des mots d'exemples étaient présentés. Aucun locuteur n'a affirmé être certain de ne pas prononcer les /r/ postvocaliques, ce qui est attendu pour ces locuteurs écossais de la classe moyenne qui restent très rhotiques. Les trois autres possibilités de réponse, à savoir la négative incertaine ('I think I don't'), la positive incertaine ('I think I do') et la positive certaine ('Yes, definitely'), ont été choisies par les locuteurs, à l'exception de 'I think I don't' qui n'a été choisie par aucun homme (Figure 15.5).

La vocalisation partielle (baisse de F4 ou vocalisation de type schwa) est la plus rare pour les hommes et pour les femmes qui sont certaines de prononcer un /r/ postvocalique. Les différences en fonction de la réponse à l'auto-évaluation

apparaissent pour les femmes, car la vocalisation partielle est plus fréquente lorsque ces locutrices sont moins certaines de prononcer /r/ (33,3% pour 'I think I don't', 23,6% pour "I think I do", et 14,5% pour 'Yes, definitely'). La vocalisation totale reste similaire pour tous les groupes (entre 3,9% et 4,5%), sauf pour les femmes qui répondent 'I think I don't' (2,5%). L'auto-évaluation est donc globalement fiable, et correspond aux productions des locuteurs.

15.4 Analyses statistiques de /r/ par GLMM

Si des facteurs peuvent présenter un effet significatif sur la réalisation de /r/, c'est le cas lorsqu'ils sont pris séparément. De plus, les différences statistiquement significatives avec un test de χ^2 indiquent uniquement des différences dans la distribution des réalisations de /r/ pour différents groupes, mais pas nécessairement de direction ou de cohérence dans la variation. Nous avons réalisé, pour les locuteurs de Kinross et de Dundee, des tests statistiques plus performants et qui prennent en compte plusieurs facteurs simultanément afin de déterminer le meilleur modèle statistique pour la réalisation de /r/. Pour avoir une meilleure vision de la rhoticité et de la réalisation de /r/, un facteur dépendant, nommé R Score, a été créé à partir des catégories de réalisations utilisées précédemment (Table 15.3). Cette variable continue va de 0 (vocalisation totale de /r/) à 4 (trill alvéolaire) et représente donc la rhoticité sur un continuum. Un R score élevé représente une rhoticité conservatrice tandis qu'un R Score faible indique plutôt une rhoticité innovante. Des modèles linéaires généralisés à effets mixtes (Generalized Linear Mixed Models – GLMM) ont été appliqués à ce facteur avec *Rbrul* (Johnson, 2009).

R Score	Réalisation	Variantes regroupées
0	Vocalisation totale	ø
1	Vocalisation partielle	[ə] et F4↘
2	Approximation postalvéolaire	[ɹ], F2↗ et [ʃ]
3	Tap alvéolaire	[ɾ]
4	Trill alvéolaire	[r]

Table 15.3: R Score pour la réalisation de /r/ à Kinross et Dundee

15.4.1 Rbrul et les modèles linéaires généralisés à effets mixtes

L'utilisation de modèles linéaires généralisés à effets mixtes (GLMM) est nécessaire car les observations dans les données ne sont pas toutes indépendantes, puisqu'un locuteur donné a produit un grand nombre d'observations (Johnson, 2009). De plus, ces observations sont liées aux mots dans lesquels elle apparaissent. Les modèles mixtes font la distinction entre deux types de facteurs : les facteurs fixes et les facteurs aléatoires (Johnson, 2009). Les premiers comportent généralement un nombre limité de niveaux (hommes vs femmes par exemple) et peuvent être répliqués, alors que les seconds comportent un grand nombre de niveaux, et ne peuvent pas être répliqués (Johnson, 2009). Un GLMM permet de détecter les effets externes, mais uniquement lorsque ceux-ci sont suffisamment puissants pour dépasser la variation inter-locuteurs (Johnson 2009). *Rbrul* est une application de GLMMs utilisée avec R (R Core Team, 2015) développée par Johnson (2009) pour la sociolinguistique. Elle permet ce type d'analyse, contrairement à des outils plus anciens et moins performants comme *GoldVarb* et permet d'éviter des erreurs de *Type I*, c'est-à-dire l'interprétation erronée de la chance pour un effet significatif. De plus, *Rbrul* permet les interactions de facteurs et l'utilisation de facteurs continus et non seulement binaires. Les erreurs de *Type II* sont néanmoins plus fréquentes qu'avec *Goldvarb* (Johnson, 2009). *Rbrul* opère une régression logistique multiple, et modélise la probabilité d'un résultat en fonction de la combinaison linéaire de plusieurs variables, c'est-à-dire qu'il établit

la relation entre la variable dépendante (le R Score) et de multiples variables indépendante (les facteurs). Nous avons utilisé un modèle *Step-down* avec Rbrul, afin d'identifier l'effet des prédicteurs (les facteurs linguistiques et extra-linguistiques) sur la variable dépendante (R Score). Cette option commence avec l'ensemble des facteurs, puis retire progressivement, un par un, les prédicteurs qui ne contribuent pas significativement au modèle. Il en résulte le meilleur modèle avec les prédicteurs significatifs.

15.4.2 Résultats des analyses statistiques du R Score

Une analyse statistique de la rhoticité à Kinross et Dundee à travers le R Score avec un modèle linéaire généralisé à effets mixtes (GLMM) a été réalisée pour le /r/ en position prévocalique. Sur l'ensemble des facteurs testés (variables indépendantes), trois facteurs sont inclus dans le meilleur modèle proposé en step-down (Figure 15.4). Il s'agit de l'origine géographique des locuteurs, de l'environnement phonologique, et de l'âge des locuteurs. En position prévocalique, la rhoticité est plus conservatrice pour les locuteurs de Dundee que pour ceux de Kinross, et plus pour les adultes que pour les jeunes, ce qui indique un changement progressif en temps apparent. La rhoticité est plus innovante en position initiale de mot (RV), mais plus conservatrice en position intervocalique (VRV).

Une analyse statistique GLMM a également été réalisée avec *Rbrul* pour le /r/ en position prévocalique. Sur l'ensemble des facteurs testés (variables indépendantes), seuls l'origine géographique des locuteurs, l'environnement phonologique, et l'accentuation syllabique sont significatifs à 0,05 et ont été retenus dans le meilleur modèle en *step-down* (Figure 15.5). À nouveau, les locuteurs de Dundee sont linguistiquement plus conservateurs que ceux de Kinross. La rhoticité est plus conservatrice en finale de mot (VR) que devant une consonne (VRC), et plus en syllabe accentuée qu'en syllabe inaccentuée.

R Score			**R^2 = 0,499**
Facteur dépendant continu			
Origine	$p = 3.16^{-6}$		
Facteur	Coéfficient	N	Moyenne
Dundee	0,196	560	2,652
Kinross	-0,196	544	2,27
Environnement phonologique	$p = 1.94^{-8}$		
Facteur	Coéfficient	N	Moyenne
VRV	0,266	334	2.713
RV	0,067	258	2.074
CRV	-0,334	512	2.498
Âge	$p = 0.00236$		
Facteur	Coéfficient	N	Moyenne
Adultes	0,115	458	2,594
Jeunes	-0,115	646	2,372

Facteurs aléatoires : Locuteur, Mot
Facteurs fixes non significatifs : Genre, Identité nationale, Fréquence lexicale
Interactions de facteurs fixes non significatives : Origine :Genre, Origine :Âge, Genre :Âge, Fréquence lexicale :Environnement phonologique

TABLE 15.4: Résultats de l'analyses statistique par modèle linéaire généralisé à effets mixtes (GLMM) pour le *R Score* (continu) en position prévocalique à Kinross et Dundee avec Rbrul (Modèle *Step-Down*)

R Score **Facteur dépendant continu**			**R^2 = 0,248**
Origine	$p = 0.0242$		
Facteur	Coéfficient	N	Moyenne
Dundee	0,133	1328	2,157
Kinross	-0,133	1236	1,886
Environnement phonologique	$p = 1.2^{-9}$		
Facteur	Coéfficient	N	Moyenne
VR	0,165	1200	2,192
VRC	-0,165	1364	1,1881
Accentuation syllabique	$p = 0.000169$		
Facteur	Coéfficient	N	Moyenne
Syllabe accentuée	0,138	2248	2,05
Syllabe inaccentuée	-0,138	316	1,861

Facteurs aléatoires : Locuteur, Mot
Facteurs fixes non significatifs : Genre, Âge, Identité nationale, Fréquence lexicale, Autre /r/
Interactions de facteurs fixes non significatives : Origine :Genre, Origine :Âge, Genre :Âge, Fréquence lexicale :Environnement phonologique

Table 15.5: Résultats de modèle linéaire généralisé à effets mixtes (GLMM) avec Rbrul (Résultats de l'analyses statistique par modèle linéaire généralisé à effets mixtes (GLMM) pour le *R Score* (continu) en position postvocalique à Kinross et Dundee avec Rbrul (Modèle *Step-Down*)

- Chapitre 16 -

/r/ en parole continue

Dans ce chapitre, un grand nombre de locuteurs a été analysé auditivement et leurs productions ont été observées au regard des facteurs linguistiques et extralinguistiques, notamment de la variation géographique.

16.1 Méthodologie

16.1.1 Sélection dans le corpus

Une grande partie du corpus a été sélectionnée. 147 locuteurs présentant des caractéristiques sociales variées (âge, genre, classe sociale, origine géographie, etc.) ont été retenus. Les locuteurs restants présentaient des obstacles méthodologiques, car beaucoup avaient manifestement des problèmes de lecture, ce qui s'est traduit par un grand nombre de pauses, d'hésitations, et d'erreurs. Nous avons analysé, pour ces 147 locuteurs, les données de la lecture de phrases, élaborées afin de présenter des mots avec /r/ dans différentes positions, y compris des positions de liaison. Des environnements de /r/ intrusif potentiel ont également été incorporés aux phrases. Les occurrences de /r/ potentielles sont donc ici réduites pour chaque locuteur, mais le grand nombre de locuteurs permet d'observer le phénomène de la rhoticité pour des locuteurs avec des caractéristiques sociales très variées.

16.1.2 Analyses et codage

L'analyse a été simplifiée afin de permettre le traitement de toutes les données. Une analyse auditive a été réalisée et chaque /r/ potentiel a été codé en assignant la réalisation phonétique perçue à l'une des quatre catégories suivantes :

- T : Tap ou trill alvéolaire
- A : Approximante centrale post-alvéolaire ou rétroflexe
- V : Vocalisation de /r/ (centralisation ou monophtongaison)
- V/A : Faible constriction ou hésitation entre l'approximante et la vocalisation.

De plus, un codage numérique a été appliqué à partir des catégories retenues (Table 16.1).

R Score	**Réalisation de /r/**
0	Vocalisation de /r/ (V)
1	Faible rhoticité (V/A)
2	Approximantes postalvéolaires (A)
3	Taps et trills alvéolaires (T)

Table 16.1: R Score et réalisation de /r/ en parole continue

Ce codage, s'il n'est qu'une indication partielle, permet de calculer un score de rhoticité moyenne pour chaque locuteur, que nous appellerons R Score. Cet indicateur doit être pris avec précaution, car la moyennisation des valeurs implique une perte d'information. Par exemple, un locuteur ne produisant que des taps et des /r/s vocalisés (R Scores 0 et 3) aura un R score moyen proche de celui qu'aura un locuteur ne produisant que des approximantes et des variantes avec une faible constriction (R Scores 1 et 2). Ce cas est possible puisqu'il correspond à ce qu'a observé Romaine (1978) pour les hommes et les femmes respectivement.

16.1.3 Facteurs

Les facteurs externes considérés sont les mêmes que pour l'étude détaillée sur Dundee et Kinross, mais incluent également la variation géographique à partir de l'origine géographique des locuteurs. Par contre, étant donné la nature des données analysés, les facteurs linguistiques ne sont pas tous identiques. Du fait du faible nombre de mots, la fréquence lexicale n'est ici pas prise en compte. Les environnements sont plus nombreux puisque /r/ est placé en parole continue, et donc en position de liaison également. Nous présenterons les facteurs considérés au fur et à mesure de la présentation des résultats.

16.2 /r/ intrusif

Le /r/ intrusif est normalement absent dans les variétés rhotiques. Toutefois, il n'est pas impossible de détecter sa présence en anglais écossais. Tout d'abord, Sudbury et Hay (2001) ont montré qu'à mesure que /r/ disparaissait en position postvocalique en Nouvelle Zélande, le /r/ intrusif devenait plus fréquent. De plus, certaines prononciations, formées par transpositions erronées en anglais écossais à partir d'autres accents, peuvent comporter un /r/. Les résultats pour le /r/ intrusif indiquent qu'il est non seulement très rare pour ces locuteurs, mais quasiment absent. Parmi les cinq cas de /r/ intrusif potentiel, seul 'idea of' présente un nombre significatif de /r/s présents (17,9% des occurences), la plupart du temps sous la forme d'un tap (13,1%). Aucun /r/ intrusif n'a été prononcé pour 'law and', 'Shah of', ou dans le mot 'drawing', et un seul tap pour 'vanilla ice'. Le caractère particulier de 'idea of' pourrait s'expliquer par une fréquence d'apparition plus élevée en discours, ou par la conjonction d'une voyelle centralisante suivie d'une syllabe inaccentuée. Ces hypothèses restent à vérifier.

Les résultats pour '*idea of*' en fonction de l'âge des locuteurs (Figure 16.1) montrent deux différences entre les trois groupes d'âge (Jeunes, Adultes, Séniors).

Tout d'abord, les jeunes sont ceux qui produisent le moins de /r/s intrusifs (12,7%). Les seniors sont ceux pour lesquels /r/ est le plus fréquent (24,4%), suivis des adultes (20,4%). Une autre différence entre les groupes d'âge est la fréquence d'apparition des taps. Elle est de 7,9% pour les jeunes, 18,4% pour les adultes, et 15,2% pour les séniors.

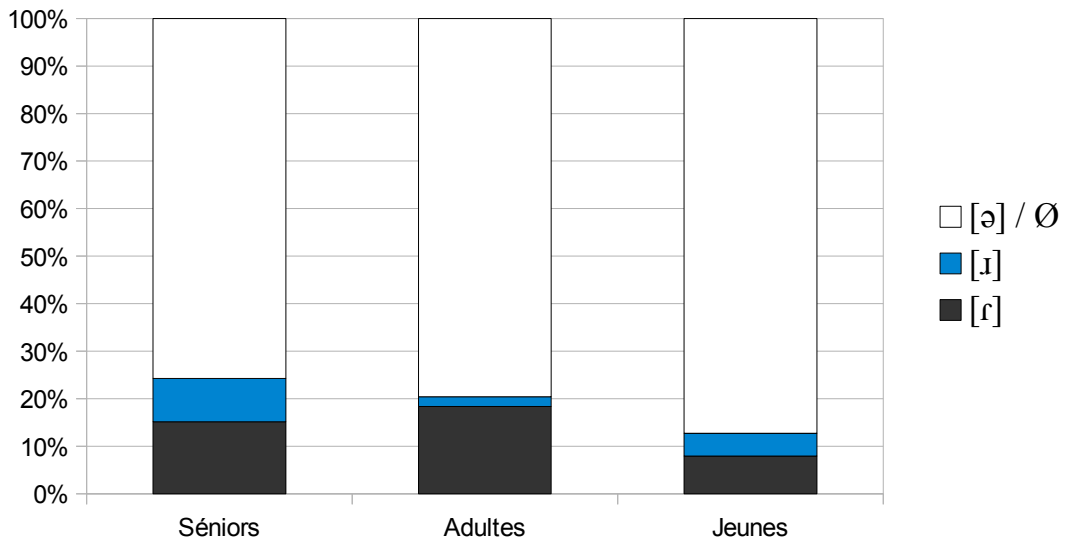


FIGURE 16.1: Réalisation du /r/ intrusif potentiel en parole continue dans '*idea of*' en fonction de l'âge

Les résultats en fonction de la classe sociale (Figure 16.2) montrent que /r/ est plus fréquemment présent lorsque le statut socio-économique est plus élevé. Ainsi, la fréquence d'apparition de /r/ est de 11,2% pour les locuteurs de la Working Class, de 16,7% pour ceux de la 'Middle Class', et de 18,8% pour ceux de la 'Upper Middle Class'. La proportion de taps est la plus importante pour la Middle Class, la plus faible pour la 'Working Class'.

Enfin, les résultats en fonction du genre des locuteurs (Figure 16.3) montrent que le /r/ intrusif est plus fréquemment présent dans 'idea of' chez les hommes (20,7%) que chez les femmes (16,0%). La proportion de taps est similaire entre les deux groupes (respectivement 13,8% et 12,6%).

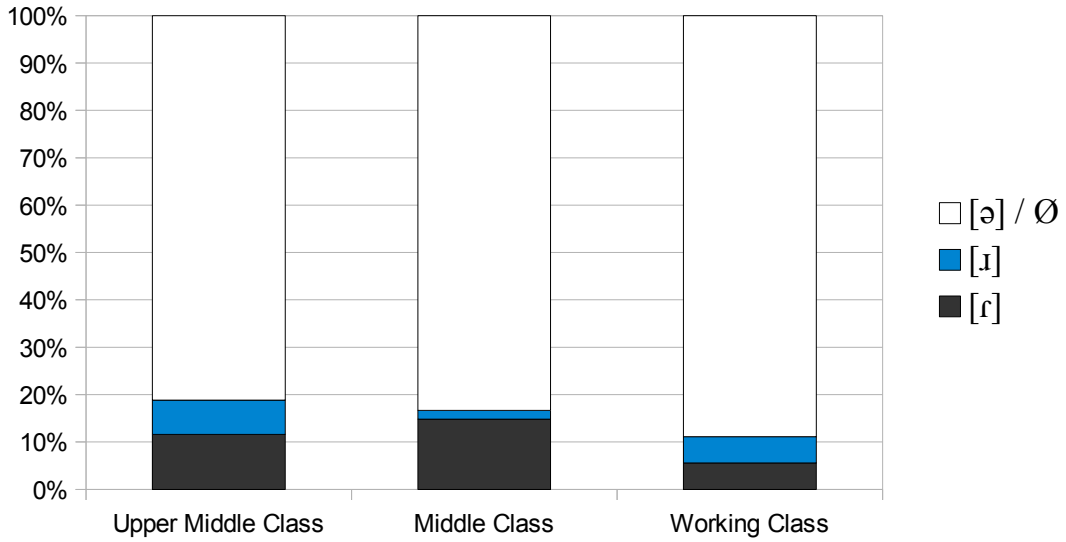


FIGURE 16.2: Réalisation du /r/ intrusif potentiel en parole continue dans '*idea of*' en fonction de la classe sociale

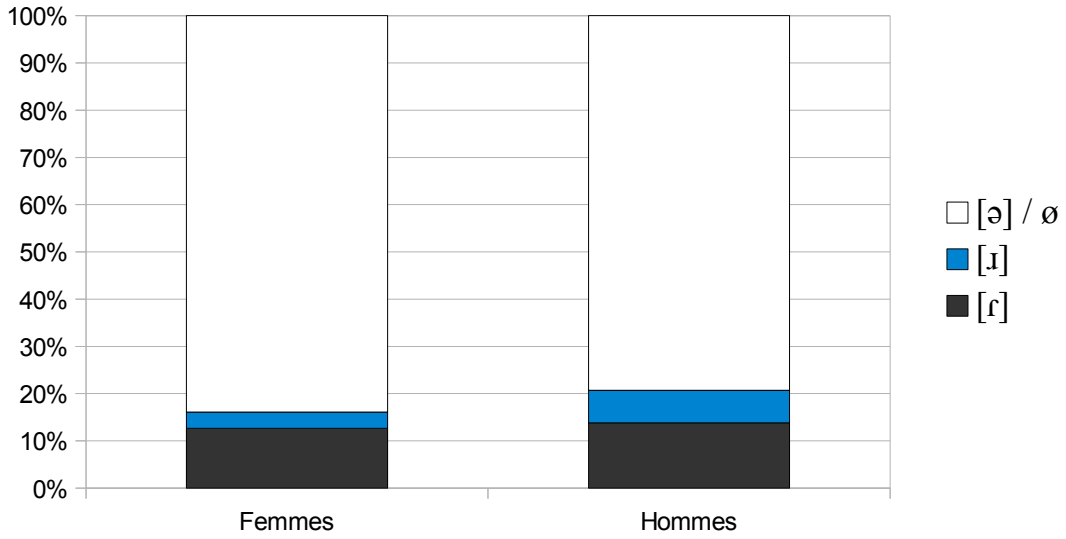


FIGURE 16.3: Réalisation du /r/ intrusif potentiel en parole continue dans '*idea of*' en fonction du genre

16.3 /r/ prévocalique et postvocalique

La réalisation de /r/ est variable, et cette variation dépend d'un certain nombre de facteurs internes ou externes. Tout d'abord, il existe une différence marquée et significative ($\chi^2 = 406.54$, df = 3, $p < 2.2^{-16}$) en fonction de la position phonologique (Table 16.2 et Figure 16.4). En position prévocalique, /r/ est toujours présent et articulé sous la forme d'une approximante postalvéolaire ou rétroflexe (68,5%) ou d'un tap alvéolaire (31,3%). En position postvocalique, si l'approximante (43,1%) et le tap (24,5%) sont également les variantes les plus fréquentes, /r/ peut également être vocalisé (17,3%) ou du moins avoir une réalisation intermédiaire faiblement rhotique (15,1%). Dans cette position, les rhotiques clairement articulés ne représentent donc que deux tiers (67,6%) des réalisations observées.

Position	**Environnement**	**Exemple**
Prévocalique	C#RV	You should respect
Prévocalique	CRV	Cream
Prévocalique	V#RV	The red coat
Prévocalique	VRV	Very
Postvocalique	VR##	The car.
Postvocalique	VR#C	My sister took
Postvocalique	VR#V	The car is
Postvocalique	VRC	Cards

Table 16.2: Environnements phonologiques dans les phrases analysées en parole continue

16.3.1 Le rôle de l'accentuation syllabique

Le facteur de l'accentuation syllabique (Figure 16.5) est également pertinent du point de vue de la réalisation de /r/. Une différence significative ($\chi^2 = 285.78$, df = 3, $p < 2.2^{-16}$) est observable entre les syllabes accentuées et inaccentuées. Les

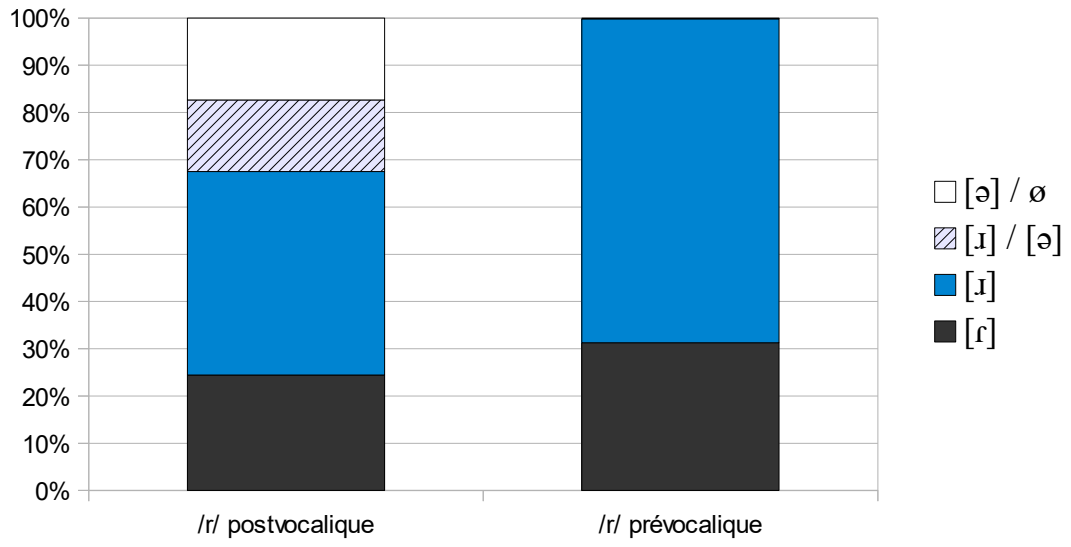


FIGURE 16.4: Réalisation de /r/ en parole continue en position prévocalique et postvocalique

vocalisations totales et partielles sont bien plus fréquentes lorsque la syllabe dont fait partie /r/ est inaccentuée (respectivement 24,0% et 12,7%) que lorsque la syllabe est accentuée (respectivement 3,4% et 6,6%). Toutefois, cette observation globale masque des différences non seulement en fonction de la position phonologique (prévocalique ou postvocalique) mais également en fonction de l'environnement phonologique, c'est à dire de ce qui précède ou suit directement /r/, à savoir une voyelle, une consonne, ou une pause (début ou fin d'énoncé). Nous présenterons donc les résultats de l'interaction de deux facteurs, l'accentuation syllabique et l'environnement phonologique.

16.3.2 Le rôle de l'environnement phonologique

En syllabe accentuée (Figure 16.6), seuls les environnements postvocaliques VR#V et VRC présentent des réalisations vocalisées (respectivement 8,6% et 5,1%) et faiblement rhotiques (respectivement 13,2% et 16,7%). Dans tous les environnements, les réalisations sous forme de tap et d'approximantes sont présentes. En environnements V#RV et VR#V, ces deux variantes se trouvent

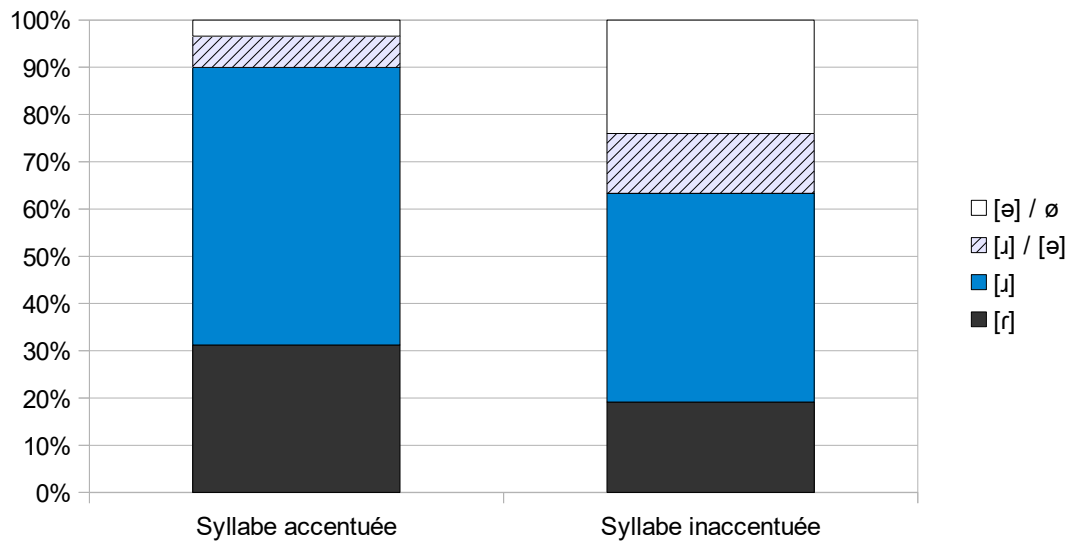


FIGURE 16.5: Réalisation de /r/ en fonction de l'accentuation syllabique

dans des proportions proches (respectivement 45,9% et 40,5% de taps). En environnement CRV, les taps ne représentent que 23,2%, tandis qu'en environnement intervocalique VRV ils constituent la majorité des réalisations de /r/ (56,8%). À l'inverse, ils ne représentent que 2,0% des réalisations en environnement VRC.

En syllabe inaccentuée (Figure 16.7), les différences sont très marquées en fonction de l'environnement phonologique. Tout d'abord, l'environnement C#RV, le seul environnement prévocalique inaccentué, ne présente pas de vocalisation, et la réalisation de /r/ est presque catégoriquement une approximante (99,3%). C'est en environnement VR#C que la vocalisation de /r/ est la plus importante (71,4%) et seuls 18,4% des /r/s sont clairement articulés, sous la forme d'un tap (10,2%) ou d'une approximante (8,2%). En environnement VR##, la vocalisation est moindre (25,2%) mais cet environnement présente une fréquence importante de réalisations faiblement rhotiques (3,4%). Lorsque /r/ est articulé, il s'agit généralement d'une approximante (29,9%), les taps sont plus rares (9,5%). Enfin, en environnement VR#V, la vocalisation et les formes faiblement rhotiques sont présentes (respectivement 11,6% et 8,9%) mais /r/ est généralement articulé en tap (37,5%)

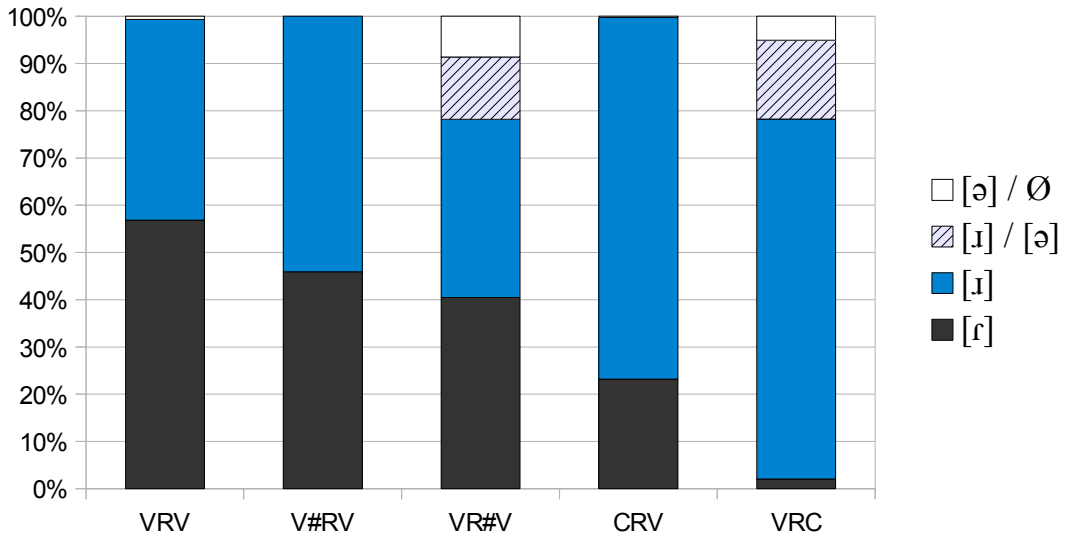


FIGURE 16.6: Réalisation de /r/ en parole continue en syllabe accentuée en fonction de l'environnement phonologique

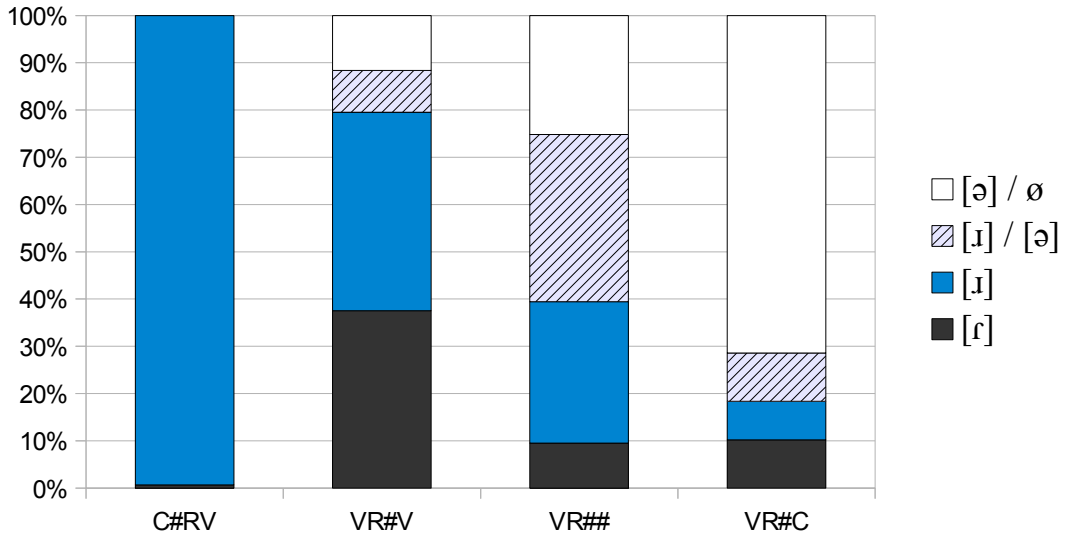


FIGURE 16.7: Réalisation de /r/ en parole continue en syllabe inaccentuée en fonction de l'environnement phonologique

ou en approximante (42,0%). L'environnement VR#V, tant en syllabe accentuée qu'inaccentuée, se situe donc, tant phonologiquement que phonétiquement, à la frontière entre les positions prévocalique et postvocalique. En effet, il s'agit bien d'un /r/ en finale de mot (postvocalique) mais suivi d'une voyelle (donc prévocalique également). La vocalisation de /r/ est donc présente mais limitée dans cet environnement de liaison, qui correspondrait à un /r/ de liaison dans une variété non-rhotique comme RP.

16.3.3 Le rôle du genre des locuteurs

Les différences en fonction du genre des locuteurs ne sont pas significatives ($\chi^2 = 0.78766$, df = 3, $p = 0.8524$), et restent marginales dans chaque position (Figure 16.8). En position prévocalique, les taps représentent 33,1% des réalisations pour les femmes et 28,6% pour les hommes, tandis qu'en position postvocalique, ces variantes représentent 23,4% pour les femmes et 26,0% pour les hommes. Dans cette position, la vocalisation et la faible rhoticité sont respectivement de 16,8% et 15,7% pour les femmes et 18,1% et 14,3% pour les hommes.

16.3.4 Le rôle de l'âge des locuteurs

Les différences de réalisation de /r/ en fonction de l'âge des locuteurs sont significatives ($\chi^2 = 62.06$, df = 6, $p = 1.71^{-11}$), et ce tant en position prévocalique que postvocalique (Figure 16.9). La première différence se retrouve dans les deux positions. Il s'agit de la diminution d'apparition des taps à mesure que l'âge des locuteurs baisse. En position prévocalique, les taps représentent 43,0% des réalisations chez les séniors, 35,2% chez les adultes, et 21,8% chez les jeunes, et en position postvocalique ils représentent 30,8% chez les séniors, 28,2% chez les

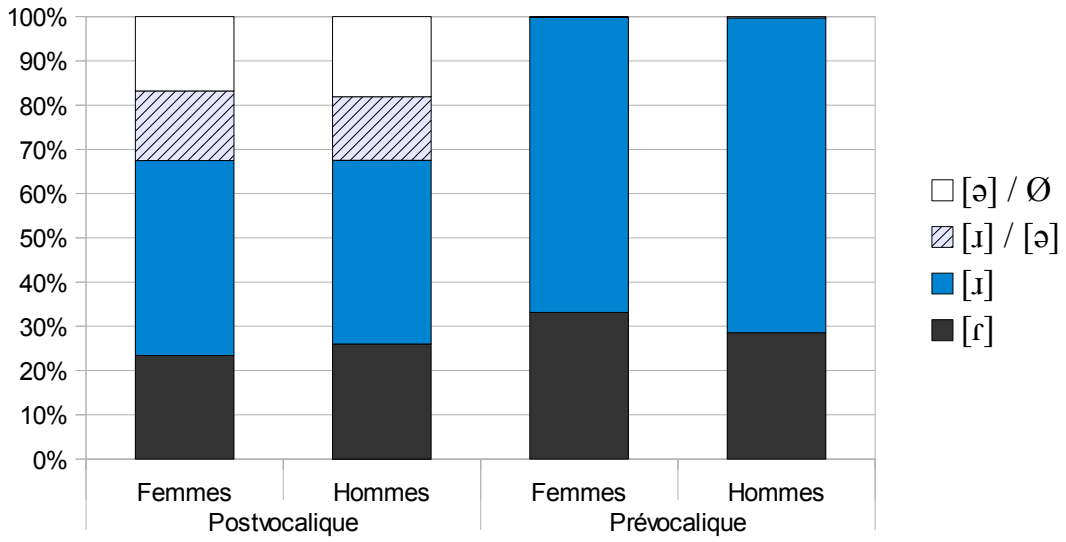


FIGURE 16.8: Réalisation de /r/ prévocalique et postvocalique en parole continue en fonction du genre

adultes, et 18,0% chez les jeunes. La seconde différence concerne la fréquence de vocalisation de /r/ en position postvocalique. La fréquence de la vocalisation stricte (voyelle non rhotique et schwa) est similaire pour les séniors (15,4%) et les adultes (15,1%), elle est plus grande pour les jeunes (20,1%). De plus, les réalisations faiblement rhotiques, en combinant les formes intermédiaires et les vocalisations sont plus fréquentes à mesure que l'âge des locuteurs diminue. Ces formes représentent 27,2% des réalisations chez les séniors, 32,4% chez les adultes, et 35,3% chez les jeunes. Ces différences en terme d'âge signalent un changement en temps apparent, avec une évolution globale de la rhoticité vers la réduction de /r/, à la fois du tap vers l'approximante, mais aussi des formes articulées (en particulier l'approximante) vers des formes vocalisées.

En utilisant le R Score, un facteur dépendant continu, on remarque également grâce à un test de corrélation de Pearson une corrélation significative positive de 0.1220518 avec l'âge des locuteurs (t = 5.9549, df = 2345, $p = 2.994^{-9}$). Ainsi, le R Score augmente à mesure que l'âge augmente (Figure 16.10). Ces résultats coïncident

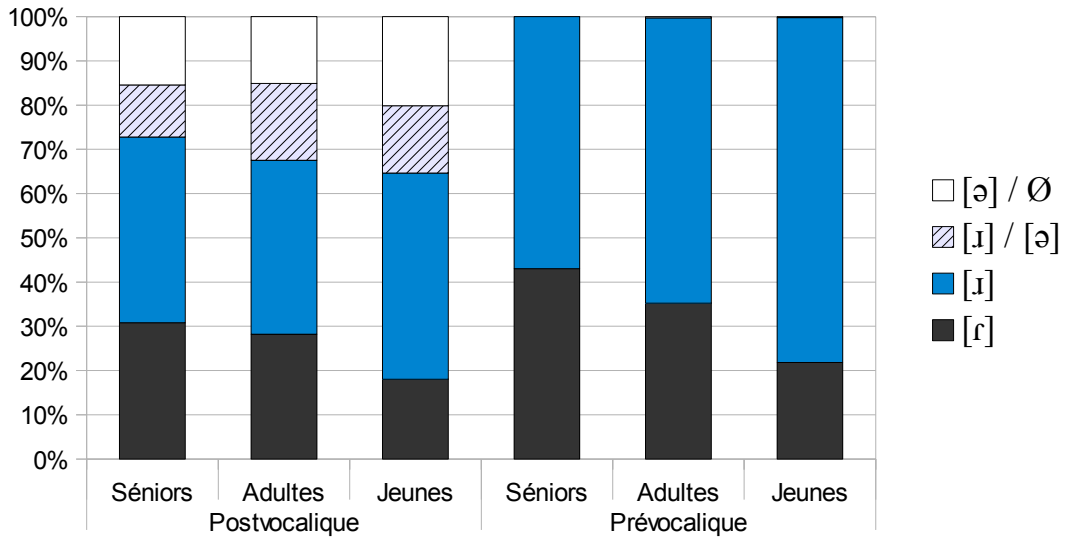


FIGURE 16.9: Réalisation de /r/ prévocalique et postvocalique en parole continue en fonction de l'âge

à la fois avec une vocalisation de /r/ plus fréquente pour les jeunes locuteurs, ainsi qu'avec une utilisation plus fréquente des taps pour les locuteurs plus âgés.

16.3.5 Le rôle de la classe sociale des locuteurs

Si des différences sont observables en fonction de la classe sociale des locuteurs, celles-ci ne sont pas significatives ($\chi^2 = 10.59$, df $= 6$, $p = 0.1019$) et les variantes de /r/ se trouvent en proportions très similaires (Figure 16.11).

16.3.6 Le rôle de l'identité nationale

La question de l'identité nationale est également un facteur important. Tout d'abord, il convient de noter que les réponses à la question Moreno, qui permet de positionner un locuteur en fonction de leurs choix de l'une des cinq catégories identitaires, ne sont pas uniformes (Figure 16.12). Pour chaque groupe d'âge, la réponse la plus fréquente est 'More Scottish', suivie de la proposition intermédiaire 'As Scottish as British', puis de 'Scottish not British'. La réponse 'More British'

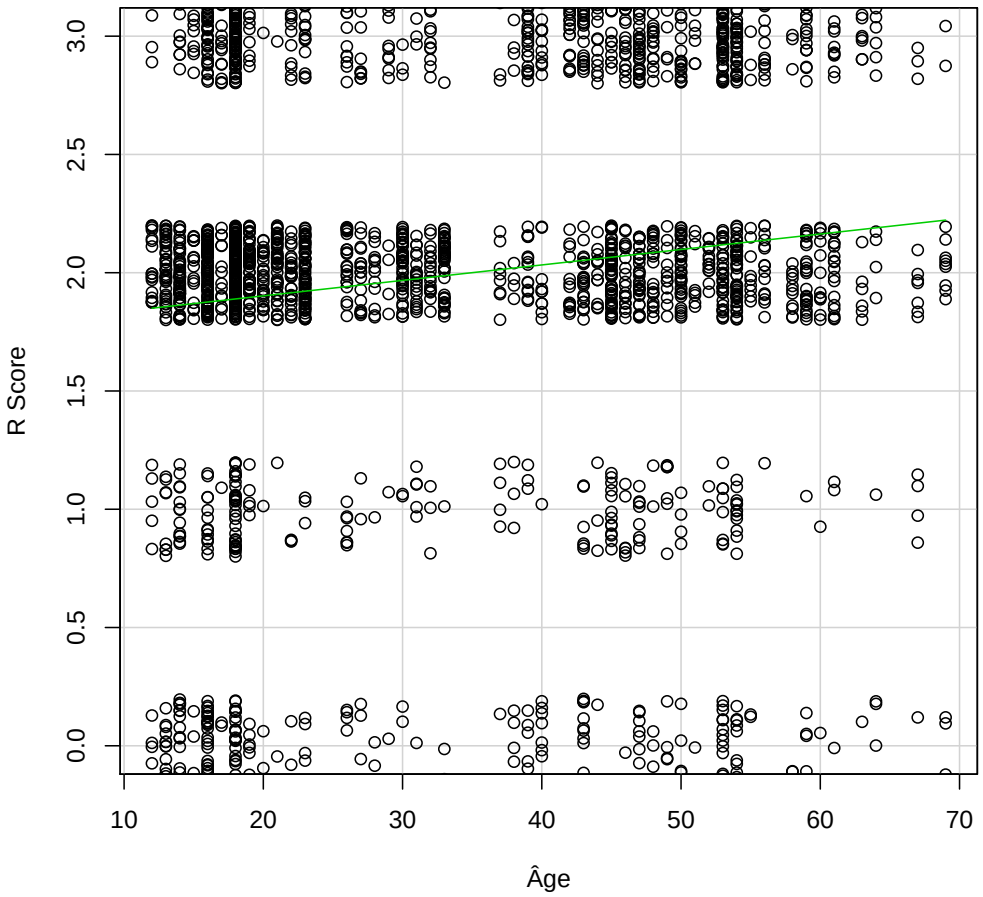


FIGURE 16.10: R Score en fonction de l'âge des locuteurs en parole continue (décalage aléatoire sur l'axe y)

est bien plus rare, tandis que 'British not Scottish' est presque inexistante, et choisie uniquement par quelques adultes seniors.

La réalisation de /r/ est liée à la réponse à la question Moreno, c'est-à-dire à l'identité nationale ($\chi^2 = 77.226$, df $= 15$, $p = 2.237^{-10}$). Les différences sont observables tant pour la position prévocalique que postvocalique (Figure 16.13), et ces différences concernent d'une part la proportion de taps réalisés, et ce pour les deux positions, et d'autre part la proportion de variantes vocalisées de /r/ en position postvocalique. Ainsi les locuteurs qui se sentent au moins en priorité Britanniques ('More British' et 'British not Scottish') sont ceux qui produisent le moins de taps, tant en position prévocalique (respectivement 14,5% et 14,3%) que

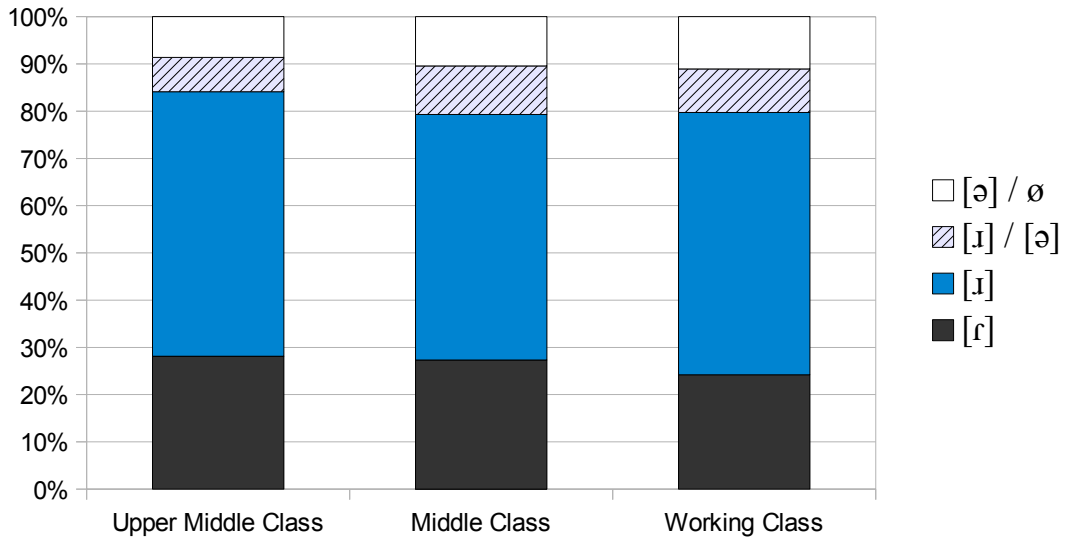


FIGURE 16.11: Réalisation de /r/ en parole continue en fonction de la classe sociale

postvocalique (respectivement 6,8% et 11,1%). À mesure que l'identité devient plus nationale (Scottish) et moins étatique (British), la proportion de taps augmente. En position prévocalique et postvocalique, elle est respectivement de 28,1% et 20,5% pour les locuteurs qui choisissent une identité équilibrée ('As Scottish as British'), de 31,2% et 25,6% pour les locuteurs qui se définissent comme Écossais en priorité sans pour autant rejeter une part d'identité britannique ('More Scottish than British'), et enfin de 43,1% et 33,6% pour les locuteurs qui se définissent uniquement comme Écossais et non Britanniques ('Scottish not British'). En position postvocalique, en plus de la réalisation de /r/ en taps, c'est sa vocalisation qui varie en fonction de l'identité nationale des locuteurs. Ceux qui choisissent une identité uniquement britannique ('British not Scottish') présentent une fréquence importante de vocalisation (33,3%) et de faible rhoticité (11,1%). Pour les locuteurs qui à l'inverse se considèrent uniquement Écossais, en priorité Écossais ou autant Écossais que Britanniques, la vocalisation et la faible rhoticité sont plus rares, la combinaison des deux représentant respectivement 32,7%, 32,5% et 29,9% des réalisations dans cette position. Une identité écossaise forte se manifeste donc par un double usage de la rhoticité et des

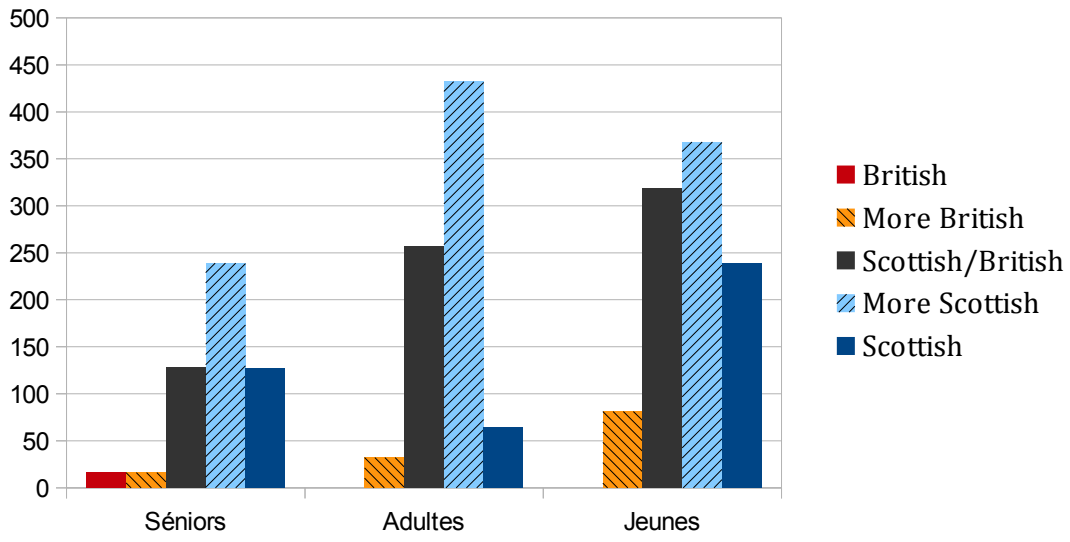


FIGURE 16.12: Identité nationale (Question Moreno) en fonction de l'âge

rhotiques : les taps sont plus fréquents et la vocalisation plus rare que pour les locuteurs pour lesquels cette identité est moindre. Dans tous les cas, l'approximante reste la variante rhotique la plus fréquente.

Ainsi, la rhoticité globale est plus faible à mesure que l'identité britannique prend du poids par rapport à l'identité écossaise. Des tests de corrélation de Pearson de l'identité nationale et du R Score (Figure 16.14) indiquent une corrélation significative positive de 0.1295173 en position prévocalique (t = 4.1511, df = 1010, $p = 3.588^{-5}$) et une corrélation significative positive de 0.06702204 en position postvocalique (t = 2.4229, df = 1301, $p = 0.01553$). Il convient toutefois de noter que le facteur de l'identité nationale est lui-même partiellement lié à celui de l'âge des locuteurs. Bien que chaque catégorie d'âge comporte des locuteurs qui choisissent des identités variées de par leur choix à la question Moreno, il existe une corrélation positive (t = 2.7204, df = 2318, $p = 0.00657$) de 0.05641301 entre les deux facteurs, de sorte que les locuteurs plus âgés tentent à opter pour une identité nationale écossaise plus forte. Cette corrélation n'étant que partielle, cela ne remet pas pour autant en cause le rôle joué par l'identité nationale dans la

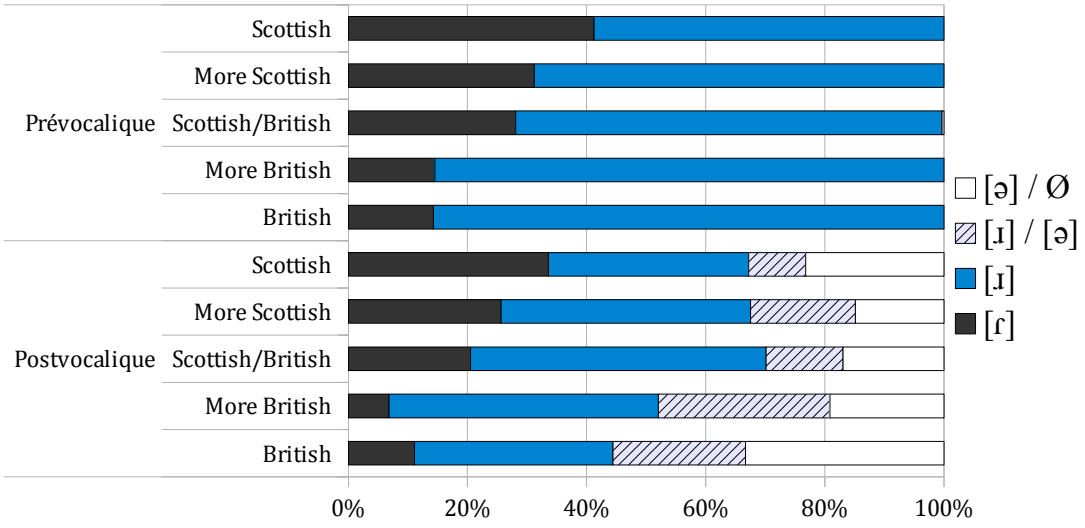


FIGURE 16.13: Réalisation de /r/ prévocalique et postvocalique en parole continue en fonction de l'identité nationale

réalisation de /r/, et la corrélation entre identité nationale et R Score reste présente pour chaque groupe d'âge.

16.4 Variation géographique

Le grand nombre de locuteurs analysés en parole continue permet de visualiser sous forme de carte les différences en terme de rhoticité. Il convient de noter que les cartes (Figures 16.15, 16.16 et 16.17) présentent une moyenne pour chaque lieu de naissance. Certains lieux ne comportent qu'un locuteur, tandis que d'autres (en particulier Dundee et Glasgow) en comportent un plus grand nombre. Deux types de variations sont pertinents : la proportion de taps et d'approximantes d'une part, et la vocalisation de /r/ en position postvocalique d'autre part.

16.4.1 La réalisation de /r/ en tap

La Figure 16.15 présente le pourcentage moyen de taps en position prévocalique pour chaque lieu de naissance en Écosse. Si les différences ne sont pas nettes, et que la variation spatiale est importante, plusieurs observations peuvent toutefois

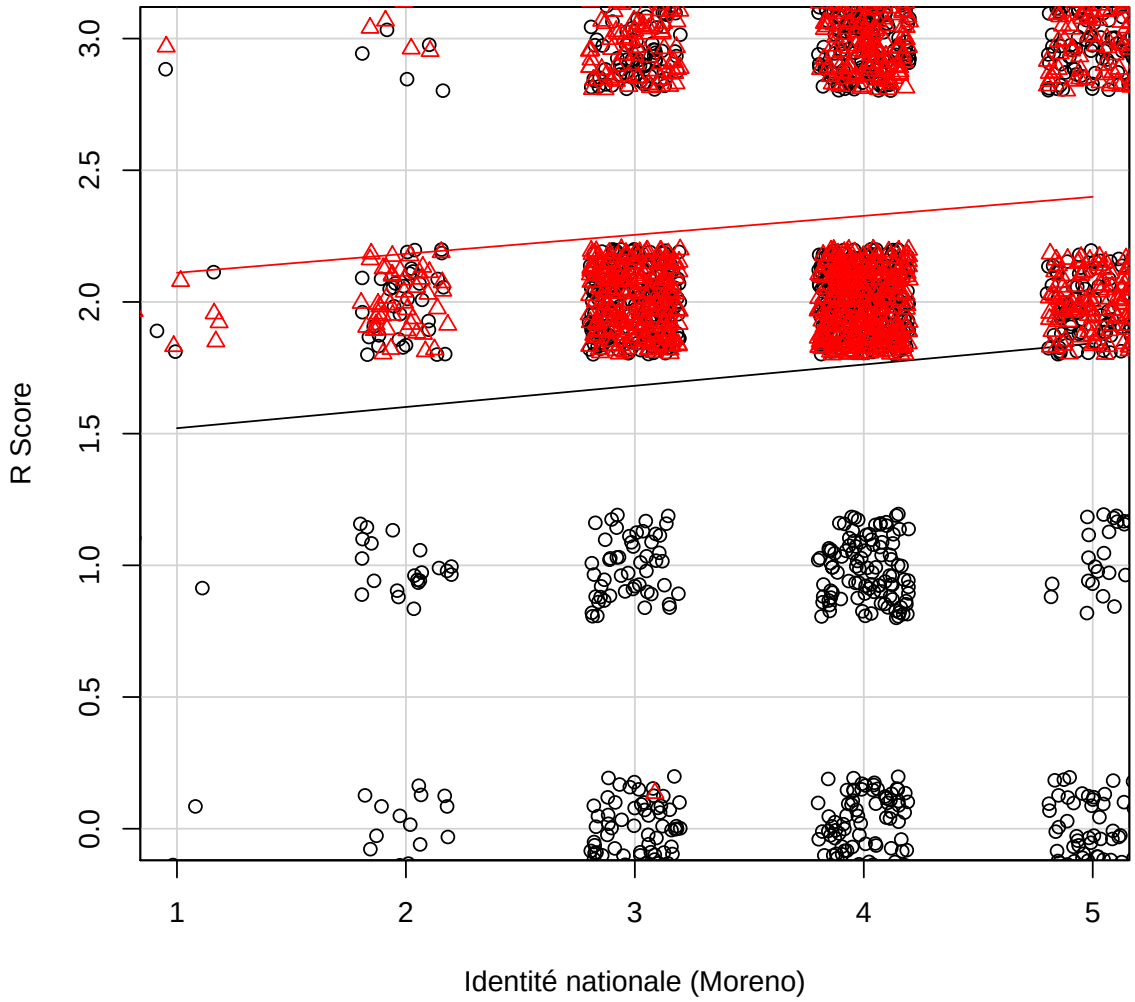


FIGURE 16.14: R Score en position prévocalique (rouge) et postvocalique (noir) en parole continue en fonction de l'identité nationale (décalage aléatoire sur les axes x et y)

être faites. La présence de taps dans les zones rurales de l'extrême Nord de l'Écosse (Highlands et Orcades) est très forte. Ce n'est pas le cas pour la ville d'Inverness, pour laquelle seules des approximantes sont présentes en position prévocalique. La situation dans la Central Belt est plus complexe. Les villes rurales de l'Ouest ne présentent généralement que peu voire pas de taps prévocaliques, tandis que ceux-ci sont plus fréquents dans la zone urbaine de Glasgow. Les taps sont présents mais relativement peu fréquents à Édimbourg, mais la situation de villes proches plus rurales est contrastée. La zone rurale autour de Kinross et Kirkaldy est également contrastée, avec les villes rurales proches pour lesquelles les taps sont soit rares soit

relativement fréquents. Enfin, la situation de Dundee est modérée avec une fréquence d'apparition intermédiaire des taps en position prévocalique. Comme pour la Figure 16.15, la Figure 16.16 présente le pourcentage moyen de taps pour chaque lieu de naissance en Écosse, cette fois en position postvocalique. Dans les villes rurales de l'extrême Nord, la fréquence d'apparition des taps est à nouveau très importante. En position postvocalique, les taps sont globalement moins fréquents qu'en position prévocalique, mais les observations pour la Central Belt restent similaires. En effet, tandis que les taps sont généralement rares dans les villes rurales de l'ouest et de l'Est, ces rhotiques sont plus fréquents dans la zone urbaine de Glasgow, et surtout de Dundee, plus au Nord-Est. Il semble donc que globalement les taps soient des rhotiques conservés davantage dans le Nord de l'Écosse (Dundee, Highlands) et dans une moindre mesure dans la zone urbaine de Glasgow.

16.4.2 La variation géographique de la rhoticité globale

Ces informations n'indiquent cependant pas si les autres réalisations sont rhotiques (approximantes) ou vocalisées (vocalisation partielle ou totale). Une méthode possible est de déterminer le R Score moyen pour chaque lieu de naissance. Bien entendu, cette méthode présente des inconvénients puisque la moyennisation implique une perte d'information. Le R Score doit donc être compris comme un indicateur de rhoticité globale. En position prévocalique, cet indicateur est redondant avec le pourcentage de taps observés, car seuls des taps et approximantes constituent les deux variantes principales et majoritaires. C'est donc uniquement pour la position postvocalique que l'utilisation de cet outil est pertinente pour la variation géographique.

Les lieux de naissance des locuteurs ont été regroupés en différentes régions, et le R Score moyen a été calculé pour chacune de ces régions (Figure 16.18). Un test

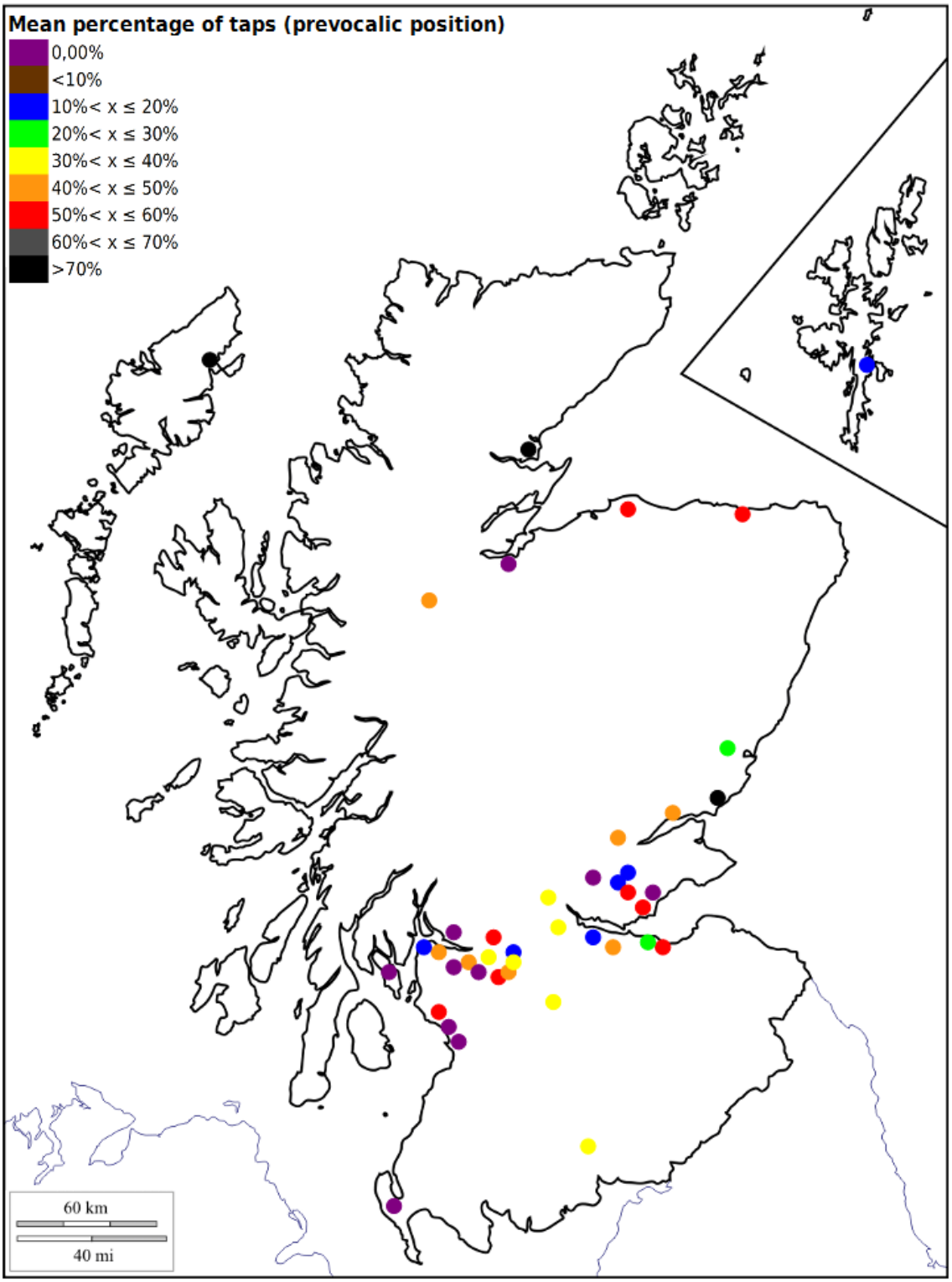


FIGURE 16.15: Pourcentage moyen de taps en position prévocalique par lieu de naissance en parole continue

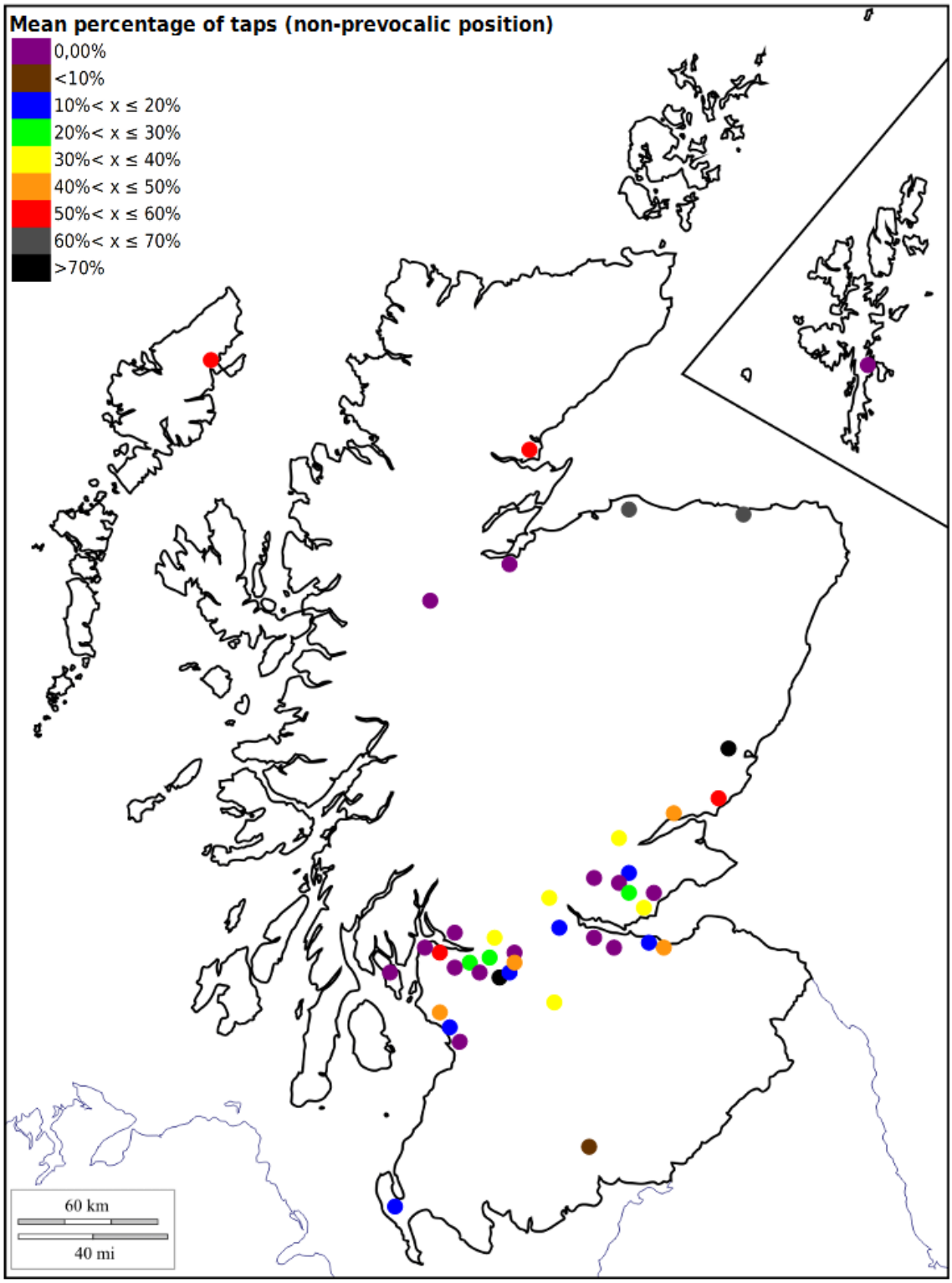


FIGURE 16.16: Pourcentage moyen de taps en position postvocalique par lieu de naissance en parole continue

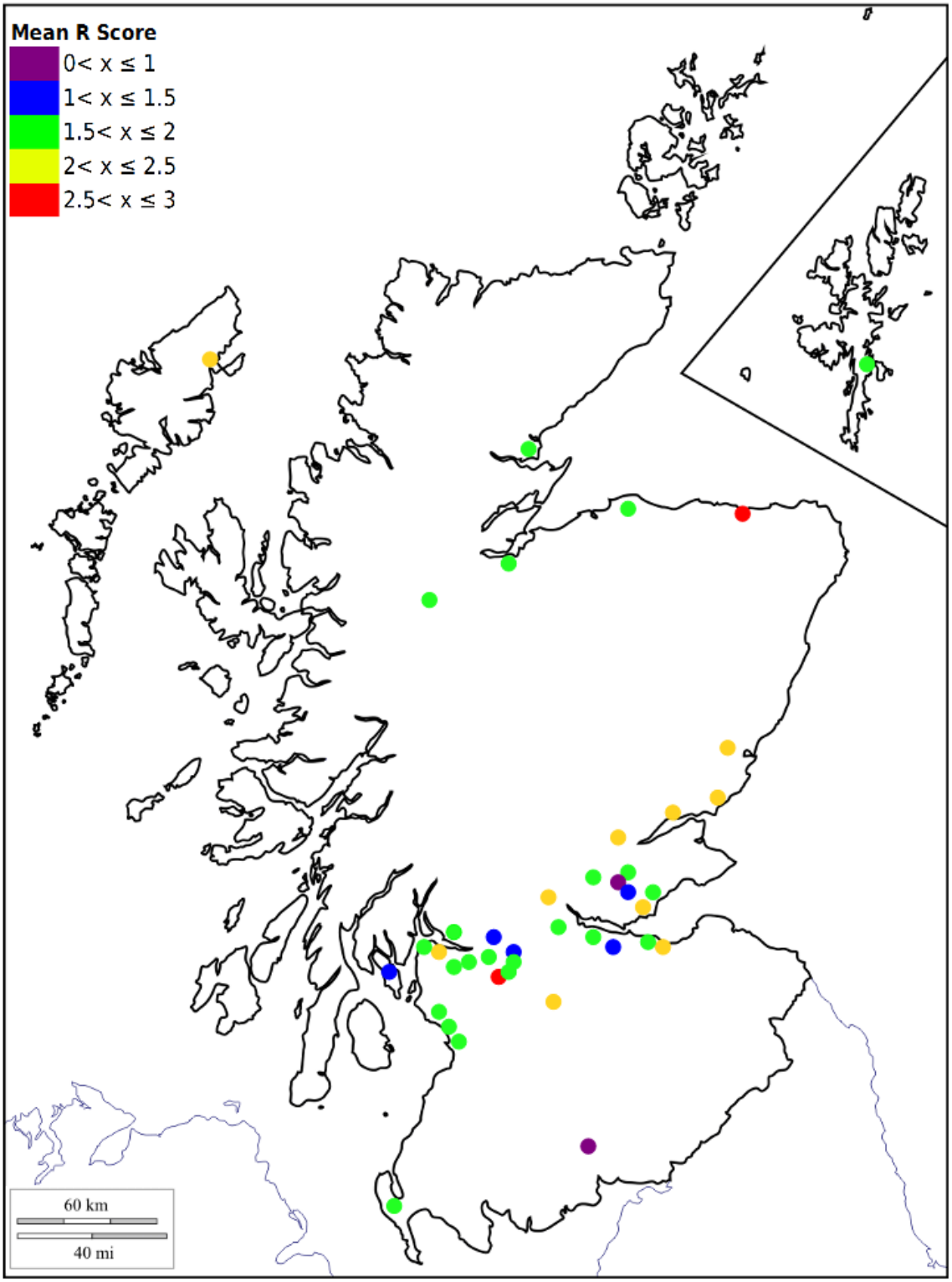


FIGURE 16.17: R score moyen en position postvocalique par lieu de naissance en parole continue

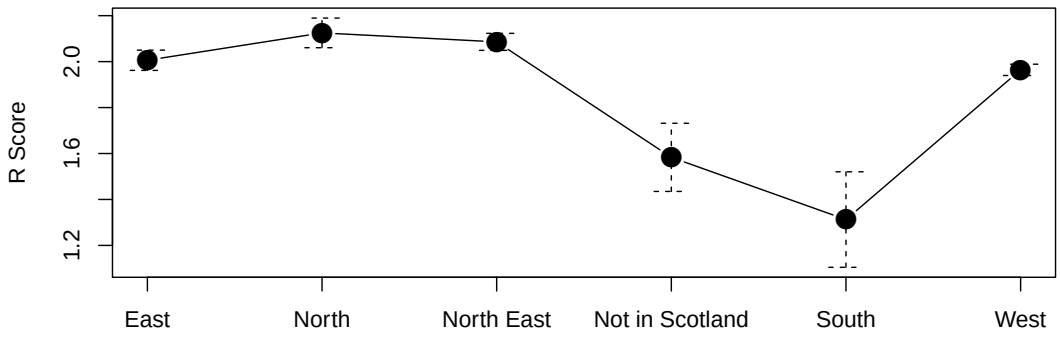


FIGURE 16.18: R Score moyen pour chaque région géographique en parole continue

ANOVA à un facteur (Table 16.3) montre que les différences de moyennes entre les régions d'origine sont significatives. Comme les cartes l'indiquent, la rhoticité globale, évaluée à l'aide du R Score, est légèrement plus grande dans le Nord de l'Écosse, pour les régions North et North East, avec un R Score supérieur à 2,0. Les régions East et West présentent une rhoticité similaire proche de 2,0, tandis que la région South, qui comporte uniquement la ville de Dumfries, présente le R Score le plus bas. Enfin, les locuteurs qui ne sont pas nés en Écosse mais qui y résident ont un R Score intermédiaire.

R Score	Df	SS	MS	F	p
Région	5	31.3	6.258	8.436	6.38^{-8}
Résidus		2341	1736.6	0.742	

TABLE 16.3: Résultats de test ANOVA à un facteur (région d'origine) des différences de R Score.

L'observation des réalisations de /r/ en fonction de la région d'origine des locuteurs (Figure 16.19) confirme le rôle de l'origine géographique dans la réalisation de /r/ ($\chi^2 = 71.186$, df = 15, $p = 2.744^{-9}$). Elle montre que les taps sont les plus fréquents dans la région North East (34,4%) suivie par la région North (29,9%), mais que la vocalisation de /r/ est la plus rare pour la région North (6,9%). Les régions West et East, qui représentent les Lowlands, présentent des distributions similaires des variantes de /r/, avec respectivement 25,4% et

24,9% de taps et 10% et 8% de vocalisations, tandis que la vocalisation est la plus fréquente pour la région South (37,5%). Les taps sont les plus rares pour les locuteurs qui ne sont pas nés en Écosse (14,6%).

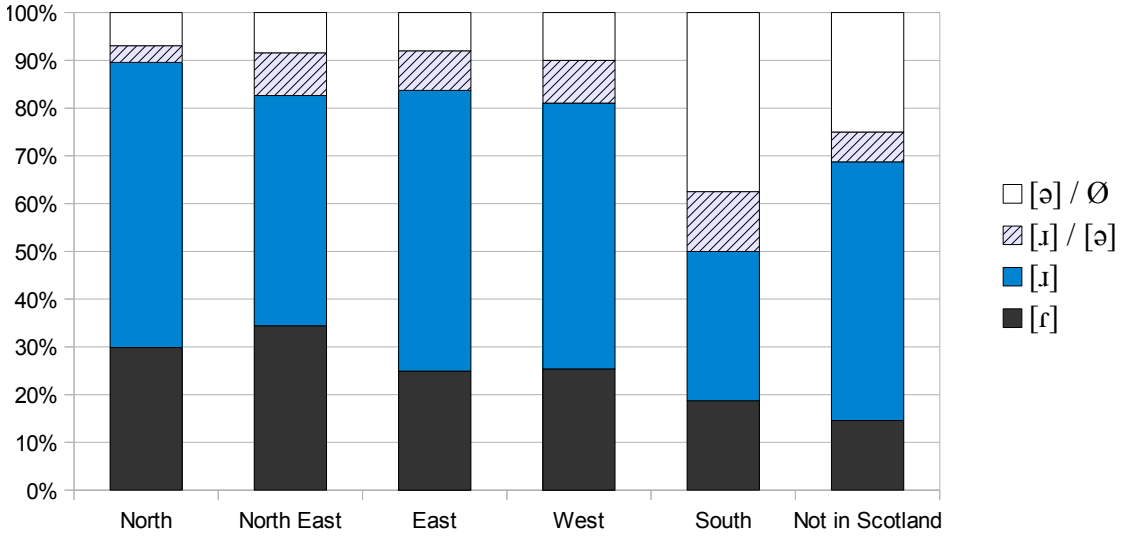


FIGURE 16.19: Réalisation de /r/ en parole continue en fonction de la région géographique d'origine des locuteurs

- Chapitre 17 -

/r/ postvocalique : paramètres acoustiques

Dans ce chapitre, nous examinerons les paramètres acoustiques mesurés pour le /r/ postvocalique, à savoir la durée de la portion vocalique et les mesures des formants F2, F3 et F4, en particulier à la fin de cette portion vocalique. Nous utiliserons les codes plutôt que les symboles phonétiques dans les graphiques (Table 17.1). Sauf cas contraire, les données proviennent des locuteurs de Kinross et Dundee.

Code	@	A	F2	F4	FR	R	T	Z
/r/	[ə]	[ɹ]	F2↗	F4↘	[ʃ]	[r]	[ɾ]	ø

Table 17.1: Correspondance entre les codes et les réalisations de /r/ en position postvocalique

17.1 La durée de la portion vocalique

La durée de la portion vocalique a été mesurée en millisecondes (ms). Les analyses montrent que cette durée varie significativement (Table 17.2) en fonction de l'accentuation syllabique et du type de réalisation de /r/. La portion vocalique est bien plus longue en syllabe accentuée (207 ms en moyenne, 72 ms de déviation standard) qu'en syllabe inaccentuée (141 ms en moyenne, 40 ms de déviation

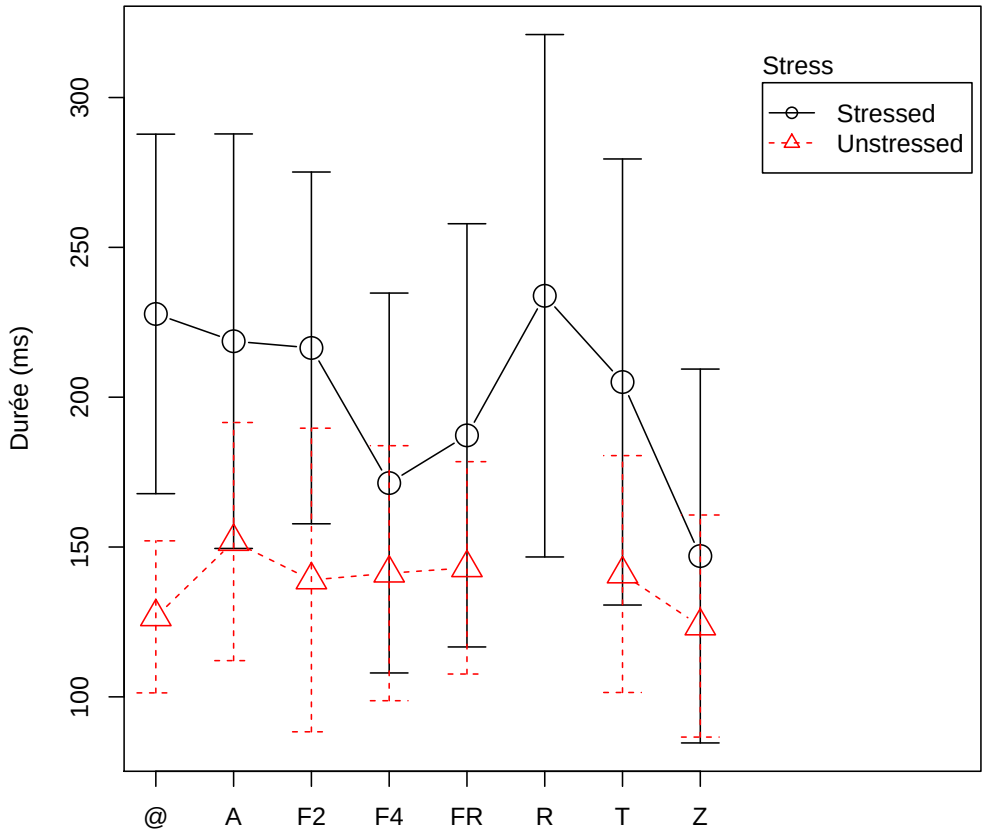


FIGURE 17.1: Durée moyenne de la portion vocalique (et déviation standard) en syllabe accentuée (noir) et inaccentuée (rouge) en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique.

standard). Pour chaque type de syllabe, des variations sont observables en fonction de la réalisation de /r/ mais les différences sont plus marquées en syllabe accentuée (Figure 17.1). La durée est la plus petite lorsque /r/ est vocalisé sous la forme d'une monophtongue non-rhotique, et ce tant en syllabe accentuée (147 ms en moyenne) qu'en syllabe inaccentuée (124 ms en moyenne). En syllabe inaccentuée, c'est pour l'approximante postalvéolaire que la durée de la portion vocalique est la plus grande (152 ms en moyenne), ce qui est attendu puisque pour cette réalisation un /r/ est articulé et inclus dans la portion vocalique, contrairement aux autres réalisations consonantiques. Toutefois, cette observation n'est pas valide pour les syllabes accentuées, pour lesquelles c'est le trill alvéolaire (absent en syllabe inaccentuée) qui présente la portion vocalique la plus longue (234 ms en moyenne), suivi de la vocalisaton sous forme de schwa (228 ms en moyenne). L'approximante

et la rhoticité avec une montée de F2 sont proches (respectivement 219 ms et 216 ms en moyenne), et la durée pour le tap alvéolaire est légèrement inférieure (205 ms en moyenne). La durée pour la fricative sourde et pour la vocalisation avec une baisse de F4 sont les plus petites (respectivement 196 ms et 171 ms en moyenne), à l'exception de la vocalisation totale.

Durée (ms)		SS	Df	F	p
	Rhotique	764435	7	24.8615	$< 2{,}2^{-16}$
	Accentuation	892945	1	203.2869	$< 2{,}2^{-16}$
	Rhotique :Accentuation	99703	6	3.7831	0.000936
	Résidus	11183396	2546		

Table 17.2: Résultats de test ANOVA à deux facteurs (accentuation syllabique et rhotique) des différences de durée (ms) de la portion vocalique en position postvocalique.

17.2 Structure formantique : les formants F2, F3 et F4

En position postvocalique, les valeurs des formants F2, F3 et F4 en fin de portion vocalique varient significativement en fonction du genre des locuteurs et de la réalisation de /r/ (Table 17.3). Pour tous les formants, les valeurs en Hertz sont plus faibles pour les femmes que pour les hommes, ce qui est normal étant donné les différences physiologiques de fréquence fondamentale (plus basse pour les hommes) et de taille de cavité buccale (plus grande pour les hommes).

17.2.1 Le deuxième formant (F2)

Le deuxième formant (F2) est, pour les hommes et les femmes, relativement proche pour la plupart des réalisations de /r/, et compris en moyenne entre 1561 Hz et 1657

F2	SS	Df	F	p
Genre	65658919	1	1658,7025	$< 2{,}2^{-16}$
Rhotique	23372412	7	84,3491	$< 2{,}2^{-16}$
Genre :Rhotique	742520	7	2,6797	0,009155
Résidus	100663401	2543		

F3	SS	Df	F	p
Genre	60195216	1	1027,4032	$< 2{,}2^{-16}$
Rhotique	94400585	7	230,1736	$< 2{,}2^{-16}$
Genre :Rhotique	3819205	7	9,3122	$1{,}96^{-11}$ $
Résidus	148993532	2543		

F4	SS	Df	F	p
Genre	72099231	1	661,8585	$< 2{,}2^{-16}$
Rhotique	31905519	7	41,8410	$< 2{,}2^{-16}$
Genre :Rhotique	5547191	7	7,2746	$1{,}172^{-8}$
Résidus	273316674	2509		

Table 17.3: Résultats de tests ANOVA à deux facteurs (genre et rhotique) des différences de fréquence (en Hertz) des formants F2, F3 et F4 en fin de portion vocalique en position postvocalique.

Hz pour les femmes, et entre 1216 Hz et 1327 Hz pour les hommes (Figure 17.2). L'approximante postalvéolaire et la rhoticité avec une montée de F2 se différencient des autres réalisations, et présentent un F2 final plus élevé. Pour l'approximante, F2 final est en moyenne de 1739 Hz pour les femmes et 1415 Hz pour les hommes. Nous avons vu que pour ce type de réalisation, F3 baisse, mais F2 augmente également, ce qui explique la valeur moyenne plus élevée que pour les autres réalisations. La vocalisation avec une montée de F2 présente, sans surprise, un F2 final élevé (1953 Hz pour les femmes et 1536 Hz pour les hommes en moyenne), puisque cette réalisation implique, dans sa définition, une montée de F2 qui se rapproche d'un F3 relativement stable. F2 est bas pour la vocalisation de type schwa (1608 Hz pour les femmes et 1324 Hz pour les hommes en moyenne), ainsi que pour le tap alvéolaire (1568 Hz pour les femmes et 1216 Hz pour les hommes en moyenne) et la vocalisation avec une baisse de F4 (1562 Hz pour les femmes et 1302 Hz pour les hommes en moyenne).

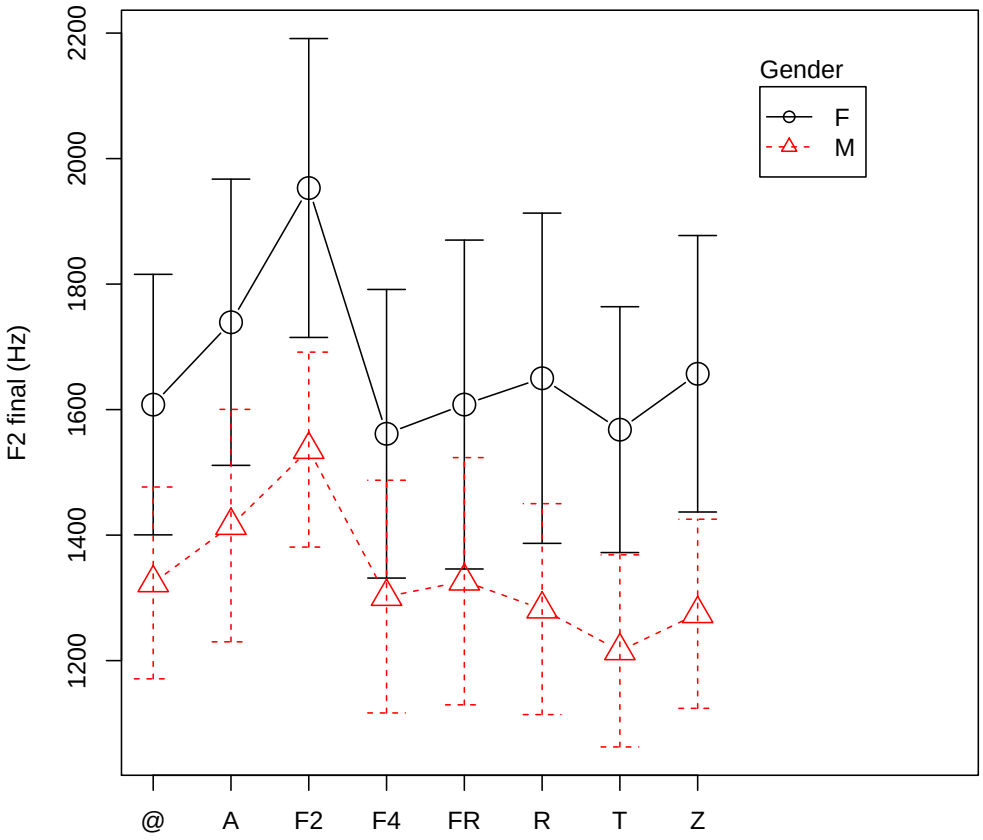


FIGURE 17.2: Fréquence moyenne (et déviation standard) de F2 en Hertz en fin de portion vocalique pour les femmes (noir) et les hommes (rouge) en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique.

Ces deux réalisations sont très proches de ce point de vue, et présentent la rétraction la plus grande (F2 bas).

17.2.2 Le troisième formant (F3)

Le troisième formant (F3) varie beaucoup en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique (Figure 17.3). Il est le plus bas lorsque /r/ est réalisé en approximante postalvéolaire (2263 Hz pour les femmes et 1882 Hz pour les hommes en moyenne), ce qui est prévisible puisqu'un formant F3 bas constitue le critère définitoire principal de cette réalisation. À l'inverse, F3 est particulièrement élevé pour le tap alvéolaire (2664 Hz pour les femmes et 2380 Hz pour les hommes en moyenne) et pour la vocalisation avec une baisse de F4 (2656 Hz pour les femmes

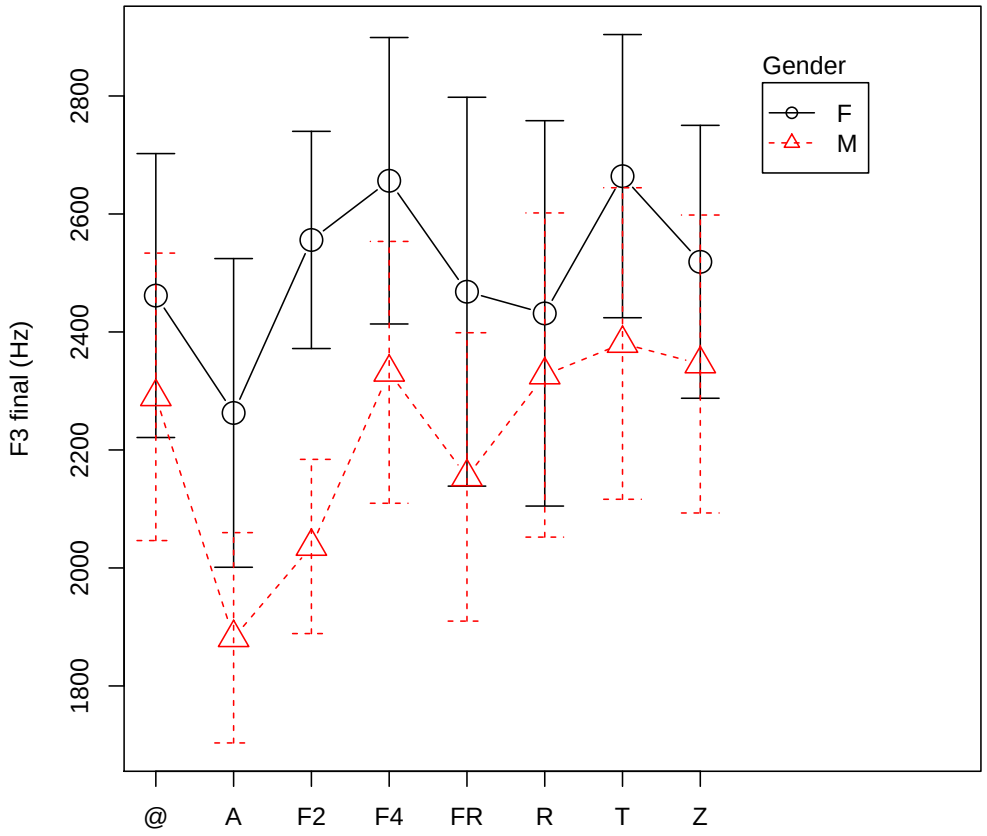


FIGURE 17.3: Fréquence moyenne (et déviation standard) de F3 en Hertz en fin de portion vocalique pour les femmes (noir) et les hommes (rouge) en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique.

et 2331 Hz pour les hommes en moyenne). Comme pour F2, ces deux réalisations sont très proches en terme de F3. Les autres réalisations présentent un F3 final situé entre les valeurs extrêmes de ces réalisations, l'approximante d'une part et le tap et la baisse de F4 d'autre part.

17.2.3 Le quatrième formant (F4)

Comme pour F2 et F3, le quatrième formant (F4) varie en position postvocalique en fonction de la réalisation de /r/ (Figure 17.4). Il est particulièrement élevé pour la vocalisation totale sous forme de monophtongue (3556 Hz pour les femmes et 3209 Hz pour les hommes en moyenne) ainsi que pour le trill alvéolaire (3602 Hz pour les femmes et 3013 Hz pour les hommes en moyenne). Les autres réalisations

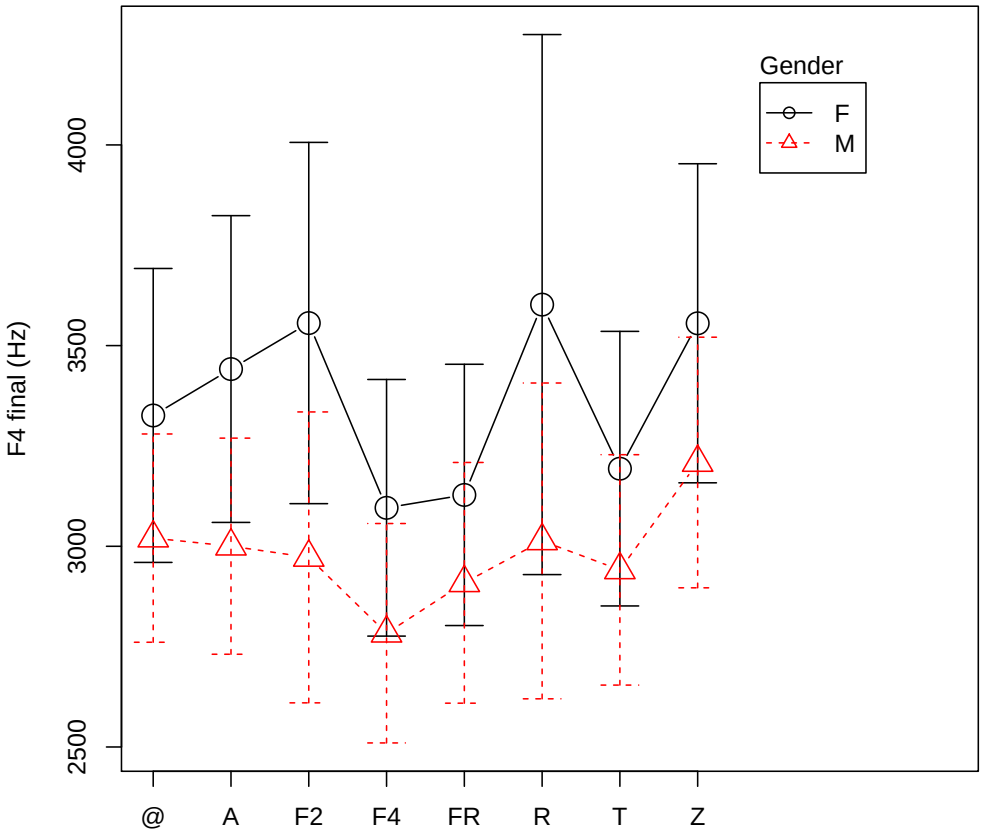


FIGURE 17.4: Fréquence moyenne (et déviation standard) de F4 en Hertz en fin de portion vocalique pour les femmes (noir) et les hommes (rouge) en fonction de la réalisation de /r/ en position postvocalique.

présentent un F4 final plus bas, à l'exception de la rhoticité avec une élévation de F2 pour les femmes (F4 à 3556 Hz en moyenne). Les valeurs les plus basses de F4 sont observées pour les fricatives sourdes (3128 Hz pour les femmes et 2909 Hz pour les hommes en moyenne) et les taps alvéolaires (3193 Hz pour les femmes et 2941 Hz pour les hommes en moyenne), et surtout pour les vocalisations avec une baisse de F4 (3096 Hz pour les femmes et 2783 Hz pour les hommes en moyenne), puisque par définition ces réalisations présentent un formant F4 qui chute en fin de portion vocalique.

17.3 La distance acoustique entre les formants F2, F3 et F4

Heselwood (Heselwood, 2009 ; Heselwood et Plug, 2011) a montré que la rhoticité ne pouvait pas simplement être évaluée grâce à la valeur absolue en Hertz de F3, et que c'est plutôt la distance perceptive entre les formants F2 et F3 qui est primodiale. Pour cela, il est nécessaire de transformer les valeurs absolues des formants en Hertz en valeurs en Bark, en utilisant la formule de Traunmüller (1990) :

$Z = [26{,}81/(1+1960/F)] - 0{,}53$

Avec Z la valeur du formant en Bark et F la valeur en Hertz.

La conversion des valeurs absolues en Hertz en valeurs en Bark (Figure 17.5) correspond mieux à la perception des fréquences, et permet de comprimer l'espace acoustique des hautes fréquences (Watt *et al.*, 2011). Ainsi, de grandes différences en Hertz dans les hautes fréquences ne sont pas aussi perceptibles que des différences du même ordre dans les basses fréquences.

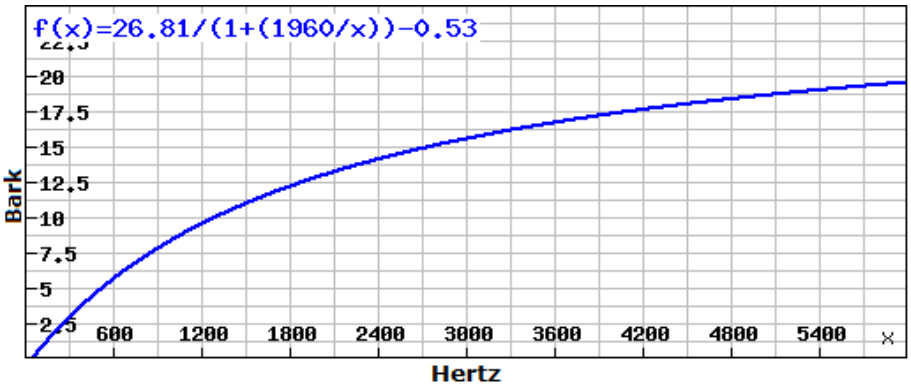


FIGURE 17.5: Transformation de valeurs en Hertz en valeurs en Bark avec la formule de Traunmüller (1990)

Les valeurs en Hertz des formants F2, F3 et F4 ont donc été transformées en Bark en utilisant cette formule. Les formants en Bark sont donc renommés Z2, Z3 et Z4. La distance entre les formants F2 et F3 a été obtenue en soustrayant la valeur en Bark de F2 (Z2) à la valeur en Bark de F3 (Z3), soit la formule Z3 – Z2. De même, la distance entre les formants F3 et F4 a été obtenue en soustrayant la valeur de Z3 à la valeur en Bark de F4 (Z4), soit la formule Z4 – Z3. Ainsi nous nommerons ces distances acoustiques respectivement "Z3 – Z2" et "Z4 – Z3".

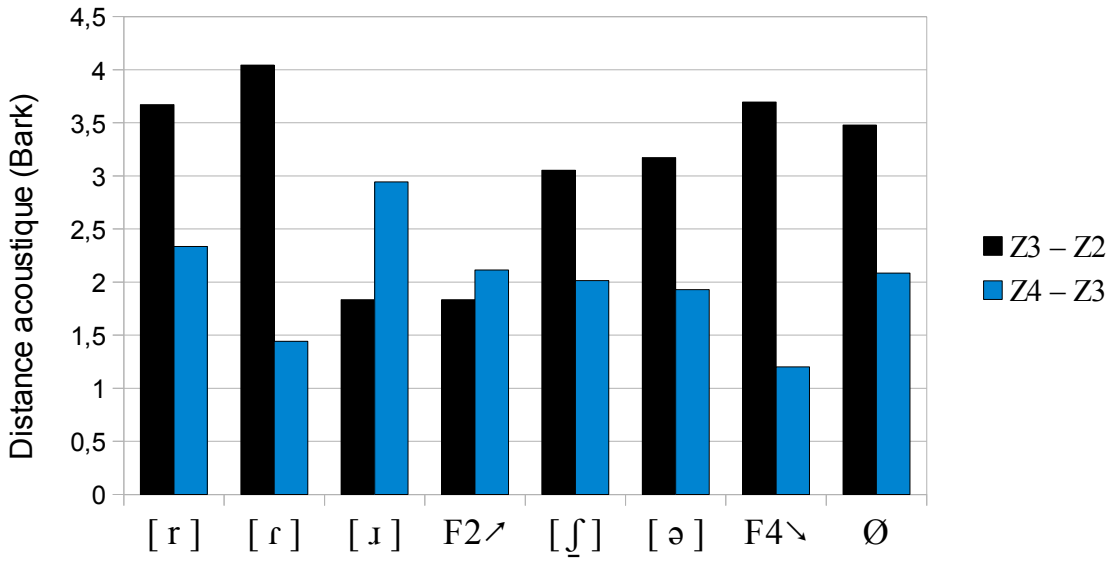


FIGURE 17.6: Distance acoustique moyenne en Bark entre les formants F2 et F3 (Z3 – Z2) et entre F3 et F4 (Z4 – Z3) en fin de portion vocalique en position postvocalique en fonction de la réalisation de /r/.

La distance entre F2 et F3 (Z3 – Z2) d'une part, et entre F3 et F4 (Z4 – Z3) d'autre part varie en fonction de la réalisation de /r/ (Table 17.4). Heselwood (Heselwood, 2009 ; Heselwood et Plug, 2011) a montré que la perception de rhoticité sous la forme d'une approximante postalvéolaire n'était pas en soi liée à une valeur basse de F3, mais à la distance entre F2 et F3. Lorsque ces deux formants sont suffisamment proches, ils fusionnent acoustiquement et un seul formant est perçu. Heselwood (Heselwood, 2009 ; Heselwood et Plug, 2011) montre alors que plus la distance entre ces deux formants est faible, plus la perception de rhoticité est grande. Si la valeur

de F3 et la distance entre F2 et F3 peuvent coïncider, ce n'est pas nécessairement le cas. L'approximante postalvéolaire présente un Z3 – Z2 très faible (1,83 Bark en moyenne), alors que toutes les autres réalisations ont un Z3 – Z2 supérieur à 3 Bark (Figure 17.6), à l'exception de la rhoticité avec une montée de F2 (1,83 Bark en moyenne). L'approximante présente une baisse de F3 et une légère montée de F2. Ces deux formants se rapprochent donc voire fusionnent en fin de portion vocalique, ce qui implique une très faible distance acoustique (Z3 – Z2) et une forte perception de rhoticité. La réalisation de /r/ qui présente un F3 relativement stable et un F2 croissant présente des caractéristiques très similaires à l'approximante de ce point de vue. Ce n'est pas F3 qui baisse et se rapproche de F2, mais plutôt F2 qui augmente et se rapproche de F3. La distance acoustique entre les deux diminue donc également, ce qui induit la perception de rhoticité lorsque F2 et F3 sont suffisamment proches. La distance Z3 – Z2 est la plus grande pour les trills et taps alvéolaires (respectivement 3,67 et 4,04 Bark en moyenne) ainsi que pour la vocalisation avec une chute finale de F4 (3,69 Bark en moyenne). Cette distance est grande également (3,48 Bark en moyenne) pour les vocalisations totales sous forme de monophtongues non-rhotiques.

Z3 - Z2 (Bark)		Df	SS	MS	F	p
	Rhotique	7	2312	330.4	347.4	$< 2{,}2^{-16}$
	Résidus	2551	2426	1.0		

Z4 - Z3 (Bark)		Df	SS	MS	F	p
	Rhotique	7	1110	158.50	209.1	$< 2{,}2^{-16}$
	Résidus	2531	1918	0.76		

Table 17.4: Résultats de tests ANOVA à un facteur (réalisation de /r/) des différences de distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 – Z2) et entre F3 et F4 (Z4 - Z3) en fin de portion vocalique en position postvocalique.

Les analyses acoustiques ont révélé qu'en plus des formants F2 et F3, le quatrième formant (F4) varie significativement en fonction des rhotiques. La distance entre F3 et F4 (Z4 – Z3) apparaît donc également comme un paramètre

acoustique important, qui varie en fonction de la réalisation de /r/ (Figure 17.6). Cette distance est globalement plus petite que la distance entre F2 et F3 (Z3 – Z2). F3 et F4 sont très proches lorsque /r/ est un tap alvéolaire ou est vocalisé avec une chute finale de F4. La distance Z4 – Z3 est inférieure à 1,5 Bark (respectivement 1,44 et 1,20 Bark en moyenne) pour ces deux variantes. Elle est plus élevée pour les autres réalisations, entre 1,93 et 2,33 Bark en moyenne, à l'exception des approximantes postalvéolaires. Ces réalisations conservent généralement un F4 distant de F3, et la moyenne de Z4 – Z3 est presque de 3 Bark (2,94 Bark en moyenne). À nouveau, les taps alvéolaires et les vocalisations avec une baisse de F4 présentent des caractéristiques acoustiques très similaires, tant pour la distance entre F2 et F3 (Z3 – Z2) qu'entre F3 et F4 (Z4 – Z3). Nous avançons donc que cette forme de vocalisation est la réalisation la plus réduite d'un tap alvéolaire. La fin de la portion vocalique correspond alors au début de l'occlusion du tap. Le relâchement n'est pas perceptible car il a lieu après la fin du voisement ou n'est tout simplement pas présent, par exemple s'il est masqué par l'occlusion d'une consonne suivante. La similarité acoustique entre l'approximante postalvéolaire et la rhoticité avec une montée de F2 vers F3 est également notable, ce qui conforte Heselwood dans l'idée que c'est la distance entre F2 et F3 et non en soi la baisse de F3 qui entraine la perception de rhoticité.

17.4 Le cas des monopthongues non-rhotiques

La vocalisation totale de /r/ en position postvocalique, qui se présente sous la forme d'une monophtongue non-rhotique avec des formants F2, F3 et F4 stables, reste à analyser. En effet, contrairement aux autres réalisations, l'absence de variation de formants ou d'autre phénomène acoustique (friction, explosion, etc.) laisse la possibilité d'une perte phonologique de /r/ et d'une homophonie avec des mots qui ne comportent pas de /r/ potentiel, comme *cat* ou *back*. Nous avons donc

mesuré la durée de la portion vocalique ainsi que la valeur de F2 et celle de F3 au début (à 16% de la durée) et à la fin de la portion vocalique, pour les locuteurs de Dundee. Seules les syllabes accentuées avec la voyelle /a/ ont été analysées, afin d'offrir une comparaison entre les mots sans /r/ (p. ex. *cat*), les mots avec /r/ (p. ex. *cart*) pour lesquels /r/ est réalisé en approximante postalvéolaire, et les mots avec /r/ pour lesquels /r/ est vocalisé et donc acoustiquement absent. La voyelle /a/ a été choisie car c'est celle pour laquelle la vocalisation totale est la plus fréquente, et c'est donc celle qui offre le plus grand nombre d'occurrences pour l'analyse.

17.4.1 Durée de la portion vocalique

La durée est significativement différente pour les trois catégories de mot (Table 17.5). La portion vocalique est la plus courte pour les mots sans /r/ (CAT) avec une durée moyenne de 160 ms (Figure 17.7). Comme prévu, la portion vocalique est la plus longue pour les mots avec /r/ lorsque le phonème est présent en approximante (225 ms en moyenne). La portion vocalique comporte la voyelle suivie de l'approximante, ce qui explique cette durée importante. Les mots phonologiquement rhotiques mais pour lesquels /r/ est totalement vocalisé se placent entre ces deux situations, avec une durée moyenne de 192 ms, plus longue que pour les mots sans /r/ mais plus courte que lorsque /r/ est une approximante postalvéolaire. Il semble donc que la durée de la portion vocalique permette de maintenir la présence phonologique de /r/ et le contraste avec les mots sans /r/ tels que *cat*.

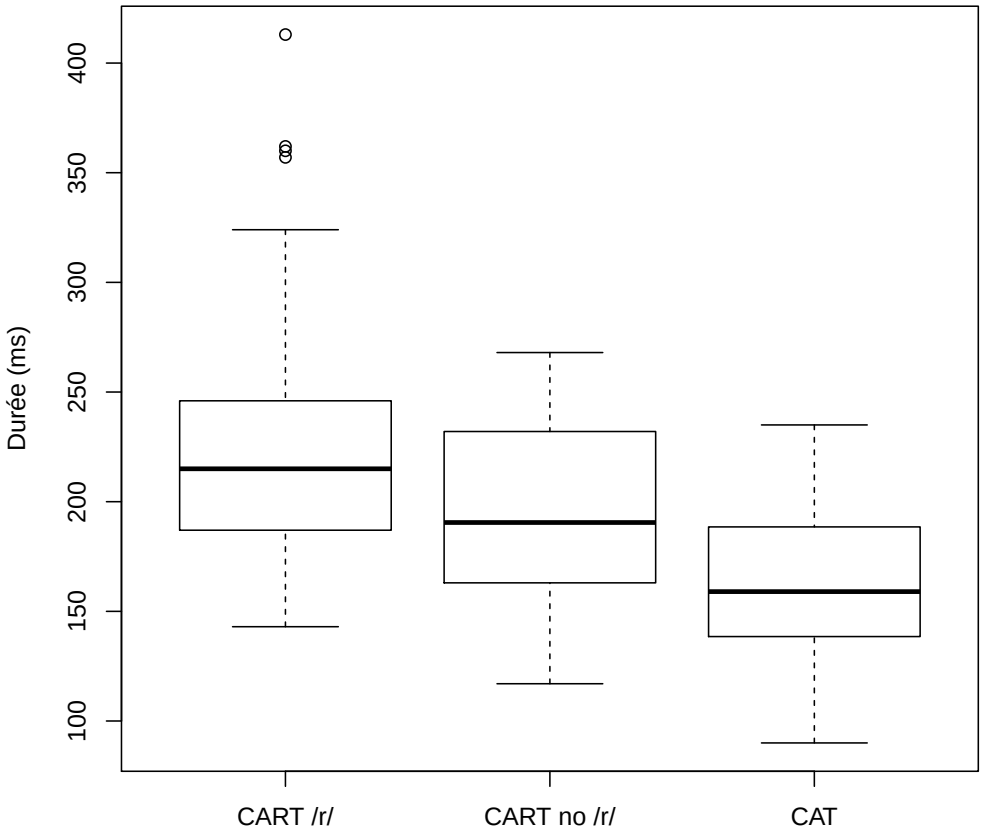


FIGURE 17.7: Comparaison de la durée de la portion vocalique pour les mots avec un /r/ phonologique réalisé en approximante postalvéolaire (CART /r/) ou entièrement vocalisé (CART no /r/) et les mots sans /r/ phonologique (CAT).

17.4.2 Rétraction de la voyelle (F2)

Les différences entre les trois catégories pour la rétraction de la voyelle, manifestée par une valeur de F2 plus basse, sont également significatives (Table 17.6). Le chevauchement est toutefois grand entre les trois catégories (Figure 17.8). F2 est en moyenne le plus élevé pour les mots sans /r/ phonologique (1344 Hz), et le plus bas pour les mots avec un /r/ phonologique réalisé en approximante (1230

Durée (ms)		Df	SS	MS	F	p
	Type de mot	2	94086	47043	18.55	$< 1.14^{-7}$
	Résidus	110	278962	2536		

TABLE 17.5: Résultats de test ANOVA à un facteur (type de mot) des différences de durée (ms) de la portion vocalique en position postvocalique.

Hz en moyenne). Les mots avec un /r/ phonologique mais aucun /r/ phonétique présent se situent à nouveau dans une position intermédiaire (1291 Hz en moyenne). La voyelle est donc plus rétractée que lorsque le mot ne comporte aucun /r/ phonologique, mais moins que lorsque un /r/ est présent sous forme d'approximante. Ce paramètre, conjugué à la durée de la portion vocalique, permet alors de maintenir un contraste entre *cat* et *cart*, et donc de conserver la présence d'un /r/ phonologique. Toutefois, il est possible que les réalisations non-rhotiques de /r/ soient interprétées par des locuteurs comme des réalisations sans /r/ phonologique.

F2 initial (Hertz)		Df	SS	MS	F	p
	Type de mot	2	276145	138073	5.764	0.0043
	Résidus	98	2347457	23954		

Table 17.6: Résultats de test ANOVA à un facteur (type de mot) des différences de F2 (Hertz) au début de la portion vocalique en position postvocalique.

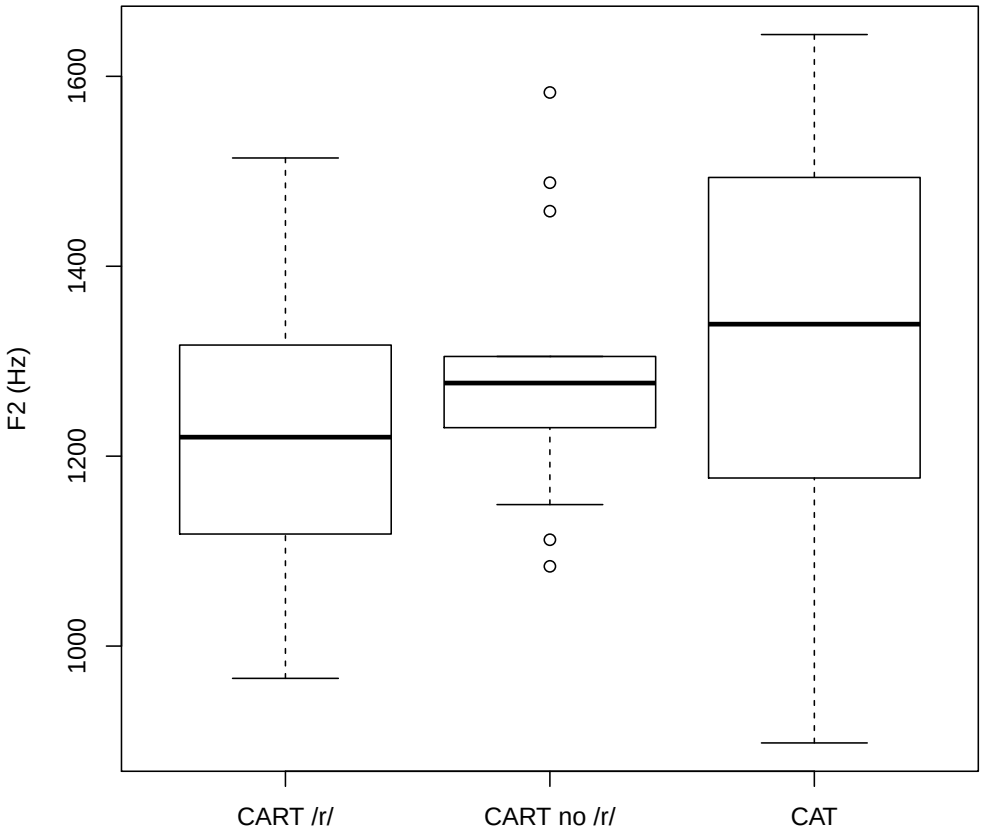


FIGURE 17.8: Comparaison de la rétraction (F2) au début de la portion vocalique pour les mots avec un /r/ phonologique réalisé en approximante postalvéolaire (CART /r/) ou entièrement vocalisé (CART no /r/) et les mots sans /r/ phonologique (CAT).

17.4.3 Distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 – Z2)

Z3 - Z2 (Bark)		Df	SS	MS	F	p
	Type de mot	2	135.64	67.82	117.9	$<2^{-16}$
	Résidus	110	63.27	0.58		

TABLE 17.7: Résultats de test ANOVA à un facteur (type de mot) des différences de distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 - Z2) en fin de portion vocalique en position postvocalique.

La distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 – Z2) a également été mesurée en fin de portion vocalique, non seulement pour les mots avec un /r/ phonologique (Figure 17.6) présent ou vocalisé mais également pour les mots sans /r/ phonologique

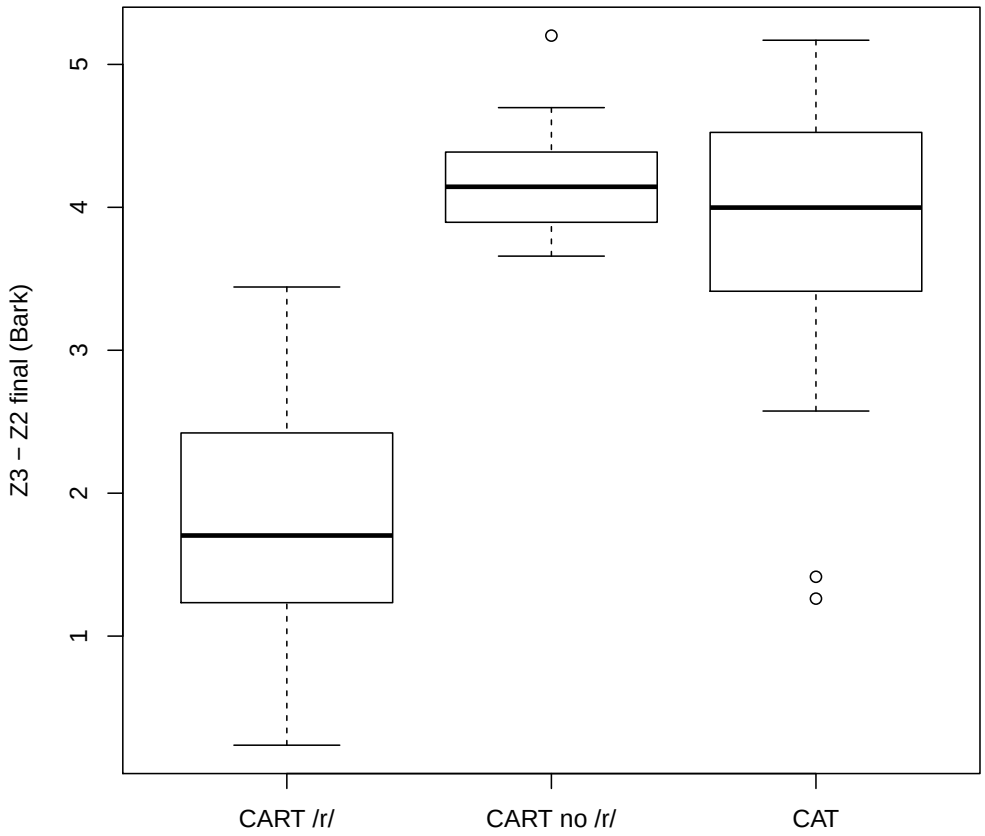


FIGURE 17.9: Comparaison de la distance acoustique entre F2 et F3 (Z3 – Z2) en fin de portion vocalique pour les mots avec un /r/ phonologique réalisé en approximante postalvéolaire (CART /r/) ou entièrement vocalisé (CART no /r/) et les mots sans /r/ phonologique (CAT)

(Figure 17.9). Les différences entre les trois groupes sont significatives (Table 17.7). La distance Z3 – Z2 est très faible (1,78 Bark en moyenne) pour les mots avec un /r/ réalisé en approximante, puisque F3 baisse et F2 augmente légèrement. Cette distance est beaucoup plus élevée pour les deux autres catégories, à savoir les mots sans /r/ phonologique et les mots avec un /r/ phonologique totalement vocalisé (respectivement 3,86 et 4,18 Bark en moyenne). Toutefois, contrairement à la durée de la portion vocalique et à la valeur de F2 en début de voyelle, la distance Z3 – Z2 ne permet pas de différencier ces deux catégories, car F3 est éloigné de F2 lorsque /r/ est vocalisé en monophtongue.

Partie

V

Discussion

- Chapitre 18 -

Discussion et conclusion

Dans cette étude, nous avons cherché à savoir d'une part quelle était la réalisation phonétique de /r/ en anglais écossais standard et d'autre part quels étaient les facteurs, linguistiques ou extra-linguistiques, qui jouaient un rôle dans cette réalisation. Nous avons notamment analysé en détail les productions de 14 locuteurs de Kinross et 15 locuteurs de Dundee lors de la lecture d'une liste de mots. Nous avons élargi les analyses à l'ensemble du corpus de 147 locuteurs, qui proviennent de différentes régions écossaises, par le biais d'analyses auditives en parole continue. Les résultats sont convergents pour l'essentiel des facteurs considérés.

18.1 La réalisation de /r/ est variable

Tout d'abord, il apparaît que la réalisation de /r/, même dans l'anglais écossais standard, est extrêmement variable. Les réalisations phonétiques incluent non seulement des consonnes mais aussi des formes vocalisées. Ces réalisations ont pour la plupart été observées dans les études précédentes sur le /r/ écossais, mais certaines n'ont pas été mentionnées. Les analyses acoustiques ont permis de mettre

à jour certaines configurations vocaliques, en particulier pour la variation des deuxième, troisième et quatrième formants.

Les locuteurs de Kinross et de Dundee qui ont été analysés ont des scores socio-économiques qui les placent dans la classe moyenne plutôt que dans la classe ouvrière. Pour ce type de locuteurs, la dérhoticisation, c'est-à-dire la vocalisation progressive de /r/, est très limitée voire inexistante. C'est le cas pour les locuteurs analysés, qui articulent un /r/ consonantique en position postvocalique la plupart du temps. La vocalisation totale, qui prend la forme d'une monophtongue non-rhotique, est présente mais rare pour ces locuteurs. La voyelle est un peu plus longue et plus rétractée que pour les mots non-rhotiques sans /r/ phonologique. Il est possible que pour ce type de réalisation une articulation soit produite après la fin du voisement, et qu'alors elle soit inaudible. Les deux autres réalisations vocaliques, la variation de F2 sans variation de F3 d'une part, et la baisse de F4 en fin de portion vocalique d'autre part, présentent d'autres caractéristiques. Dans le premier cas, la vocalisation de type schwa, c'est-à-dire avec une voyelle centrale ou postérieure ouverte, correspond à une rupture dans la transition entre la voyelle et /r/. Il est possible que pour cette réalisation également une articulation soit produite mais ne soit pas directement audible. C'est très probablement le cas des vocalisations qui présentent uniquement une baisse finale de F4. Les configurations formantiques sont très similaires à celles d'un tap alvéolaire, avec un F4 bas et proche de F3, et un F3 élevé et distant de F2. De plus, ce type de réalisation est généralement plus fréquent pour les locuteurs qui produisent des taps alvéolaires. C'est par exemple une réalisation présente en position intervocalique (VRV), une position prévocalique qui ne devrait pas présenter de vocalisation de /r/.

Il apparaît donc que la vocalisation avec une baisse de F4 serait la forme la plus réduite d'un tap alvéolaire, et que la fin de la portion vocalique correspond à l'occlusion d'un tap alvéolaire qui ne serait pas relâché ou dont le relâchement serait inaudible car soit masqué par l'occlusion d'une consonne suivante, soit

intervenant après la fin du voisement. Cette dernière possibilité est moins probable, car les vocalisations avec une baisse de F4 sont plus fréquentes devant une consonne (VRC) qu'en finale de mot (VR). Toutefois, le dévoisement en finale de mot est fréquent, et les taps sont alors souvent dévoisés et fricativisés. La présence d'un tap alvéolaire, marquée par une occlusion et un relâchement, est donc amoindrie, et seule persiste la trajectoire de F4 en fin de portion vocalique. Si comme Savu (2013) ou d'autres l'affirment, le tap est composé de deux vocoïdes périphériques et d'une occlusion centrale, il apparaît que les vocoïdes peuvent être entièrement dévoisés. C'est le cas dans la majorité des productions de taps alvéolaires, tant en position postvocalique que prévocalique (par exemple après une consonne). En ce qui concerne les approximantes centrales, nous n'avons pas opéré de distinction entre les postalvéolaires et les rétroflexes, n'ayant pas accès aux informations articulatoires ni à F5. Ces réalisations se distinguent par une baisse de F3 et une faible distance entre F2 et F3. Des variantes dévoisées sont également fréquentes, en particulier en fonction du contexte. Une faible distance entre F2 et F3 est aussi atteinte par la montée de F2 vers un F3 relativement stable. Ces deux réalisations sont très proches du point de vue auditif, ce qui conforte l'idée d'une cible acoustique pour les locuteurs. Enfin, les trills alvéolaires, les variantes les plus conservatrices, sont rares mais néanmoins présents.

18.2 La réalisation de /r/ dépend de facteurs linguistiques

Si la réalisation phonétique de /r/ est très variable, cette variabilité est structurée par un certain nombre de facteurs linguistiques, en particulier l'environnement phonologique, mais aussi l'accentuation syllabique et le type de voyelle et de consonne qui entourent /r/.

18.2.1 Le rôle de l'environnement phonologique

La vocalisation est présente uniquement en position postvocalique (mais quelques exceptions sont présentes en position prévocalique). L'approximante postalvéolaire est plus fréquente en position initiale (RV) tandis que le tap alvéolaire est fréquent en position intervocalique (VRV) ainsi que dans un groupe consonantique (CRV). Dans ce dernier environnement, le type de consonne qui précède /r/ a une influence importante sur sa réalisation, /r/ étant principalement affriqué lorsque la consonne est une plosive alvéolaire. Ces deux réalisations consonantiques sont présentes en position postvocalique, mais les proportions varient en fonction de facteurs extra-linguistiques. Pour les locuteurs de Dundee, les taps alvéolaires sont plus fréquents en finale de mot (VR) que devant une consonne (VRC), mais ce n'est pas le cas pour les locuteurs de Kinross, qui présentent des proportions de taps proche dans les deux environnements (VR et VRC). La présence d'une consonne suivante peut agir comme un frein à la production de taps, et au contraire peut favoriser la réduction de /r/. Contrairement à /r/, les consonnes suivantes ont une amplitude allophonique réduite pour marquer leur présence phonologique. Leur production prime donc sur celle de /r/, qui peut être réduit tout en étant phonologiquement présent. La réduction est plus fréquente car les gestes articulatoires de /r/ sont en conflit avec ceux de la consonne, à moins d'une dissociation temporelle marquée.

18.2.2 Le rôle de l'environnement phonétique

L'environnement phonétique a également un rôle important dans la réalisation de /r/. Celle-ci varie notamment en fonction de la consonne qui précède ou qui suit /r/, lorsqu'elle est présente, ainsi qu'en fonction de la voyelle. La vocalisation totale sous forme de monophtongue non-rhotique est ainsi la plus fréquente après les voyelles ouvertes, surtout après /a/. Lorsque /r/ est suivi d'une consonne (VRC), la vocalisation est plus fréquente avant les plosives alvéolaires, c'est-à-dire les plosives

dont le lieu d'articulation est le plus proche de l'approximante postalvéolaire. Les taps alvéolaires sont privilégiés en présence de fricatives interdentales, tandis que les fricatives résultant d'un dévoisement et d'une fricativisation de /r/ sont privilégiées devant /s/. La réalisation de /r/ dépend du degré de coarticulation avec la consonne lorsqu'elle est présente. Le lieu d'articuation est déterminant, et la coarticulation est la plus forte pour les segments homorganiques, c'est-à-dire lorsque la consonne est alvéolaire ou postalvéolaire. De même, pour les voyelles ouvertes, en particulier /a/, la langue est abaissée et la racine est rétractée. Cette configuration semble favoriser la vocalisation en position postvocalique, car d'une part la langue n'est pas incurvée et la constriction pharyngale est proche de celle de /r/.

18.2.3 Le rôle de l'accentuation syllabique

La réduction phonétique de /r/, en particulier la vocalisation totale, est plus fréquente lorsque la syllabe est inaccentuée. Ce résultat est attendu étant donné la compression temporelle et phonétique des sons en syllabe inaccentuée en anglais. Des résultats similaires ont été observés pour la vocalisation de /r/ en anglais écossais. La réduction en syllabe inaccentuée s'explique par la proéminence associée aux syllabes accentuées et non aux syllabes inaccentuées. La réduction quantitative et qualitative des gestes articulatoires, en particulier en position de coda, est alors plus importante dans les syllabes accentuées que dans les syllabes inaccentuées.

18.2.4 Le rôle de la présence d'un autre /r/ dans le mot

La présence d'un autre /r/ dans le mot n'a pas d'effet significatif sur la réalisation de /r/. Ce résultat correspond aux observations pour d'autres variétés d'anglais, notamment l'anglais de Boston. Il semble donc que les effets à moyenne et longue distance de la présence d'un /r/ n'entraînent pas pour autant d'effet sur la vocalisation ou l'absence de vocalisation d'un autre /r/. Aucun effet n'est notable ni lorsque il existe un autre /r/ avant le /r/ en question, dans le cas d'une

anticipation, ni lorsque un autre /r/ est produit après le premier /r/, dans le cas d'une inertie phonétique.

18.2.5 Le rôle de la fréquence lexicale

La fréquence lexicale du mot n'a pas d'effet significatif sur la réalisation de /r/. Les mots fréquents ne présentent pas plus de réduction phonétique que les mots rares. La réduction et la vocalisation de /r/ sont des processus qui sont phonétiquement graduels, mais lexicalement abrupts, ce qui correspond aux prédictions néogrammairiennes de diffusion des innovations dans le lexique. Si des processus d'exemplaires et de conservation statistique d'information sont actifs, comme décrits par la théorie des exemplaires, ils n'ont pas été détectés. Ces résultats ne remettent pas en cause cette théorie, mais confirment que le type de diffusion décrit par Labov, qui correspond à un changement régulier, s'applique aux rhotiques et à la rhoticité en Écosse. Le changement de /r/ est donc principalement dépendant de contraintes phonétiques et phonologiques, et la fréquence lexicale ne joue pas de rôle significatif. Ce résultat n'est pourtant pas surprenant étant donné la nature des sons observés (liquides) et du changement (réduction et vocalisation) (voir Krishnamurti, 1998: 195).

18.3 La réalisation de /r/ dépend de facteurs extralinguistiques

La variabilité de réalisation phonétique de /r/ dépend aussi de plusieurs facteurs extralinguistiques, notamment l'origine géographique, l'âge et le genre des locuteurs.

18.3.1 Le rôle de l'âge

La vocalisation de /r/ en position postvocalique varie légèrement en fonction de l'âge, mais c'est surtout la production de taps alvéolaires qui est plus rare pour les jeunes locuteurs que pour les adultes, en particulier pour les locuteurs de Kinross. Les taps postvocaliques y sont très rares chez les jeunes. Cette différence indique un changement en temps apparent de réalisation de /r/ consonantique, avec un passage progressif du tap alvéolaire à l'approximante postalvéolaire. Ces résultats indiquent une réduction phonétique globale des rhotiques, y compris pour les locuteurs de la classe moyenne. Pour ces locuteurs, la vocalisation reste stable, mais les approximantes deviennent les variantes courantes. Il semble probable que les taps alvéolaires auront disparu pour les locuteurs de la classe moyenne de cette région d'ici quelques décennies. Ce processus a en effet une double motivation phonétique et sociale, puisque les approximantes, contrairement aux taps, sont les formes de prestige et les formes modernes des rhotiques en Écosse.

18.3.2 Le rôle de la classe sociale

La classe sociale n'a pas été prise en compte pour les locuteurs de Kinross et de Dundee, puisque tous les locuteurs sélectionnés appartenaient à la même classe sociale, la classe moyenne. Cependant, les résultats pour les phrases en parole continue indiquent que la vocalisation de /r/ est plus fréquente chez les locuteurs de la classe ouvrière, même si les différences ne sont pas significatives. Ces résultats correspondent aux observations précédentes pour Glasgow ou Édimbourg, mais la différence était bien plus nette entre les deux groupes sociaux. Ceci est probablement dû au type de tâche, puisque la lecture de phrase reste un contexte contrôlé, pour lequel les différences sociales sont moindres qu'en parole spontanée. Il semble néanmoins que les locuteurs de la classe moyenne et ceux de a classe ouvrière présentent des orientations linguistiques différentes.

18.3.3 Le rôle du genre

En parole continue, le genre n'est pas un facteur significatif. Toutefois, c'est le cas dans plusieurs environnements phonologiques pour les locuteurs de Kinross et Dundee, et les femmes présentent davantage que les hommes des variantes de prestige comme l'approximante postalvéolaire plutôt que le tap alvéolaire. Ces observations sont en accord avec le principe de Labov qui précise que les femmes favorisent les nouvelles formes de prestige plus que les hommes dans le cas d'un changement phonétique 'from above', c'est-à-dire un changement conscient. La vocalisation de /r/ est cependant très proche entre les hommes et les femmes. Cette différence entre hommes et femmes peut aussi se manifester par des taps alvéolaires plus réduits en position intervocalique lorsqu'ils sont produits, en particulier par les jeunes femmes. Le dévoisement de l'approximante en initiale de mot varie en fonction du genre des locuteurs, il est plus fréquent pour les femmes à Dundee et plus fréquent pour les hommes à Kinross. Même pour la classe moyenne, le genre est donc un facteur sociolinguistique important, et les résultats confirment qu'hommes et femmes fonctionnent comme deux groupes sociaux différents et que leurs habitudes linguistiques ne sont pas les mêmes.

18.3.4 Le rôle de l'identité nationale

L'identité nationale, mesurée grâce à la question Moreno, est également un facteur qui influence la réalisation de /r/. Les variantes plus conservatrices, le tap alvéolaire ou l'absence de vocalisation notamment, sont plus fréquentes lorsque l'identité écossaise plutôt que britannique est forte. Grâce à son extrême variabilité, /r/ peut en effet servir de marqueur sociolinguistique, et un locuteur peut marquer son identité sociale ou de genre mais aussi nationale, à travers la réalisation et la distribution de /r/. Le tap et la rhoticité, absents dans la plupart des régions anglaises, et du moins dans le sud et le standard RP, deviennent des

symboles linguistiques de l'Écosse. Si ce phénomène a été observé le long de la frontière avec l'Angleterre, les résultats montrent que c'est également le cas dans le reste du pays. La question de l'identité nationale a été au coeur de l'attention écossaise avec la préparation puis la tenue du référendum sur l'indépendance de l'Écosse, le 18 septembre 2014. Le 'non' l'a emporté (55,5%) à la question 'Should Scotland be an independent country ?', à l'exception de deux régions dans le pays : Dundee et la région de Glasgow. Le prochain référendum pour la sortie possible du Royaume-Uni de l'Union Européenne, proposé par David Cameron, le Premier Ministre conservateur, doit avoir lieu le 23 juin 2016. L'éventualité d'un 'Brexit' a réouvert la question de l'indépendance écossaise, surtout dans le cas où la sortie serait choisie par une majorité d'électeurs britanniques (Yilmaz et Palmer, 2016: 9 ; Zuleeg, 2014: 4). En effet, environ deux tiers des écossais soutiennent le maintien de l'Écosse dans l'Union Européenne (Yilmaz et Palmer, 2016: 9), et Nicola Sturgeon, la First Minister de l'Écosse, a déclaré que la sortie du Royaume-Uni et donc la sortie forcée de l'Écosse de l'Union Européenne entraînerait un changement d'opinion inévitable en faveur de l'indépendance écossaise (Yilmaz et Palmer, 2016: 9). Il apparait que même si l'identité écossaise est forte, la question de l'indépendance fait intervenir (principalement ?) d'autres considérations que le sentiment national, notamment politiques et économiques. Ces événements ne sont pas sans conséquences sur l'évolution linguistique de l'Écosse, tant par une évolution des sentiments et des mentalités, mais n'influencent pas les résultats présentés dans cette étude. Il est par exemple possible que dans le cas d'une Écosse indépendante, il soit moins nécessaire de marquer son identité nationale, notamment linguistiquement.

18.3.5 Le rôle de la dimension spatiale

Les différences géographiques existent cependant pour la réalisation de /r/. Pour la parole continue, les résultats montrent que les taps alvéolaires sont plus fréquents

dans le Nord et le Nord-Est de l'Écosse, y compris dans la région de Dundee, que dans les Lowlands. Les données pour Kinross et Dundee confirment cette observation, puisque les taps sont plus fréquents dans la seconde ville que dans la première, et ce pour toutes les catégories de locuteurs. Bien que le tap alvéolaire et l'approximante postalvéolaire se trouvent dans les deux localités, la différence est ainsi marquée par le choix entre ces deux réalisations. L'influence exercée par Édimbourg, où le tap alvéolaire est rare, sur ces deux villes indique une diffusion spatiale par vague plutôt que par hiérarchie urbaine, ce qui peut s'expliquer par la mobilité supérieure des locuteurs de Kinross et le contact avec les innovations de la capitale. Globalement, il semble que les variantes conservatrices comme le trill et le tap alvéolaires soient plus rare à mesure que l'on se rapproche des Lowlands, en particulier de la capitale. Contrairement à Glasgow, Édimbourg exerce une influence linguistique importante sur les locuteurs écossais, en particulier ceux de la classe moyenne.

18.4 Limitations et travaux à poursuivre

Les résultats que nous avons présentés apportent un certain nombre de réponses, mais de plus amples travaux peuvent être menés sur les rhotiques et la rhoticité en anglais écossais. Cette étude s'est focalisée sur l'anglais écossais standard en contexte formel et contrôlé, et en priorité pour les locuteurs de la classe moyenne. Le cas des taps alvéolaires et de leur réduction peut être étudié non seulement du point de vue acoustique mais également du point de vue articulatoire. La combinaison de données acoustiques avec des données articulatoires par échographie pourrait apporter des précisions quant à la production des formes vocalisées de /r/, en particulier de celles qui présentent une baisse de F4 uniquement, et à la relation entre la production articulatoire et le résultat acoustique. La présence de vocoïdes lors de la production de taps alvéolaires pourrait également être étudiée par ce biais, et éclairer les processus en jeu non

seulement pour l'anglais mais pour les taps alvéolaires dans diverses langues. Enfin, la réalisation phonétique de /r/ pour des locuteurs de la classe ouvrière pourrait être analysée à Dundee et Kinross et comparée à celle des locuteurs de la classe moyenne, et ces locuteurs pourraient être enregistrés lors de conversations spontanées, qui pourraient offrir un cadre moins contrôlé mais plus naturel.

18.5 Conclusion

Nous avons montré dans cette étude que /r/ est un phonème dont la réalisation phonétique est très variable. De plus, nous avons montré que la distribution des variantes, consonantiques et vocaliques, n'est pas aléatoire mais est conditionnée par un certain nombre de facteurs linguistiques (environnement phonologique, accentuation syllabique, type de consonne et voyelle) et extralinguistiques (âge et genre des locuteurs, origine géographique, identité nationale). Le changement de réalisation et de distribution de /r/ correspond à une réduction globale, de sorte que les réalisations consonantiques conservatrices (trill et tap alvéolaires) deviennent plus rares et que les formes vocalisées apparaissent en position postvocalique. Cette observation a été possible en considérant toutes l'étendue de la variation de /r/, et non pas uniquement sa vocalisation en position postvocalique. Les analyses acoustiques et sociolinguistiques montrent que ce changement est phonétiquement complexe et graduel. La classe moyenne, qui n'est que marginalement concernée par la vocalisation de /r/ contrairement à la classe ouvrière, présente tout de même une variation et un changement de réalisation des rhotiques. La variation géographique, du moins pour /r/, est bien présente en Écosse, même pour la variété standard qu'est l'anglais écossais standard, y compris pour les locuteurs de la classe moyenne en parole contrôlée. L'indexicalité sociale qu'offre /r/ et son extrême variation est limitée par les contraintes des facteurs linguistiques en parole contrôlée. Enfin, notre étude montre que la variation

sociophonétique peut être fine, et que l'étude de la variation et du changement phonétique bénéficie de la prise en compte des facteurs sociaux et linguistiques et de l'utilisation de techniques expérimentales comme les analyses acoustiques et statistiques.

> "All sounds are variable, but some are more variable than others."
> (Scobbie, 2006)

Bibliographie

Abercrombie, D. (1979). The accents of Standard English in Scotland. *In Languages of Scotland*, pages 68–84. Chambers, Edinburgh.

Abrams, D. et Hogg, M. A. (1987). Language attitudes, frames of reference, and social identity : a Scottish dimension. *Journal of Language and Social Psychology*, 6(3-4):201–213.

Adamczewski, H. et Keen, D. (1993). *Phonétique et phonologie de l'anglais contemporain*. Armand Colin, Paris.

Aitchison, J. (2001). *Language change : progress or decay ?* Cambridge University Press, 3eme édition.

Aitken, A. J. (1979). Scottish speech : a historical view, with special reference to the Standard English of Scotland. *In Languages of Scotland*, pages 85–118. Chambers, Edinburgh.

Aitken, A. J. (1984a). Scots and English in Scotland. *In* Trudgill, P., éditeur : *Language in the British Isles*, pages 517–532. Cambridge University Press.

Aitken, A. J. (1984b). Scottish accents and dialects. *In* Trudgill, P., éditeur : *Language in the British isles*, pages 94–114. Cambridge University Press.

Allerton, D. (2000). Articulatory inertia vs 'Systemzwang' : changes in liaison phenomena in recent British English. *English Studies*, 81(6):574–581.

Altendorf, C. (2004a). Received Pronunciation. *In* Kortmann, B. et Upton, C., éditeurs : *Varieties of English : the British Isles*, volume 1, pages 237–252. Mouton de Gruyter.

Altendorf, U. (2004b). The dialects in the South of England : phonology. *In* Kortmann, B., Upton, C. et Watt, D., éditeurs : *Varieties of English : the British Isles*, volume 1, pages 194–222. Mouton de Gruyter.

Alwan, A., Narayanan, S. et Haker, K. (1997). Toward articulatory-acoustic models for liquid approximants based on MRI and EPG data. Part II. The rhotics. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 101:1078.

Ash, S. (2002). Social class. *In* Chambers, J. K., Trudgill, P. et Schilling-Estes, N., éditeurs : *The handbook of language variation and change*, pages 402–422. Blackwell Publishing Ltd.

Ashby, M. et Maidment, J. (2005). *Introducing phonetic science*. Cambridge University Press.

Asprey, E. C. (2008). The sociolinguistic stratification of a connected speech process - The case of the T to R rule in the Black Country. *Leeds working papers in linguistics and phonetics*, 13:109–140.

Bailey, G. (2002). Real and apparent time. *In* Chambers, J. K., Trudgill, P. et Schilling-Estes, N., éditeurs : *The handbook of language variation and change*, pages 312–332. Blackwell Publishing Ltd.

Bailey, G., Wikle, T., Tillery, J. et Sand, L. (1993). Some patterns of linguistic diffusion. *Language variation and change*, 5(03):359–390.

Bailey, N. et Turok, I. (2001). Central Scotland as a polycentric urban region : useful planning concept or chimera ? *Urban Studies*, 38(4):697–715.

Bakst, S. et Katz, J. (2014). A phonetic basis for the sonority of [χ]. *UC Berkeley Phonology Lab Annual Report*, pages 11–19.

Baltazani, M. et Nicolaidis, K. (2013a). The many faces of /r/. *In* Spreafico, L. et Vietti, A., éditeurs : *Rhotics. New data and perspectives*, pages 41–56. Bozen-Bolzano University Press.

Baltazani, M. et Nicolaidis, K. (2013b). Production of the greek rhotic in initial and intervocalic position : an acoustic and electropalatographic study. *In* Gavriilidou, Z., Efthymiou, A., Thomadaki, E. et Kambakis-Vougiouklis, P., éditeurs : *Selecter Papers of the 10th International Conference of Greek Linguistics*, pages 141–152, University of Thrace, Komotini.

Barker, L. et Connolly, D. (2006). Long distance commuting in Scotland. Rapport technique, Scottish Executive Social Research.

Barras, W. (2010). *Sociophonology of rhoticity and r-sandhi in East Lancashire English.* Thèse de doctorat, University of Edinburgh.

Barras, W., Honeybone, P. et Trousdale, G. (2007). Is word-frequency a factor in phonological demergers ? The sociophonology of SQUARE and NURSE in Lancashire English. *In 2nd International Conference on the Linguistics of Contemporary English*, Toulouse.

Baxter, L. (2010). Lexical diffusion in the early stages of the Merry-Marry merger. *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics*, 16(2).

Beal, J. (2004). English dialects in the North of England : phonology. *In* Kortmann, B. et Upton, C., éditeurs : *Varieties of English : the British Isles*, volume 1, pages 122–144. Mouton de Gruyter.

Bod, R. et Cochran, D. (2007). Introduction to exemplar-based models of language acquisition and use. *In ESSLI Summer Workshop.*

Boersma, P. et Weenik, D. (2014). Praat : doing phonetics by computer.

Bond, R. et Rosie, M. (2006). Being and becoming Scottish. *Scottish Affairs*, 55:1–10.

Boyce, S. et Espy-Wilson, C. Y. (1997). Coarticulatory stability in American English /r/. *Journal of the Acoustical Society of America*, 101(6):3741–353.

Boyce, S. E., Tiede, M., Espy-Wilson, C. Y. et Groves-Wright, K. (2015). Diversity of tongue shapes for the American English rhotic liquid. *In Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*, Glasgow.

Braber, N. et Butterfint, Z. (2008). Local identity and sound change in Glasgow - A pilot study. *Leeds Working Articles in Linguistics*, 13:22–43.

Bradley, T. G. (2002a). Gestural timing and derived environment effects in Norwegian clusters. *In* Mikkelsen, L. et Potts, C., éditeurs : *Proceedings of WCCFL 21*, pages 43–56, Somerville, MA. Cascadilla Press.

Bradley, T. G. (2002b). Gestural timing and the resolution of /Cɾ/ clusters in Romance. *In Linguistic Symposium on Romance Languages 32*, pages 19–21.

Bradley, T. G. (2004). Gestural timing and rhotic variation in Spanish codas. *In* Face, T. L., éditeur : *Laboratory approaches to Spanish phonology*, pages 197–224. Mouton de Gruyter, Berlin.

Brato, T. (2007). Accent variation in adolescents in Aberdeen : first results for (hw) and (th). *In Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 1489–1492.

Brato, T. (2012). *A sociophonetic study of Aberdeen English : innovation and conservatism.* Thèse de doctorat, Justus Liebig University Giessen, Giessen.

Britain, D. (1991). *Dialect and space : a geolinguistic analysis of speech variables in the Fens.* Thèse de doctorat, University of Essex, Colchester.

Britain, D. (2002). Space and spatial diffusion. *In* Chambers, J. K., Trudgill, P. et Schilling-Estes, N., éditeurs : *The handbook of language variation and change*, pages 603–637. Blackwell Publishing Ltd.

Britain, D. (2010). Supralocal regional dialect levelling. *In* Llamas, C. et Watt, D., éditeurs : *Language and identities*, pages 193–204. Edinburgh University Press.

Britton, D. (2007). A history of hyper-rhoticity in English. *English Language and Linguistics*, 11(3):525–536.

Broadbent, J. (1991). Linking and intrusive r in English. *Working Papers in Linguistics*, 3:281–302.

Broadbent, J. (2008). T to R in West Yorkshire English. *English Language and Linguistics*, 1(12):141–168.

Brulard, I. et Carr, P. (2015). L'anglais écossais standard (SSE). *In* Brulard, I., Carr, P. et Durand, J., éditeurs : *La prononciation de l'anglais contemporain dans le monde*, pages 151–166. Presses Universitaire du Midi, Toulouse.

Bybee, J. (2001). *Phonology and language use.* Cambridge University Press.

Bybee, J. (2002). Word frequency and context of use in the lexical diffusion of phonetically conditioned sound change. *Language variation and change*, 14(03): 261–290.

Catford, J. C. (2001). *A practical introduction to phonetics.* Oxford University Press, 2 édition.

Cheshire, J. (2002). Sex and gender in variationnist research. *In* Chambers, J. K., Trudgill, P. et Schilling-Estes, N., éditeurs : *The handbook of language variation and change*, pages 423–443. Blackwell Publishing Ltd.

Chevrot, J.-P., Beaud, L. et Varga, R. (2000). Developmental data on a French sociolinguistic variable : Post-consonantal word-final /R/. *Language Variation and Change*, 12(3):295–319.

Chirrey, D. A. (1995). *An articulatory and acoustic phonetic study of selected consonants in accents of Scottish English.* Thèse de doctorat, University of Edinburgh.

Christie, H. (2007). Higher education and spatial (im)mobility : nontraditional students and living at home. *Environment and Planning A*, 39(10):2445–2463.

Cichocki, W. (2008). Retroflex realizations of Acadian French /r/ : a dialectological perspective. *Toronto Working Papers in Linguistics*, 27:17–30.

Civardi, C. (2002). *L'Écosse contemporaine.* Ellipses.

Clark, L. (2009). *Variation, change and the usage-based approach.* Thèse de doctorat, University of Edinburgh.

Clark, L. (2012). Dialect data, lexical frequency and the usage-based approach. *The Dialect Laboratory : Dialects as a Testing Ground for Theories of Language Change*, 128:53.

Clark, L. et Trousdale, G. (2009). Exploring the role of token frequency in phonological change : evidence from TH-Fronting in east-central Scotland. *English Language and Linguistics*, 13(01):33–55.

Clark, L. et Trousdale, G. (2010). A cognitive approach to quantitative sociolinguistic variation : evidence from TH-Fronting in central Scotland. *In Advances in Cognitive Sociolinguistics*, pages 291–321. De Gruyter Mouton, Berlin/New York.

Clark, U. (2004). The English West Midlands : phonology. *In* Kortmann, B. et Upton, C., éditeurs : *Varieties of English : the British Isles*, volume 1, pages 145–177. Mouton de Gruyter.

Coates, J. (2004). *Women, men and language : a sociolinguistic account of gender differences in language*. Pearson Education, Edinburgh, 3eme édition.

Coetzee, A. W. (2009). Phonological variation and lexical frequency. *In Proceedings of North East Linguistic Society*, volume 38, pages 189–202.

Collins, B. S. et Mees, I. M. (2003). *Practical phonetics and phonology : a resource book for students*. Routeledge, London & New York, 1 édition.

Corbett, J., McClure, D. J. et Stuart-Smith, J. (2003). A brief history of Scots. *In* Corbett, J., McClure, D. J. et Stuart-Smith, J., éditeurs : *The Edinburgh Companion to Scots*, pages 1–16. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Coupland, N. et Bishop, H. (2007). Ideologised values for British accents. *Journal of Sociolinguistics*, 11(1):74–93.

Crépin, A. (1972). *Histoire de la langue anglaise*. Que sais-je ? Presses Universitaires de France, 2 édition.

Cruttenden, A. (2001). *Gimson's pronunciation of English*. Arnold, 6 édition.

Crystal, D. (2003). *The Cambridge encyclopedia of the English language*. Ernst Klett Sprachen, 2 édition.

Cusick, L. (1994). Scottish Inferiority. *Scottish Affairs*, 9:143–150.

Dalcher, C. V., Knight, R.-A. et Jones, M. J. (2008). Cue switching in the perception of approximants : evidence from two English dialects. *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics*, 14(2):9.

Díaz-Campos, M. et Ruiz-Sánchez, C. (2008). The value of frequency as a linguistic factor : The case of two dialectal regions in the Spanish speaking world. *In Selected Proceedings of the 4th Workshop on Spanish Sociolinguistics*, pages 43–53.

De Oliveira, M. A. (1991). The neogrammarian controversy revisited. *International Journal of the Sociology of Language*, 89(1):93–106.

De Schryver, J., Neijt, A., Ghesquière, P. et Ernestus, M. (2008). Analogy, frequency, and sound change. The case of Dutch devoicing. *Journal of Germanic Linguistics*, 20(1):59–195.

Delattre, P. (1971). Pharyngeal features in the consonants of Arabic, German, Spanish, French, and American English. *Phonetica*, (23):129–155.

Delattre, P. et Freeman, D. C. (1968). A dialect study of American R's by X-ray motion picture. *Linguistics*, (44):29–68.

Demolin, D. (2011). Rhotic phenomena in South American languages.

Dinkin, A. J. (2008). The real effect of word frequency on phonetic variation. *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics*, 14(1):8.

Docherty, G. et Foulkes, P. (2001). Variability in (r) production : instrumental perspectives. *Etudes & travaux - Institut des langues vivantes et de phonétique*, (4):173–184.

Docherty, G. J., Watt, D., Llamas, C., Hall, D. et Nycz, J. (2011). Variation in voice onset time along the Scottish-English border. *In Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 591–594.

Downes, W. (1998). *Language and society.* Cambridge University Press, 2 édition.

Durand, J. (2004). English in early 21st century Scotland : a phonological perspective. *La Tribune Internationale des Langues Vivantes*, pages 87–105.

Eckert, P. (1989). The whole woman : Sex and gender differences in variation. *Language variation and change*, 1(03):245–267.

Erickson, B. (2003). On the development of English r. *In* Minkova, D. et Stockwell, P., éditeurs : *Studies in the history of the English language : a millennial perspective*, pages 183–206. Mouton de Gruyter, Berlin/New York.

Ernestus, M. et Baayen, R. H. (2011). Corpora and exemplars in phonology. *The handbook of phonological theory*, 2:374–400.

Espy-Wilson, C. Y. et Boyce, S. (1999). A simple tube model for American English /r/. *In Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 2137–2140.

Espy-Wilson, C. Y., Boyce, S. E., Jackson, M., Narayanan, S. et Alwan, A. (2000). Acoustic modeling of American English /r/. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 108:343–356.

Eustace, E. (1998). *Representations of Welsh and Scottish identities : attitudes towards standardness in English and the indigenous languages.* Thèse de doctorat, University of Wales, Cardiff.

Evans, J. (2006). Origins of vowel pharyngealization in Hongyan Qiang. *Linguistics of the Tibeto-Burman Area*, 29(3):95–126.

Ferragne, E., Afonso-Santiago, J. et Pellegrino, F. (2010). Analyse acoustique d'un contraste dérivé en anglais d'Écosse. *In Actes de Journées d'Etude sur la Parole*, Mons.

Ferragne, E. et Pellegrino, F. (2010). Formant frequencies of vowels in 13 accents of the British Isles. *Journal of the International Phonetic Association*, 40(1):1.

File-Muriel, R. J. (2009). The role of lexical frequency in the weakening of syllable-final lexical /s/ in the Spanish of Barranquilla, Colombia. *Hispania*, pages 348–360.

Flikeid, K. (1994). L'éclairage réciproque de la sociolinguistique et de la dialectologie. *In Langue, espace, société : Les variétés du français en Amérique du Nord*, pages 409–432. Presses de l'Université Laval, Québec.

Ford, J. (2004). Evolution and devolution : an examination of the historical development of Scottish English. *La Tribune Internationale des Langues Vivantes*, pages 12–23.

Foulkes, P. (2005). Sociophonetics. *In* Brown, K., éditeur : *Encyclopedia of Language and Linguistics*, pages 495–500. Elsevier Press, Amsterdam, 2eme édition.

Foulkes, P. et Docherty, G. (2006). The social life of phonetics and phonology. *Journal of Phonetics*, 34(4):409–438.

Foulkes, P. et Docherty, G. (2007). Phonological variation in England. *In* Britain, D., éditeur : *Language in the British Isles*, pages 52–74. Cambridge, cambridge university press édition.

Foulkes, P. et Docherty, G. J. (2000). Another chapter in the story of /r/ : 'Labiodental' variants in British English. *Journal of sociolinguistics*, 4(1):30–59.

Foulkes, P., Scobbie, J. M. et Watt, D. (2013). Sociophonetics. *In* Hardcastle, W. J., Laver, J. et Gibbon, F. E., éditeurs : *The handbook of phonetic sciences*, pages 703–754. Blackwell Publishing Ltd, 2 édition.

Fox, J. (2005). Getting started with the R Commander : a basic-statistics graphical user interface to R. *Journal of Statistical Software*, 14(9):1–42.

Gick, B., Min Kang, A. et Whalen, D. H. (2002). MRI evidence for commonality in the post-oral articulations of English vowels and liquids. *Journal of Phonetics*, 30(3):357–371.

Gierut, J. A. (2001). A model of lexical diffusion in phonological acquisition. *Clinical linguistics & phonetics*, 15(1-2):19–22.

Grant, W. (1914). *The pronunciation of English in Scotland*. Cambridge University Press, Cambridge.

Green, A. D. (2001). American English "r-colored" vowels as complex segments. *Linguistics in Potsdam*, 15:70–78.

Haesly, R. (2005a). Identifying Scotland and Wales : types of Scottish and Welsh national identities. *Nations and Nationalism*, 11(2):243–263.

Haesly, R. (2005b). Rue britannia or rule britannia ? British identities in Scotland and Wales. *Ethnopolitics*, 4(1):65–83.

Hagiwara, R. (1994). Three types of American /r/. *UCLA Working Papers in Phonetics*, 88:55–62.

Hamm, A. (1998). Discourse on gender – discourse and gender. *RANAM*, (31):45–59.

Hansen, A. B. (2001). Lexical diffusion as a factor of phonetic change : the case of Modern French nasal vowels. *Language Variation and Change*, 13(2):209–252.

Hashi, M., Honda, K. et Westbury, J. R. (2003). Time-varying acoustic and articulatory characteristics of American English [ɹ] : a cross-speaker study. *Journal of Phonetics*, 31(1):3–22.

Hay, J. et Drager, K. (2007). Sociophonetics. *Annual Review of Anthropology*, 36(1):89–103.

Haynes, K. E. et Fotheringham, A. S. (1984). *Gravity and spatial interaction models*, volume 2. Sage publications Beverly Hills.

Henretty, N. (2013). Information about commuter flows data from the Annual Population Survey. Rapport technique, Office for National Statistics.

Hernández-Campoy, J. M. (1999). Geolinguistic models of analysis of the spatial diffusion of sociolinguistic innovations. *Studia Anglica Posnaniensia*, 34:7–42.

Heselwood, B. (2009). Rhoticity without F3 : lowpass filtering, F1-F2 relations and the perception of rhoticity in 'NORTH-FORCE', 'START' and 'NURSE' words. *Leeds Working Papers in Linguistics and Phonetics*, 14:49–64.

Heselwood, B. et Plug, L. (2011). The role of F2 and F3 in the perception of rhoticity : evidence from listening experiments. *In Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 867–870.

Hinskens, F. (1993). *Dialect levelling in Limburg : structural and sociolinguistic aspects*. Thèse de doctorat, Radboud University Nijmegen.

Holmes, J. (1992). *An introduction to sociolinguistics*. Longman, London.

Hughes, A. et Trudgill, P. (1979). *British accents and dialects. An introduction to social and regional varieties of British English*. Edward Arnold Publications, London.

Irwin, A., Pilling, M. et Thomas, S. M. (2011). An analysis of British regional accent and contextual cue effects on speechreading performance. *Speech Communication*, 53(6):807–817.

Irwin, P. et Nagy, N. (2007). Bostonians /r/ speaking : a quantitative look at (R) in Boston. *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics*, 13(2):11.

Jannedy, S. et Hay, J. (2006). Modelling sociophonetic variation. *Journal of Phonetics*, 34(4):405–408.

Jansen, S. (2013). A century of change in prevocalic (r) in Carlisle English. Internal constraints in a levelling process. *In* Torgersen, E., Hårstad, S., Mæhlum, B. et Røyneland, U., éditeurs : *Language Variation – European Perspectives V. Selected Papers from the 7th International Conference on Language Variation in Europe (ICLaVE 7)*, pages 129–143, Amsterdam/New York. John Benjamins.

Janson, T. (1983). Sound change in perception and production. *Language*, pages 18–34.

Jauriberry, T., Sock, R., Hamm, A. et Pukli, M. (2012). Rhoticité et dérhoticisation en anglais écossais d'Ayrshire. *In Proceedings of the joint JEP-TALN-RECITAL conference*, volume 1, pages 89–96.

Jespersen, O. (1922). *Language : its nature, development and origin.* George Allen and Unwin LTD, London.

Jetchev, G. (1995). Rhotics, jers and schwa in the history of Bulgarian. *In Proceedings of the 14th International Congress of Phonetics Sciences*, volume 4, pages 662–665.

Johnson, D. E. (2009). Getting off the GoldVarb standard : introducing Rbrul for mixed-effects variable rule analysis. *Language and Linguistics Compass*, 3(1):359–383.

Johnston, P. A. (1997). Regional variation. *In* Jones, C., éditeur : *The Edinburgh History of the Scots Language*, pages 433–513. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Jones, C. (1993). Scottish Standard English in the late eighteenth century. *Transactions of the Philological Society*, 91(1):95–131.

Kendall, T. et Thomas, E. R. (2010). Vowels : vowel manipulation, normalization, and plotting in R. R package, version 1.1.

Kerswill, P. (2001). Mobility, meritocracy and dialect levelling : the fading (and phasing) out of Received Pronunciation. *British studies in the new millennium : the challenge of the grassroots*, pages 45–58.

Kerswill, P. (2002). Models of linguistic change and diffusion : new evidence from dialect levelling in British English. *Reading working papers in linguistics*, 6(1):187–216.

Kerswill, P. (2003). Dialect levelling and geographical diffusion in British English. *Social dialectology : in honour of Peter Trudgill*, pages 223–243.

Kerswill, P. (2007). RP, Standard English and the standard/non-standard relationship. *In* Britain, D., éditeur : *Language in the British Isles*. Cambridge University Press, Cambridge, 2 édition.

Kerswill, P. et Williams, A. (1999). Mobility versus social class in dialect levelling : Evidence from new and old towns in England. *Cuadernos de Filología Inglesa*, 8:47–57.

Kiely, R., Bechhofer, F. et McCrone, D. (2005a). Birth, blood and belonging : identity claims in post-devolution Scotland. *The Sociological Review*, 53(1):150–171.

Kiely, R., McCrone, D. et Bechhofer, F. (2005b). Whither Britishness ? English and Scottish people in Scotland. *Nations and Nationalism*, 11(1):65–82.

Klingman, D. (1980). Temporal and spatial diffusion in the comparative analysis of social change. *The American Political Science Review*, pages 123–137.

Krishnamurti, B. (1998). Regularity of sound change through lexical diffusion : a study of s > h > 0 in Gondi dialects. *Language Variation and Change*, 10:193–220.

Labov, W. (1981). Resolving the Neogrammarian controversy. *Language*, pages 267–308.

Labov, W. (1990). The intersection of sex and social class in the course of linguistic change. *Language Variation and Change*, (2):205–254.

Labov, W. (2001a). *Principles of linguistic change : internal factors*, volume 1. Blackwell Publishing Ltd.

Labov, W. (2001b). *Principles of linguistic change : social factors*, volume 2. Blackwell Publishing Ltd.

Ladefoged, P. et Maddieson, I. (1996). *The sounds of the world's languages*. Blackwell Publishing Ltd.

Laks, B. (1992). La linguistique variationniste comme méthode. *Langages*, 26(108): 34–50.

Lamontagne, J. et Mielke, J. (2013). Perception of Canadian French rhotic vowels. *In Proceedings of Meetings on Acoustics*, volume 19, page 060250.

Laver, J. (1994). *Principles of phonetics*. Cambridge University Press, Cambridge.

Lawson, E., Scobbie, J. M. et Stuart-Smith, J. (2011). The social stratification of tongue shape for postvocalic /r/ in Scottish English. *Journal of Sociolinguistics*, 15(2):256–268.

Lawson, E., Scobbie, J. M. et Stuart-Smith, J. (2013). Bunched /r/ promotes vowel merger to schwar : an ultrasound tongue imaging study of Scottish sociophonetic variation. *Journal of Phonetics*, 41(3):198–210.

Lawson, E., Scobbie, J. M. et Stuart-Smith, J. (2015). The role of anterior lingual gesture delay in coda /r/ lenition : an ultrasound tongue imaging study. *In Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*.

Lawson, E., Stuart-Smith, J. et Scobbie, J. M. (2008). Articulatory insights into language variation and change : preliminary findings from an ultrasound

study of derhoticization in Scottish English. *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics*, 14(2).

Lawson, E., Stuart-Smith, J. et Scobbie, J. M. (2010). Liquids. *In* Yaeger-Dror, M. et Maclagan, M., éditeurs : *Sociophonetics : A Student's Guide*, pages 72–86. Routledge, London.

Lee, P. (2010). Liquid vocalization in the dialectal varieties of English. *English Language and Literature*, 56(6):1191–1210.

Lennon, R. (2012). A real-time sociophonetic study of postvocalic /r/ in the speech of schoolchildren in Bearsden.

Lennon, R. (2013). The effect of experience in cross-dialect perception : parsing /r/ in Glaswegian.

Lennon, R., Smith, R. et Stuart-Smith, J. (2015). An acoustic investigation of postvocalic /r/ variants in two sociolects of Glaswegian. *In Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*, Glasgow.

Leruez, J. et Morère, P. (1995). *L'Ecosse contemporaine. Politique - Société - Economie - Culture.* Ophrys.

Lilienthal, J. (2009). The articulatory and acoustic impact of Scottish English /r/ on the preceeding vowel-onset. *In INTERSPEECH 2009*, pages 2819–2822.

Lindau, M. (1985). The story of /r/. *In Phonetic Linguistics : Essays in honor of Peter Ladefoged*, pages 157–168. Fromkin, V. A., Orlando, FA, adacdemic press édition.

Llamas, C. (2001). The sociolinguistic profiling of (r) in Middlesbrough English. *Etudes & travaux - Institut des langues vivantes et de phonétique*, (4):123–139.

Llamas, C. (2010). Convergence and divergence across a national border. *In* Llamas, C. et Watt, D., éditeurs : *Language and identities*, pages 227–236. Edinburgh University Press.

Llamas, C., Watt, D. et Johnson, D. E. (2009). Linguistic accommodation and the salience of national identity markers in a border town. *Journal of Language and Social Psychology*, 28(4):381–407.

Macafee, C. I. (1983). *Glasgow*. Varieties of English around the world. John Benjamins.

Macaulay, R. K. (1977). *Language, social class, and education – a Glasgow study*. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Macaulay, R. K. (2009). *Quantitative methods in sociolinguistics*. Palgrave Macmillan, New York.

Machaň, V. (2013). History and present position of English in Scotland. *Linguistics Online*.

MacKinnon, K. (1984). Scottish Gaelic and English in the Highlands. *In* Trudgill, P., éditeur : *Language in the British Isles*, pages 499–516. Cambridge University Press.

Mackintosh, J. P. (1982). *John P. Mackintosh on Scotland*. Longman, London.

Magnuson, T. J. (2007). The story of /r/ in two vocal tracts. *In Proceedings of the 16th International Congress of the Phonetic Sciences*, pages 1193–1196.

Marsden, S. (2006). A sociophonetic study of labiodental /r/ in Leeds. *Leeds Working Papers in Linguistics and Phonetics*, 11:153–172.

Martin, P. (2008). *Phonétique acoustique*. Armand Colin.

Mather, P.-A. (2012). The social stratification of /r/ in New York City : Labov's Department store study revisited. *Journal of English Linguistics*, 40(4):338–356.

McArthur, T. (1979). The status of English in and furth of Scotland. *In Languages of Scotland*, pages 50–67. Chambers, Edinburgh.

McCarthy, O. et Stuart-Smith, J. (2013). Ejectives in Scottish English : a social perspective. *Journal of the International Phonetic Association*, 43(3):273–298.

McClure, D. J. (2011). English in Scotland. *In* Momma, H. et Matto, M., éditeurs : *A companion to the history of the English language*, pages 358–365. Blackwell Publishing Ltd.

McCrone, D. (1996). We're A' Jock Tamson's Bairns : social class in twentieth-century Scotland. *In* Devine, T. H. et Finlay, R. J., éditeurs : *Scotland in the Twentieth Century*, pages 102–121. Edinburgh University Press.

McCrone, D., Stewart, R., Kiely, R. et Bechhofer, F. (1998). Who are we ? Problematising national identity. *The Sociological Review*, 46(4):629–652.

Millar, R. M. (2010). An historical national identity ? The case of Scots. *In* Llamas, C. et Watt, D., éditeurs : *Language and identities*, pages 247–256. Edinburgh University Press.

Milroy, L. (1980). *Language and social networks.* Blackwell, Oxford.

Minkova, D. et Stockwell, P. (2011). Phonology : segmental histories. *In* Momma, H. et Matto, M., éditeurs : *A companion to the history of the English language*, pages 29–42. Blackwell Publishing Ltd.

Moreno, L. (2006). Scotland, Catalonia, europeanization and the Moreno question. *Scottish Affairs*, 54(1):1–21.

National Records of Scotland (2013). 2011 Census : key results on population, ethnicity, identity, language, religion, health, housing and accomodation in Scotland - Release 2a. Rapport technique.

Nicolaidis, K. et Baltazani, M. (2011). An electropalatographic and acoustic study of the Greek rhotic in /Cr/ clusters. *In Proceedings of the 17th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 1474–1477.

Nielsen, J. (2010). *Lexical frequency effects in the spread of TH-fronting in Glaswegian : a cue to the origins of sound change ?* Thèse de doctorat, University of Edinburgh, Edinburgh.

Nieto-Castanon, A., Guenther, F. H., Perkell, J. S. et Curtin, H. D. (2005). A modeling investigation of articulatory variability and acoustic stability during American English /r/ production. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 117:3196.

Nihtinen, A. L. (2013). Gaelic and Scots in devolved Scotland. *Studia Celtica Fennica*, 5:69–81.

Orten, E. (1991). *The Kirkwall accent.* Thèse de doctorat, University of Bergen.

Paterson, L., Bechhofer, F. et McCrone, D. (2004). *Living in Scotland : social and economic change since 1980*, volume 1. Edinburgh University Press.

Penhallurick, R. (2004). Welsh English : phonology. *In* Kortmann, B. et Upton, C., éditeurs : *Varieties of English : the British Isles*, volume 1, pages 105–121. Mouton de Gruyter.

Phillips, B. S. (1984). Word frequency and the actuation of sound change. *Language*, 60(2):320–342.

Phillips, B. S. (2001). Lexical diffusion, lexical frequency, and lexical analysis. *Typological studies in language*, 45:123–136.

Phillips, B. S. (2006). *Word frequency and lexical diffusion.* Palgrave Macmillan.

Piercy, C. (2007). A quantitative analysis of rhoticity in Dorset : evidence from four locations of an urban to rural hierarchy of change. *In* Hilton, N., Arscott, R., Barden, K., Krishna, A., Shah, S. et Zellers, M., éditeurs : *Proceedings of the Fifth University of Cambridge Postgraduate Conference in Language Research*, pages 199–206.

Pierrehumbert, J. B. (2001). Exemplar dynamics : word frequency, lenition and contrast. *In* Bybee, J. et Hopper, P., éditeurs : *Frequency and the emergence of linguistic structure*, volume 45, pages 137–157.

Plug, L. et Ogden, R. (2003). A parametric approach to the phonetics of postvocalic /r/ in Dutch. *Phonetica*, 60(3):159–186.

Pluymaekers, M., Ernestus, M. et Baayen, R. H. (2005). Lexical frequency and acoustic reduction in spoken Dutch. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 118:2561.

Pukli, M. (2004). Scottish English and the Scottish Vowel Length Rule : an empirical study of Ayrshire speakers. *La Tribune Internationale des Langues Vivantes*, (36):106–113.

Pukli, M. (2006). *Investigation sociophonétique de l'anglais en Écosse : le cas de Ayr.* Thèse de doctorat, University of Toulouse Le Mirail, Toulouse.

Pukli, M. (2015). Scots : la variation des formes basilectales en Écosse - Annbank (Ayrshire). *In* Brulard, I., Carr, P. et Durand, J., éditeurs : *La prononciation de l'anglais contemporain dans le monde*, pages 167–182. Presses Universitaire du Midi, Toulouse.

Pukli, M. et Jauriberry, T. (2011). Language change in action – Variation in Scottish English. *RANAM*, (44):83–100.

R Core Team (2015). R : a language and environment for statistical computing.

Rafat, Y. (2010). A socio-phonetic investigation of rhotics in Persian. *Iranian Studies*, 43(5):667–682.

Reetz, H. et Jongman, A. (2009). *Phonetics : transcription, production, acoustics, and perception.* Blackwell Publishing Ltd.

Reilly, W. J. (1931). *The law of retail gravitation.* Knickerbocker Press, New York.

Roach, P. (2000). *English phonetics and phonology.* Cambridge University Press, 3eme édition.

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations.* Free Press, 5eme édition.

Romaine, S. (1978). Postvocalic /r/ in Scottish English : sound change in progress ? *In* Trudgill, P., éditeur : *Sociolinguistic patterns in British English*, pages 144–157. Edward Arnold, London.

Romero, J. (2008). Gestural timing in the perception of Spanish r+C clusters. *In Selected Proceedings of the 3rd Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonology*, pages 59–71.

Rose, D., Pevalin, D. J. et O'Reilly, K. (2005). *The National Statistics Socio-Economic Classification : origins, development, and use.* Palgrave Macmillan, Basingstoke, Hampshire ; New York. OCLC : ocm59138372.

Rosie, M. (2003). Social class. *In* Crowther, J., Martin, I. et Shaw, M., éditeurs : *Renewing democracy in Scotland*, pages 92–96. NIACE.

Ross, D. (2008). *The xenophobe's guide to the Scots.* Oval Books, 2eme édition.

Savu, C.-F. (2013). Another look at the structure of [ɾ]. *In* Spreafico, L. et Vietti, A., éditeurs : *Rhotics. New data and perspectives*, pages 145–158. Bozen-Bolzano University Press.

Savu, C.-F. (2014). More on the rhotic tap and the implications of its structure. *Academic Journal of Modern Philology*, 3:75–88.

Schiller, N. O. (1998). The phonetic variation of German r. *In* Butt, M. et Fuhrhop, N., éditeurs : *Variation und Stabilität in der Wortstruktur. Untersuchungen zu Entwicklung, Erwerb und Varietäten des Deutschen und anderer Sprachen*, pages 261–287. Olms, Hildesheim.

Schmeiser, B. (2009). An acoustic analysis of intrusive vowels in Guatemalan Spanish /rC/ clusters. *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics*, 15(1):22.

Schützler, O. (2010a). Statistical approaches to hierarchical data in sociophonetics : the case of variable rhoticity in Scottish Standard English. *In Proceedings of the Sixth Cambridge Postgraduate Conference in Language Research*, pages 148–158.

Schützler, O. (2010b). Variable Scottish English consonants : the cases of /ʍ/ and non-prevocalic /r/. *Research in Language*, 8:5–21.

Scobbie, J. M. (2006). (R) as a variable.

Scobbie, J. M., Gordeeva, O. B. et Matthews, B. (2007). Scottish English speech acquisition. *In* McLeod, S., éditeur : *The international guide to speech acquisition*, pages 221–240. Thomson Delmar Learning, Clifton Park,NY.

Scobbie, J. M., Lawson, E., Nakai, S., Cleland, J. et Stuart-Smith, J. (2015). Onset vs. coda asymetry in the articulation of English /r/. *In Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*, Glasgow.

Scobbie, J. M. et Stuart-Smith, J. (2008). Quasi-phonemic contrast and the fuzzy inventory : Examples from Scottish English. *In Contrast : Perception*

and Acquisition : Selected Papers from the Second International Conference on Contrast in Phonology. Berlin : Mouton de Gruyter, pages 87–113.

Scobbie, J. M., Stuart-Smith, J. et Lawson, E. (2008). Looking variation and change in the mouth : developing the sociolinguistic potential of Ultrasound Tongue Imaging. *In Research Report for ESRC Project RES-000-22-2032*, pages 1–23.

Scobbie, J. M., Turk, A. et Hewlett, N. (1999). Morphemes, phonetics and lexical items : the case of the Scottish Vowel Length Rule. *In Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, volume 2, pages 1617–1620.

Simpson, A. P. (1998). Accounting for the phonetics of German r without processes. *ZAS Papers in Linguistics*, 11:91–104.

Sok, P. (2004). L'amuissement du r final en khmer : allongement et diphtonguaison. *The Mon-Khmer Studies Journal*, 34:113–136.

Speitel, H. et Johnston, P. (1983). A sociolinguistic investigation of Edinburgh speech. Final Report to the ESRC (Grant No. 000230023). Rapport technique.

Stevens, K. N. (1998). *Acoustic phonetics*. MIT Press, Cambridge, Massachussets/London, England.

Stockwell, P. (2007). *Sociolinguistics*. Routeledge, London, 2 édition.

Stone, M. (2005). A guide to analysing tongue motion from ultrasound images. *Clinical linguistics & phonetics*, 19(6-7):455–501.

Stuart-Smith, J. (1999). Glasgow : accent and voice quality. *In* Foulkes, P. et Docherty, G. J., éditeurs : *Urban voices : Accent studies in the British Isles*, pages 201–222. Arnold, Leeds.

Stuart-Smith, J. (2003). The phonology of Modern Urban Scots. *In* Corbett, J., McClure, D. J. et Stuart-Smith, J., éditeurs : *The Edinburgh Companion to Scots*, pages 110–137. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Stuart-Smith, J. (2004). Scottish English : phonology. *In* Kortmann, B. et Upton, C., éditeurs : *Varieties of English : the British Isles*, volume 1, pages 48–70. Mouton de Gruyter.

Stuart-Smith, J. (2007). A sociophonetic investigation of postvocalic /r/ in Glaswegian adolescents. *In Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 1449–1452.

Stuart-Smith, J. et Lawson, E. (1999). A sociophonetic investigation of the 'Scottish' consonants (/x/ and /hw/) in the speech of Glaswegian children. *In Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 2541–2544.

Stuart-Smith, J., Lawson, E. et Scobbie, J. M. (2014). Derhoticisation in Scottish English : a sociophonetic journey. *In* Celata, C. et Calamai, S., éditeurs : *Advances in Sociophonetics*. John Benjamins, Amsterdam.

Stuart-Smith, J., Lennon, R., Macdonald, R., Robertson, D., Soskuthy, M., José, B. et Evers, L. (2015). A dynamic acoustic view of real-time change in word-final liquids in spontaneous Glaswegian. Glasgow.

Stuart-Smith, J. et Timmins, C. (2010). The role of the individual in language variation and change. *In* Llamas, C. et Watt, D., éditeurs : *Language and identities*, pages 39–54. Edinburgh University Press.

Stuart-Smith, J., Timmins, C. et Tweedie, F. (2007). 'Talkin' Jockney'? Variation and change in Glaswegian accent. *Journal of Sociolinguistics*, 11(2):221–260.

Stuart-Smith, J. et Tweedie, F. (2000). Accent change in Glaswegian : a sociophonetic investigation. Final Report to the Leverhulme Trust. Rapport technique Grant no. F/179/AX.

Sudbury, A. et Hay, J. (2001). The fall and rise of /r/ : rhoticity and /r/-sandhi in Early New Zealand English. *In 30th annual meeting on New Ways of Analyzing Variation*, pages 11–14.

Thomson, D. S. (1979). Gaelic : its range and uses. *In Languages of Scotland*, pages 14–25. Chambers, Edinburgh.

Traunmüller, H. (1990). Analytical expressions for the tonotopic sensory scale. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 88(1):97.

Trudgill, P. (1972). Sex, covert prestige and linguistic change in the urban British English of Norwich. *Language in Society*, (1):179–195.

Trudgill, P. (1986). *Dialects in contact*. Blackwell, Oxford.

Trudgill, P. (2000). *Sociolinguistics : an introduction to language and society*. Penguin Books, 4eme édition.

Turok, I. et Bailey, N. (2004). The theory of polynuclear urban regions and its application to central Scotland. *European Planning Studies*, 12(3):371–389.

Vago, R. M. et Gósy, M. (2007). Schwa vocalization in the realization of /r/. *In Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 505–509.

van 't Veer, M. (2013). On the place of rhotics : a case study on the acquisition of French /ʁ/. *In* Spreafico, L. et Vietti, A., éditeurs : *Rhotics. New data and perspectives*, pages 23–40. Bozen-Bolzano University Press.

Viel, M. (1995). *La phonétique de l'anglais*. Presses universitaires de France, 5eme édition.

Watt, D. (2007). Variation and the variable. *In* Llamas, C., Mullany, L. et Stockwell, P., éditeurs : *The Routledge Companion to Sociolinguistics*, pages 3–11. Routeledge, London.

Watt, D., Fabricius, A. et Kendall, T. (2011). More on vowels : plotting and normalization. *In* Di Paolo, M. et Yaeger-Dror, M., éditeurs : *Sociophonetics : A Student's Guide*, pages 107–118. Routeledge, London & New York.

Watt, D. et Ingham, C. (2000). Durational evidence of the Scottish vowel length rule in Berwick English. *Leeds Working Papers in Linguistics and Phonetics*, 8:205–28.

Watt, D., Llamas, C. et Johnson, D. E. (2010). Levels of linguistic accommodation across a national border. *Journal of English Linguistics*, 38(3): 270– 289.

Watt, D., Llamas, C. et Johnson, D. E. (2013). Sociolinguistic variation on the Scottish-English border. *In* Lawson, R. G., éditeur : *Sociolinguistics in Scotland*, pages 79–102. Palgrave Macmillan, Basingstoke.

Watt, D. et Yurkova, J. (2007). Voice onset time and the Scottish Vowel Length Rule in Aberdeen English. *In Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences*, pages 1521–1524.

Webb, E. R. (2002). From r to ʁ via z and l : rethinking the history of French /r/. *In* Cameron, T., Shank, C. et Holley, K., éditeurs : *Proceedings of the Fifth Annual High Desert Linguistics Society Conference*, volume 5, pages 55–64.

Webb, E. R. (2004). Explanatory adequacy in phonology : a deductive approach to /R/. *Linguistica Atlantica*, 25:77–94.

WEJNERT, B. (2002). Integrating models of diffusion of innovations : a conceptual framework. *Annual Review of Sociology*, 28(1):297–326.

WELLS, J. C. (1982). *Accents of English.* Cambridge University Press.

WELSH, I. (1993). *Trainspotting.*

WESTBURY, J. R., HASHI, M. et J LINDSTROM, M. (1998). Differences among speakers in lingual articulation for American English /ɹ/. *Speech Communication*, 26(3):203–226.

WIESE, R. (2001). The unity and variation of (German) /r/. *In* Van de VELDE, H. et van HOUT, R., éditeurs : *r-atics : Sociolinguistic, Phonetic and Phonological Characteristics of /r/*, pages 11–26. Etudes & Travaux, Nijmegen.

WILLIAMS, I. F. (1909). *Phonetics for Scottish students : the sounds of polite Scottish described and compared with those of polite English.* James Maclehose and sons, Glasgow.

WILLIS, E. W. et BRADLEY, T. G. (2008). Contrast maintenance of taps and trills in Dominican Spanish : data and analysis. *In* COLANTONI, L. et STEELE, J., éditeurs : *Selected Proceedings of the 3rd Conference on Laboratory Approaches to Spanish Phonology*, pages 87–100, Somerville, MA. Cascadilla Proceedings Project.

WOLFRAM, W. et SCHILLING-ESTES, N. (2003). Dialectology and linguistic diffusion. *In* JOSEPH, B. D. et JANDA, R. D., éditeurs : *The handbook of historical linguistics*, pages 713–735. Blackwell Publishing Ltd.

YILMAZ, B. et PALMER, M. (2016). To where is Britain running ? The real need for the Brexit referendum. *IPC-Mercator Policy Brief*, pages 1–14.

Zhang, Z., Boyce, S., Espy-Wilson, C. et Tiede, M. (2003). Acoustic strategies for production of American English retroflex /r/. *In Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences.*

Zhang, Z., Espy-Wilson, C., Boyce, S. et Tiede, M. (2005). Modeling of the front cavity and sublingual space in American English rhotic sounds. *In Proceedings of the IEEE International Conference : Acoustics, Speech, and Signal Processing*, volume 1, pages 893–896.

Zhou, X., Espy-Wilson, C. Y., Boyce, S., Tiede, M., Holland, C. et Choe, A. (2008). A magnetic resonance imaging-based articulatory and acoustic study of “retroflex” and “bunched” American English /r/. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 123(6):4466.

Zhou, X., Espy-Wilson, C. Y., Tiede, M. et Boyce, S. (2007). An articulatory and acoustic study of ”retroflex” and ”bunched” American English rhotic sound based on MRI. *In Eighth Annual Conference of the International Speech Communication Association.*

Zuleeg, F. (2014). Scotland and the EU : what impact of the potential in-out UK referendum on the independence debate ?

Index des auteurs

Abercrombie, David 29, 30, 35, 36, 40, 91

Abrams, D. 183

Adamczewski, Henri xxxi, 57, 76

Afonso-Santiago, Joana 38

Aitchison, Jean xxi, 145, 160, 161, 164, 168–170

Aitken, Adam J. 27, 91–93

Allerton, D.J. 76, 77

Altendorf, Clive 28

Altendorf, Ulrike 81

Alwan, Abeer 59, 61, 62

Ash, Sharon 152, 153, 155, 156

Ashby, Michael xvii, xviii, 42, 44, 49, 52, 63

Asprey, Esther C. 80

Baayen, R. Harald 166, 171–173

Bailey, Guy 120, 122–125, 127, 145–147

Bailey, Nick 17–19

Bakst, Sarah 46, 55, 63

Baltazani, Mary 48, 49, 51–54

Barker, Lucy 140

Barras, William 166, 171, 173, 193, 200

Baxter, Laura 193

Beal, Joan 81

Beaud, Laurence 68

Bechhofer, Frank xxxi, xxxii, 11, 13, 14, 175, 177–183

Bishop, Hywel xxxii, 184, 185

Bod, Rens 172

Boersma, Paul 214

Bond, Ross xxxii, 178, 183

Boyce, S. E. 60

Boyce, Suzanne xix, 59–62

Boyce, Suzanne E. 61, 62

Braber, Natalie 176, 186, 198

Bradley, Travis G. xix, 48, 52, 53, 232

Brato, Thorsten 3, 31, 105, 106, 199, 216

Britain, David 120, 123–130

Britton, Derek 79

Broadbent, Judith 77, 80
Brulard, Inès 95, 96, 101
Butterfint, Zoe 176, 186, 198
Bybee, Joan 163, 165–167, 170, 173, 193, 194

Carr, Philip 95, 96, 101
Catford, John C. 63, 64
Cheshire, Jenny 147, 148, 150–152
Chevrot, Jean-Pierre 68
Chirrey, Deborah A. xx, 97, 98, 193, 199, 216
Choe, Ann 60
Christie, Hazel 19
Cichocki, Wladyslaw 46, 55
Civardi, Christian 9, 11–16
Clark, Lynn 32, 171, 173, 193, 194
Clark, Urszula 81
Cleland, Joanne 115
Coates, Jennifer 148, 149, 151
Cochran, David 172
Coetzee, Andries W. 171
Collins, Beverley S. xvii–xix, xxxi, 27–29, 31, 42–46, 48, 55, 57, 58, 74–78, 81, 96, 101
Connolly, David 140
Corbett, John 24, 26
Coupland, Nikolas xxxii, 184, 185
Crépin, André 91
Cruttenden, Alan xix, 21, 27, 29, 33, 35, 37, 39, 55–58, 60, 69, 73, 81, 96, 192
Crystal, David 26
Curtin, Hugh D. 61
Cusick, Linda 175, 176

Dalcher, Christina Villafaña 55
Díaz-Campos, Manuel 193
De Oliveira, Marco Antonio 163, 194
De Schryver, Johan 160–162, 164, 166–168, 193, 194
Delattre, Pierre xviii, 46, 49, 59
Demolin, Didier 48
Dinkin, Aaron J. 167, 173, 174
Docherty, Gerard 1, 2, 78, 80, 81, 145, 154
Docherty, Gerard J. 29, 81, 82
Docherty, Gerry 55, 56, 82
Downes, William xxi, 87, 120, 121, 146–151, 196
Drager, Katie 1
Durand, Jacques 21, 22, 27, 28, 30, 32, 36–40

Eckert, Penelope 147, 150, 151
Erickson, Blaine xxxi, 82–86
Ernestus, Mirjam 160–162, 164, 166–168, 171–173, 193, 194
Espy-Wilson, C. Y. 60

Espy-Wilson, Carol xix, 59, 60, 62
Espy-Wilson, Carol Y. 59–62
Eustace, Elizabeth 198
Evans, Jonathan 63
Evers, Ludger 102, 103, 199

Fabricius, Anne 328
Ferragne, Emmanuel xx, 38, 101, 102, 106, 190
File-Muriel, Richard J. 164, 172, 173
Flikeid, Karin 119
Ford, John 101
Fotheringham, A. Stewart 122, 123
Foulkes, Paul 1, 2, 55, 56, 78, 80–82, 145, 154
Fox, John 220
Freeman, Donald C. 59

Ghesquière, Pol 160–162, 164, 166–168, 193, 194
Gick, Bryan 58
Gierut, Judith A. 165
Gordeeva, Olga B. 36–40
Grant, William 38, 89–91
Green, Antony Dubach 39
Groves-Wright, Kathy 60
Gósy, Mária 53, 54
Guenther, Frank H. 61

Haesly, Richard 183
Hagiwara, Robert xix, 59, 60
Haker, Katherine 59
Hall, Damien 29
Hamm, Albert 3, 99, 102, 106, 148, 190, 192–194, 196, 199
Hansen, Anita Berit 164, 194
Hashi, Michiko 59–61
Hay, Jen 79, 86, 194, 195, 299
Hay, Jennifer 1, 2
Haynes, Kingsley E. 122, 123
Henretty, Nigel 133
Hernández-Campoy, Juan Manuel 119, 120, 122, 123, 127, 130, 131
Heselwood, Barry 65, 109, 328, 329
Hewlett, Nigel 38
Hinskens, Frans 129, 130
Hogg, M. A. 183
Holland, Christy 60
Holmes, Janet 153
Honda, Kiyoshi 61
Honeybone, Patrick 166, 171, 173, 193
Hughes, Arthur xix, xxxi, 75–78, 81, 91, 92

Ingham, Catherine 38
Irwin, Amy 193
Irwin, Patricia 193, 194

J Lindstrom, Mary 59, 60

Jackson, Michel 61, 62
Jannedy, Stefanie 2
Jansen, Sandra 81
Janson, Tore 161, 162
Jauriberry, Thomas 3, 38, 99, 102, 106, 190, 192–194, 196, 199
Jespersen, Otto 147, 148
Jetchev, Georgi xix, 51, 53
Johnson, D. E. 186, 192, 198, 199
Johnson, Daniel Ezra 186, 198, 199, 292, 293
Johnston, P. 34, 35, 91, 93–95, 98
Johnston, Paul A. 29–32, 34, 35, 96
Jones, Charles 25
Jones, Mark J. 55
Jongman, Allard 42, 43, 56
José, Brian 102, 103, 199

Katz, Jonah 46, 55, 63
Keen, Denis xxxi, 57, 76
Kendall, Tyler 243, 265, 328
Kerswill, Paul 128–130, 157, 288
Kiely, Richard xxxii, 175, 177–183
Klingman, David 119
Knight, Rachael-Anne 55
Krishnamurti, Bhadriraju xxxii, 160, 162–164, 193, 194, 344

Labov, William 145, 146, 148–150, 156, 157, 161–163
Ladefoged, Peter xviii, xix, 3, 42–51, 60, 62–66, 70
Laks, Bernard 1
Lamontagne, Jeffrey 64
Laver, John xix, 30, 42–44, 46, 48–51, 53, 70, 71, 96
Lawson, E. 31
Lawson, Eleanor xxi, xxxii, 2, 3, 39, 40, 101, 102, 110–115, 189–194, 197, 199, 215
Lee, Ponghyung 101
Lennon, Robert 2, 102–104, 109, 110, 197, 199
Leruez, Jacques 12, 14, 16
Lilienthal, Janine 101, 111, 113
Lindau, Mona xix, 65, 66
Llamas, C. 186, 192, 198, 199
Llamas, Carmen 3, 29, 81, 186, 194, 198, 199

Macafee, Caroline I. 30–33, 36, 91–93
Macaulay, Ronald K.S. 34–36, 146, 147, 152, 154–157
Macdonald, Rachel 102, 103, 199
Machaň, Vladimír 30, 95
MacKinnon, Kenneth xvii, 22–24
Mackintosh, John P. 176
Maddieson, Ian xviii, xix, 3, 42–51, 60, 62–66, 70

Magnuson, Thomas J. xix, 66, 67
Maidment, John xvii, xviii, 42, 44, 49, 52, 63
Marsden, Sharon 81
Martin, Philippe 44
Mather, Patrick-André 196
Matthews, Benjamin 36–40
McArthur, Tom 21
McCarthy, Owen 29
McClure, Derrick J. 24–26
McCrone, David xxxi, xxxii, 11, 13, 14, 175, 177–183
Mees, Ingar M. xvii–xix, xxxi, 27–29, 31, 42–46, 48, 55, 57, 58, 74–78, 81, 96, 101
Mielke, Jeff 64
Millar, Robert McColl 186
Milroy, Lesley 152–154
Min Kang, A. 58
Minkova, Donka 82, 86
Moreno, Luis 205
Morère, Pierre 12, 14, 16

Nagy, Naomi 193, 194
Nakai, Satsuki 115
Narayanan, Shrikanth 59, 61, 62
National Records of Scotland xvii, xxxi, 11–13, 16, 21–23
Neijt, Anneke 160–162, 164, 166–168, 193, 194
Nicolaidis, Katerina 48, 49, 51–54
Nielsen, Jimmi 193
Nieto-Castanon, Alfonso 61
Nihtinen, Atina LK 21, 24, 25, 198
Nycz, Jen 29

Ogden, Richard 104
O'Reilly, Karen xxxii, 157, 158
Orten, Elise 100, 101

Palmer, Morgan 347
Paterson, Lindsay xxxi, 11, 13, 14
Pellegrino, François xx, 38, 101, 102, 106, 190
Penhallurick, Robert 81
Perkell, Joseph S. 61
Pevalin, David J. xxxii, 157, 158
Phillips, Betty S. 161, 162, 164–168, 193, 194
Piercy, Caroline 86, 87, 199
Pierrehumbert, Janet B. 193
Pilling, Michael 193
Plug, Leendert 65, 104, 109, 328, 329
Pluymaekers, Mark 166
Pukli, Monika 3, 38, 39, 96, 99, 101, 102, 106, 190, 192–194, 196, 199

R Core Team 220, 293

Rafat, Yasaman 191
Reetz, Henning 42, 43, 56
Reilly, William J. 142
Roach, Peter 101
Robertson, Duncan 102, 103, 199
Rogers, Everett M. 119
Romaine, Suzanne 2, 3, 91–93, 98, 99, 189, 192, 196, 199, 298
Romero, Joaquín 52, 54
Rose, David xxxii, 157, 158
Rosie, Michael xxxii, 13, 178, 183
Ross, David 186
Ruiz-Sánchez, Carmen 193

Sand, Lori 120, 122–125, 127
Savu, Carmen-Florina 48, 52, 54, 341
Schiller, Niels O. 45, 69, 88
Schilling-Estes, Natalie 120, 121, 123–127
Schmeiser, Benjamin 52
Schützler, Ole 30, 95, 98, 99, 108, 109
Scobbie, James M. xxi, xxxii, 1–3, 30, 36–40, 81, 96, 101, 102, 110–115, 189–194, 197, 199, 215, 350
Simpson, Adrian P. 46, 55, 63, 191
Smith, Rachel 103, 104, 199
Sock, Rudolph 3, 99, 102, 106, 190, 192–194, 196, 199
Sok, Phal 63
Soskuthy, Marton 102, 103, 199
Speitel, H. 34, 35, 91, 93–95, 98
Stevens, Kenneth N. xix, 60, 61, 102
Stewart, Robert xxxii, 175, 177–180, 182
Stockwell, Peter 82, 86, 152, 154
Stone, Maureen 40, 113
Stuart-Smith, J. 24, 26, 31
Stuart-Smith, Jane xxi, xxxi, xxxii, 2, 3, 22, 25–37, 39, 40, 96, 101–105, 107–115, 189–197, 199, 215
Sudbury, Andrea 79, 86, 194, 195, 299

Thomas, Erik R. 243, 265
Thomas, Sharon M. 193
Thomson, Derick S. 22
Tiede, Mark xix, 59, 60, 62
Tillery, Jan 120, 122–125, 127
Timmins, Claire 3, 29, 31–33, 108, 189, 192, 199
Traunmüller, Hartmut xxix, 328
Trousdale, Graeme 32, 166, 171, 173, 193
Trudgill, Peter xix, xxi, xxxi, 22, 27, 75–78, 81, 91, 92, 121–123, 128, 148–150, 152–154, 185, 186, 195–197
Turk, Alice 38
Turok, Ivan 17–19
Tweedie, Fiona xxi, 3, 29, 31–33, 108, 193–197, 199

Vago, Robert M. 53, 54

van 't Veer, Marijn 46, 55, 63

Varga, Renata 68

Viel, Michel 46, 55, 63

Watt, D. 186, 192, 198, 199

Watt, Dominic 1, 2, 29, 38, 39, 186, 198, 199, 328

Webb, Eric Russell 46, 55, 63

Weenik, David 214

Wejnert, Barbara 119

Wells, John C. xxxi, 2, 29, 31, 32, 35, 38, 80, 87, 88, 91, 92, 96, 192, 197, 198, 245, 266

Welsh, Irvine 175, 176

Westbury, John R. 59–61

Whalen, Douglas H. 58

Wiese, Richard 3, 45, 46, 55, 63, 67, 68, 80, 88, 97

Wikle, Tom 120, 122–125, 127

Williams, Ann 128

Williams, Irene F. 89–91

Willis, Erik W. 48, 232

Wolfram, Walt 120, 121, 123–127

Yilmaz, Bahri 347

Yurkova, Jillian 29

Zhang, Zhaoyan xix, 59, 60, 62

Zhou, Xinhui 60

Zuleeg, Fabian 347

Annexes

Table 1: Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale

Mot	Environnement	Fréquence (BNC)	Fréquence (catégorie)
bride	CRV	0	Basse
bright	CRV	25	Moyenne
Britain	CRV	77	Moyenne
cream	CRV	41	Moyenne
create	CRV	34	Moyenne
dream	CRV	23	Moyenne
drum	CRV	0	Basse
fridge	CRV	27	Moyenne
front	CRV	0	Basse
grace	CRV	10	Moyenne
green	CRV	25	Moyenne
grow	CRV	44	Moyenne
price	CRV	121	Haute
three	CRV	1721	Haute
throw	CRV	55	Moyenne
tree	CRV	49	Moyenne
trout	CRV	0	Basse
rack	RV	0	Basse
read	RV	260	Haute
red	RV	11	Moyenne
room	RV	233	Haute
rose	RV	12	Moyenne
row	RV	29	Moyenne
rum	RV	0	Basse
run	RV	44	Moyenne
written	RV	94	Moyenne

Table 1: Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale

Mot	Environnement	Fréquence (BNC)	Fréquence (catégorie)
allure	VR	0	Basse
bar	VR	71	Moyenne
beer	VR	20	Moyenne
car	VR	379	Haute
care	VR	95	Moyenne
chair	VR	10	Moyenne
cure	VR	0	Basse
door	VR	255	Haute
engineer	VR	16	Moyenne
err	VR	0	Basse
fair	VR	133	Haute
far	VR	229	Haute
fir	VR	0	Basse
floor	VR	95	Moyenne
four	VR	1199	Haute
fur	VR	0	Basse
guitar	VR	0	Basse
here	VR	1640	Haute
lurk	VR	0	Basse
moor	VR	0	Basse
more	VR	949	Haute
poor	VR	100	Haute
prefer	VR	35	Moyenne
prepare	VR	14	Moyenne
pure	VR	14	Moyenne
purr	VR	0	Basse

Table 1: Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale

Mot	Environnement	Fréquence (BNC)	Fréquence (catégorie)
rare	VR	13	Moyenne
sheer	VR	0	Basse
shore	VR	0	Basse
star	VR	29	Moyenne
steer	VR	0	Basse
stir	VR	0	Basse
store	VR	19	Moyenne
sure	VR	479	Haute
year	VR	803	Haute
creator	VR	0	Basse
doctor	VR	106	Haute
father	VR	142	Haute
leisure	VR	14	Moyenne
letter	VR	132	Haute
mirror	VR	19	Moyenne
over	VR	543	Haute
recover	VR	0	Basse
winter	VR	40	Moyenne
art	VRC	35	Moyenne
bard	VRC	0	Basse
bargain	VRC	0	Basse
bark	VRC	0	Basse
berth	VRC	0	Basse
bird	VRC	22	Moyenne
birth	VRC	19	Moyenne
board	VRC	100	Haute

Table 1: Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale

Mot	Environnement	Fréquence (BNC)	Fréquence (catégorie)
carburator	VRC	0	Basse
card	VRC	95	Moyenne
circumstances	VRC	49	Moyenne
clerk	VRC	18	Moyenne
dark	VRC	39	Moyenne
dart	VRC	0	Basse
deserted	VRC	0	Basse
dirt	VRC	0	Basse
earth	VRC	55	Moyenne
farther	VRC	0	Basse
Ferguson	VRC	0	Basse
fierce	VRC	0	Basse
force	VRC	48	Moyenne
fork	VRC	0	Basse
heard	VRC	232	Haute
horse	VRC	61	Moyenne
nurse	VRC	21	Moyenne
orbit	VRC	0	Basse
order	VRC	111	Haute
organic	VRC	0	Basse
organism	VRC	0	Basse
park	VRC	76	Moyenne
pert	VRC	0	Basse
pork	VRC	0	Basse
remark	VRC	0	Basse
retard	VRC	0	Basse

Table 1: Liste des mots avec /r/ de la liste de mots et leur fréquence lexicale

Mot	Environnement	Fréquence (BNC)	Fréquence (catégorie)
shirt	VRC	21	Moyenne
short	VRC	127	Haute
sport	VRC	28	Moyenne
start	VRC	365	Haute
superb	VRC	11	Moyenne
target	VRC	28	Moyenne
thirty	VRC	520	Haute
Turkish	VRC	0	Basse
urgent	VRC	11	Moyenne
virtual	VRC	0	Basse
work	VRC	601	Haute
blizzard	VRC	0	Basse
leopard	VRC	0	Basse
wizard	VRC	0	Basse
berry	VRV	0	Basse
hurry	VRV	16	Moyenne
jury	VRV	17	Moyenne
lorry	VRV	21	Moyenne
marry	VRV	0	Basse
merry	VRV	0	Basse
sorry	VRV	431	Haute
story	VRV	95	Moyenne
very	VRV	2373	Haute
weary	VRV	0	Basse
worry	VRV	94	Moyenne

Table 2: Distracteurs non-rhotiques dans la liste de mot

back	buy	feed	mate	sighed
beat	cat	film	naughty	toy
bed	code	happy	now	which
beta	comma	head	pet	witch
bid	cut	kit	shoe	world
bit	doubt	loch	shot	
book	fee	lock	side	

Table 3: Phrases et mots ciblés en parole continue

Phrase	Mot(s) ciblé(s)
The idea of it made me happy	idea
My new car is blue	car
I need to buy some vanilla ice cream	vanilla / cream
My sister is an old woman	sister
The red coat is much more expensive	red / more
You should respect law and order	respect / law / order
The Shah of Iran isn't in power anymore	Shah / Iran / power / anymore
The shore is five miles ahead	shore
My sister took the wrong train today	sister / wrong / train
I painted a drawing this morning	drawing / morning

		[ə]	[ɹ]	F2↗	F4↘	[ʃ]	[r]	[ɾ]	ø	Total
CRV	Kinross	3	98	0	0	82	3	66	0	252
	Dundee	0	32	0	0	48	6	174	0	260
RV	Kinross	2	124	0	0	0	0	0	0	126
	Dundee	1	117	0	0	0	8	6	0	132
VRV	Kinross	1	82	0	1	0	0	82	0	166
	Dundee	0	0	0	6	0	2	160	0	168
VR	Kinross	79	299	18	3	36	12	87	34	568
	Dundee	58	95	15	27	50	3	372	12	632
VRC	Kinross	49	334	43	32	55	4	91	60	668
	Dundee	68	200	25	105	75	1	185	37	696

Table 4: Données brutes de réalisation de /r/ à Kinross et Dundee en fonction de l'environnement phonologique

			[ə]	[ɹ]	F2↗	F4↘	[ʃ]	[r]	[ɾ]	ø	Total
Adultes	Femmes	Kinross	61	103	5	3	22	0	46	17	257
		Dundee	33	159	4	27	67	9	198	11	508
	Hommes	Kinross	25	164	3	14	67	16	200	25	514
		Dundee	28	38	1	6	16	4	145	17	255
Jeunes	Femmes	Kinross	22	370	43	1	28	1	10	30	505
		Dundee	41	87	34	74	63	4	309	9	621
	Hommes	Kinross	26	300	10	18	56	2	70	22	504
		Dundee	25	160	1	31	27	3	245	12	504

Table 5: Données brutes de réalisation de /r/ à Kinross et Dundee en fonction de l'âge et du sexe

		[ə]	[ɹ]	F2↗	F4↘	[ʃ]	[r]	[ɾ]	ø
Z3 – Z2	Moyenne	3,17	1,83	1,83	3,69	3,05	3,67	4,04	3,48
	SD	0,98	0,75	0,71	1,02	1,23	1,28	1,11	1,13
Z4 – Z3	Moyenne	1,93	2,94	2,11	1,20	2,01	2,34	1,44	2,08
	SD	0,87	0,92	0,81	0,77	1,00	0,61	0,82	0,77

Table 6: Moyenne et déviation standard (SD) de (Z3 - Z2) et (Z4 - Z3) à Kinross et Dundee par réalisation de /r/ postvocalique

CONSONANTS (PULMONIC) © 2015 IPA

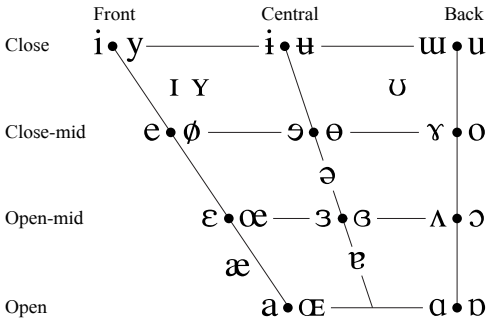
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k g	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ			r					ʀ		
Tap or Flap		ⱱ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Symbols to the right in a cell are voiced, to the left are voiceless. Shaded areas denote articulations judged impossible.

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Clicks	Voiced implosives	Ejectives
ʘ Bilabial	ɓ Bilabial	ʼ Examples:
ǀ Dental	ɗ Dental/alveolar	pʼ Bilabial
ǃ (Post)alveolar	ʄ Palatal	tʼ Dental/alveolar
ǂ Palatoalveolar	ɠ Velar	kʼ Velar
ǁ Alveolar lateral	ʛ Uvular	sʼ Alveolar fricative

VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

OTHER SYMBOLS

- ʍ Voiceless labial-velar fricative
- w Voiced labial-velar approximant
- ɥ Voiced labial-palatal approximant
- ʜ Voiceless epiglottal fricative
- ʢ Voiced epiglottal fricative
- ʡ Epiglottal plosive
- ɕ ʑ Alveolo-palatal fricatives
- ɺ Voiced alveolar lateral flap
- ɧ Simultaneous ʃ and x

Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary. t͡s k͡p

SUPRASEGMENTALS

- ˈ Primary stress ˌfoʊnəˈtɪʃən
- ˌ Secondary stress
- ː Long eː
- ˑ Half-long eˑ
- ̆ Extra-short ĕ
- ǀ Minor (foot) group
- ‖ Major (intonation) group
- . Syllable break ɹi.ækt
- ‿ Linking (absence of a break)

TONES AND WORD ACCENTS

LEVEL		CONTOUR	
ȅ or ˥	Extra high	ě or ˩˥	Rising
é ˦	High	ê ˥˩	Falling
ē ˧	Mid	ē ˦˥	High rising
è ˨	Low	ȅ ˩˨	Low rising
ȅ ˩	Extra low	ê ˥˩˥	Rising-falling
↓	Downstep	↗	Global rise
↑	Upstep	↘	Global fall

DIACRITICS Some diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. ŋ̊

̥	Voiceless	n̥	d̥	̤	Breathy voiced	b̤	a̤	̪	Dental	t̪	d̪
̬	Voiced	s̬	t̬	̰	Creaky voiced	b̰	a̰	̺	Apical	t̺	d̺
ʰ	Aspirated	tʰ	dʰ	̼	Linguolabial	t̼	d̼	̻	Laminal	t̻	d̻
̹	More rounded	ɔ̹		ʷ	Labialized	tʷ	dʷ	̃	Nasalized		ẽ
̜	Less rounded	ɔ̜		ʲ	Palatalized	tʲ	dʲ	ⁿ	Nasal release		dⁿ
̟	Advanced	u̟		ˠ	Velarized	tˠ	dˠ	ˡ	Lateral release		dˡ
̠	Retracted	e̠		ˤ	Pharyngealized	tˤ	dˤ	̚	No audible release		d̚
̈	Centralized	ë		̴	Velarized or pharyngealized	ɫ					
̽	Mid-centralized	e̽		̝	Raised	e̝	(ɹ̝ = voiced alveolar fricative)				
̩	Syllabic	n̩		̞	Lowered	e̞	(β̞ = voiced bilabial approximant)				
̯	Non-syllabic	e̯		̘	Advanced Tongue Root	e̘					
˞	Rhoticity	ə˞	a˞	̙	Retracted Tongue Root	e̙					

FIGURE 1: Alphabet Phonétique International (2015)

```
form formant_auto_half script
	word sound_extension .wav
	word textGrid_extension .textGrid
	comment output file will be created in same directory as
sound files
	comment type in name of output file for rmeasures (must
end in .csv)
	text filename1 [add here].csv
	comment enter number of tier which contains word
	natural word_tier 1
	comment enter number of tier which contains vocalic
	natural vocalic_tier 2
	comment enter number of tier which contains rhotic
	natural rhotic_tier 3
	comment enter number of tier which contains speaker
	natural speaker_tier 4
endform
clearinfo

fileappend "'filename1$'" soundfile, Speaker, Word, Vocalic,
Rhotic, F1z, F1a, F1b, F1c, F1d, F1e, F1f, F2z, F2a, F2b, F2c,
F2d, F2e, F2f, F3z, F3a, F3b, F3c, F3d, F3e, F3f, F4z, F4a, F4b,
F4c, F4d, F4e, F4f, Durvocalic 'newline$'

mySounds = Create Strings as file list... sounds
*'sound_extension$'
nSounds = Get number of strings

for iSound to nSounds
	select mySounds
	sound$ = Get string... iSound

	name$ = sound$ - sound_extension$
	printline 'name$'

	textGrid$ = name$ + textGrid_extension$

	mySound = Read from file... 'sound$'
	myTextGrid = Read from file... 'textGrid$'

	select mySound
	myFormant = To Formant (burg)... 0 5 5500 0.025 50
	#remember to change this setting to 5500 if you are
analysing a female speaker!!

	select myTextGrid

	ninterval = Get number of intervals... vocalic_tier
	printline 'ninterval'


	for iinterval to ninterval

	vowel$ = Get label of interval... vocalic_tier iinterval

	if vowel$ <> ""

vocalic$ = Get label of interval... vocalic_tier iinterval
word$ = Get label of interval... word_tier iinterval
speaker$ = Get label of interval... speaker_tier iinterval
rhotic$ = Get label of interval... rhotic_tier iinterval
	printline 'word$', 'vocalic$'

time1 = Get starting point... vocalic_tier iinterval
time2 = Get end point... vocalic_tier iinterval
rdur = time2 - time1
rdurbig = rdur * 1000
timefa = time1 + rdur/6
timefb = time1 + rdur/3
timefc = time1 + rdur/2
timefd = time2 - rdur/3
timefe = time2 - rdur/6

printline 'rdurbig:0'

select myFormant

f1z = Get value at time... 1 time1 Hertz Linear
f1a = Get value at time... 1 timefa Hertz Linear
f1b = Get value at time... 1 timefb Hertz Linear
f1c = Get value at time... 1 timefc Hertz Linear
f1d = Get value at time... 1 timefd Hertz Linear
f1e = Get value at time... 1 timefe Hertz Linear
f1f = Get value at time... 1 time2 Hertz Linear

f2z = Get value at time... 1 time1 Hertz Linear
f2a = Get value at time... 2 timefa Hertz Linear
f2b = Get value at time... 2 timefb Hertz Linear
f2c = Get value at time... 2 timefc Hertz Linear
f2d = Get value at time... 2 timefd Hertz Linear
f2e = Get value at time... 2 timefe Hertz Linear
f2f = Get value at time... 2 time2 Hertz Linear

f3z = Get value at time... 1 time1 Hertz Linear
f3a = Get value at time... 3 timefa Hertz Linear
f3b = Get value at time... 3 timefb Hertz Linear
f3c = Get value at time... 3 timefc Hertz Linear
f3d = Get value at time... 3 timefd Hertz Linear
f3e = Get value at time... 3 timefe Hertz Linear
f3f = Get value at time... 3 time2 Hertz Linear

f4z = Get value at time... 1 time1 Hertz Linear
f4a = Get value at time... 4 timefa Hertz Linear
f4b = Get value at time... 4 timefb Hertz Linear
f4c = Get value at time... 4 timefc Hertz Linear
f4d = Get value at time... 4 timefd Hertz Linear
f4e = Get value at time... 4 timefe Hertz Linear
f4f = Get value at time... 4 time2 Hertz Linear

fileappend "'filename1$'" 'name$', 'speaker$', 'word$', 'vocalic$',
'rhotic$', 'f1z:0', 'f1a:0', 'f1b:0', 'f1c:0', 'f1d:0', 'f1e:0', 'f1f:0',
'f2z:0', 'f2a:0', 'f2b:0', 'f2c:0', 'f2d:0', 'f2e:0', 'f2f:0', 'f3z:0', 'f3a:0',
'f3b:0', 'f3c:0', 'f3d:0', 'f3e:0', 'f3f:0', 'f4z:0', 'f4a:0', 'f4b:0', 'f4c:0',
'f4d:0', 'f4e:0', 'f4f:0', 'rdurbig:0' 'newline$'

	endif

	select myTextGrid
	endfor
endfor
```

FIGURE 2: Script pour l'analyse et la collecte de données utilisé avec Praat

Rhotiques et rhoticité en Écosse : une étude sociophonétique de l'anglais écossais standard

Thomas Jauriberry

Université de Strasbourg
EA 1339 Linguistique, Langues, Parole

Cette thèse de doctorat en sociophonétique anglaise combine les approches de la sociolinguistique variationniste et de la phonétique expérimentale pour étudier les rhotiques et la rhoticité en Écosse en anglais écossais standard. Grâce aux analyses auditives de 147 locuteurs écossais et aux analyses acoustiques fines de 15 locuteurs de Dundee et de 14 locuteurs de Kinross, l'extrême variabilité de /r/ a été confirmée dans cette variété d'anglais, y compris pour des locuteurs de la classe moyenne en style de discours contrôlé. Les rôles respectifs des facteurs linguistiques et extralinguistiques ont également été évalués. L'origine géographique et l'environnement phonologique notamment sont des facteurs déterminants pour la réalisation phonétique de /r/, et dans une moindre mesure les facteurs de l'âge et du genre des locuteurs. Ces résultats confirment que la variation est structurée et que le changement phonétique est en cours, avec une réduction progressive des rhotiques en anglais écossais.