



HAL
open science

Temps réel, temps apparent et genre en variation phonétique : l'évolution de la quantité vocalique à Glasgow au cours du XXe siècle

Florent Chevalier

► **To cite this version:**

Florent Chevalier. Temps réel, temps apparent et genre en variation phonétique : l'évolution de la quantité vocalique à Glasgow au cours du XXe siècle. Linguistique. 2016. dumas-02472299

HAL Id: dumas-02472299

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02472299>

Submitted on 10 Feb 2020

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 POITIERS

FACULTÉ DES LETTRES ET DES LANGUES



**TEMPS RÉEL, TEMPS APPARENT ET GENRE
EN VARIATION PHONÉTIQUE :**

**L'ÉVOLUTION DE LA QUANTITÉ VOCALIQUE
À GLASGOW AU COURS DU XX^{ÈME} SIÈCLE**

Travail d'étude et de recherche préparé en vue du Master 2
Mention Sciences du Langage, Spécialité Linguistique, Langue(s) et Corpus
sous la direction de Mme Sylvie HANOTE

par **Florent CHEVALIER**

Poitiers

Année 2015-2016

TEMPS RÉEL, TEMPS APPARENT ET GENRE EN VARIATION PHONÉTIQUE : L'ÉVOLUTION DE LA QUANTITÉ VOCALIQUE À GLASGOW AU COURS DU XX^{ÈME} SIÈCLE

RÉSUMÉ

Ce travail se propose d'observer l'évolution en temps réel et en temps apparent de la quantité vocalique dans la variété d'anglais parlée à Glasgow au cours du XX^{ème} siècle à l'aide d'un corpus de production orale spontanée. Après avoir présenté les schémas de quantité vocalique caractéristiques de l'anglais écossais et de l'anglais d'Angleterre, puis présenté la situation de contact entre ces dialectes ainsi que l'évolution de la quantité en Écosse, cette étude se consacrera à la réalisation des voyelles /i/ et /u/ chez les femmes de Glasgow nées dans les années 1920, 1950, 1960 et 1990, et comparera les résultats obtenus aux conclusions d'une étude similaire consacrée aux hommes. Si le schéma écossais de longueur vocalique recule à Glasgow, nous verrons qu'il n'est pas remplacé par le modèle anglo-anglais. De plus, nous montrerons que le contexte prosodique joue un rôle dans l'évolution des règles de quantité. Enfin, nous remarquerons que l'érosion du modèle écossais semble plus marquée chez les femmes que chez les hommes.

MOTS-CLÉS

Sociophonétique ; anglais écossais ; quantité vocalique ; changement phonétique ; dialectes en contact.

ABSTRACT

The varieties of English spoken in Scotland have their own pattern of vowel duration, referred to as the Scottish Vowel Length Rule; this pattern differs from the one prevailing in most varieties of English, including Anglo-English. Considering the situation of permanent contact between Scotland and England, one can expect Scottish speakers to gradually adopt the Anglo-English pattern; this has already been confirmed in several studies on the realisation of the SVLR. The results of the only study using a corpus of Glaswegian English by male speakers were at odds with this expectation, and revealed the influence of prosodic factors on the evolution of vowel length. Our work seeks to replicate it with female speakers, testing the same real-time and apparent-time perspective. Results show the SVLR is weakening more strongly than for men, and that the Anglo-English durational pattern has not been implemented in Glaswegian. Furthermore, this study confirms the importance of prosodic factors in sound change.

KEYWORDS

Sociophonetics; Scottish English; vowel length; sound change; dialects in contact.

REMERCIEMENTS

À l'heure d'achever ce travail, mes pensées vont à plusieurs personnes que j'aimerais remercier. La première d'entre elles est sans conteste Sylvie Hanote, qui me soutient depuis mon entrée à l'Université de Poitiers en 2010, et qui m'a encouragé à poursuivre mon Master en même temps qu'une expérience de lectorat. Je souhaiterais aussi la remercier pour la manière dont elle a dirigé ce mémoire : pour son soutien sans faille sur le projet, parfois rendu compliqué par la distance, pour la liberté qu'elle m'a accordée, et pour son investissement et son travail, quelquefois dans l'urgence.

Je suis infiniment reconnaissant à Pr. Jane Stuart-Smith de m'avoir accueilli au sein du GULP, de m'avoir accordé l'accès au corpus Sounds of the City, d'avoir trouvé le temps de me prodiguer ses précieux conseils tout au long de cette étude. J'aimerais aussi remercier Tamara Rathcke, pour les détails qu'elle a pu me fournir sur son étude et son intérêt pour la mienne.

Je souhaiterais remercier également le public du GULP, le public du programme Work In Progress, et celui du colloque 2016 de la British Association of Academic Phoneticians pour leur attention et leurs retours sur mon travail.

Je désirerais aussi signaler ma reconnaissance à la School of Modern Languages and Cultures de l'Université de Glasgow, pour avoir contribué à la diffusion de cette étude en finançant une communication à l'occasion de la conférence biannuelle de BAAP, grâce au fonds testamentaire Agnes Blake Bequest.

Enfin, je souhaiterais te remercier toi, Julia, car je sais que si tu avais encore été des nôtres, tu m'aurais écouté parler de cette recherche pendant des mois, tu aurais relu ce travail et tu m'aurais convaincu de sa pertinence et de sa qualité bien mieux que quiconque.

Sommaire

Quelques mots d'introduction.....	1
I – Description de la problématique.....	4
1 Le système vocalique de l'anglais britannique.....	4
1.1 Les règles générales de l'anglais.....	4
1.2 La longueur vocalique en anglo-anglais.....	6
1.3 Le système vocalique en anglais écossais : qualité et quantité.....	10
2 Un cas de dialectes en contact.....	14
2.1 Contact linguistique et changement phonétique.....	14
2.2 La situation de contact en Écosse.....	17
3 Les soupçons de l'affaiblissement de SVLR.....	20
3.1 Revue des études menées jusqu'ici.....	20
3.2 L'intérêt de la question à Glasgow.....	23
3.3 La pertinence et l'insuffisance de l'étude de Rathcke et Stuart-Smith, ou le besoin d'une enquête complémentaire.....	27
II – Méthode	31
1 Définition du corpus du travail.....	31
1.1 Le corpus.....	31
1.2 Les témoins.....	33
1.3 Les segments.....	36
2 Préparation des données.....	40
2.1 Découpage du segment vocalique.....	40
2.2 Annotation des facteurs primaires : longueur de réalisation attendue et contexte prosodique.....	46
2.3 Facteurs linguistiques complémentaires.....	51
3 Analyse statistique.....	54
3.1 Généralités sur les outils.....	54
3.2 Préparation des données brutes.....	52
3.3 Définition du modèle idéal.....	60
III – Résultats	63
1 Analyse préliminaire.....	63
1.1 Valeurs brutes.....	63
1.2 Facteurs significatifs.....	71
2 La SVLR en détail.....	75
2.1 Interactions à deux facteurs.....	75
2.2 Interaction à trois facteurs.....	81
2.3 Le cas du contact.....	84
3 Comparaison avec les hommes.....	87
3.1 Tendance comparable.....	87
3.2 Ampleur différente.....	89
Conclusion et discussion.....	92
Bibliographie	96

Index des tableaux

Tableau 1 : Système vocalique RP (adapté de Duchet 1994 : 69).....	5
Tableau 2 : Comparaison des systèmes vocaliques RP – SSE.....	11
Tableau 3 : Composition du corpus.....	32
Tableau 4 : Composition du sous-corpus pour l'étude.....	35
Tableau 5 : Débit de parole par locutrice.....	36
Tableau 6 : Répartition des segments du sous-corpus.....	39
Tableau 7 : Annotation : opposition des deux règles de quantité.....	47
Tableau 8 : Récapitulatif des facteurs fixes.....	49
Tableau 9 : Fréquence lexicale des termes du sous-corpus.....	53
Tableau 10 : Répartition des segments par facteur fixe.....	57
Tableau 11 : Distribution en interaction (vérification du nombre de segments).....	57
Tableau 12 : Distribution en interaction (après modification).....	58
Tableau 13 : Importance statistique des facteurs isolés.....	61
Tableau 14 : Importance statistique des facteurs isolés et en interaction.....	73
Tableau 15 : Voyelles SVLR-brèves et SVLR-longues par groupe (Écart estimé).....	77
Tableau 16 : Voyelles SVLR-brèves et SVLR-longues par groupe (Valeurs).....	77
Tableau 17 : Interaction SVLR et groupe, en temps réel et en temps apparent.....	77
Tableau 18 : Facteurs prosodiques, par groupe (écart estimé).....	78
Tableau 19 : Signification des facteurs prosodiques, en temps réel et apparent.....	80

Index des illustrations

Illustration 1 : Segmentation de people.....	42
Illustration 2 : Segmentation de evenly.....	42
Illustration 3 : Segmentation de zooming.....	43
Illustration 4 : Segmentation de school.....	44
Illustration 5 : Segmentation de reading.....	44
Illustration 6 : Segmentation de too#young.....	45
Illustration 7 : Segmentation de shoe#on.....	45
Illustration 8 : Encodage de police.....	50
Illustration 9 : Encodage de school.....	50
Illustration 10 : Type de mot et voyelle.....	52
Illustration 11 : Longueur des segments selon la voyelle.....	64
Illustration 12 : Longueur des segments selon la position dans le groupe intonatif...65	65
Illustration 13 : Longueur des segments selon la saillance dans le groupe intonatif..65	65
Illustration 14 : Longueur des segments en SVLR.....	66
Illustration 15 : Longueur des segments en VE.....	66
Illustration 16 : Longueur en SVLR selon les facteurs prosodiques.....	67
Illustration 17 : Longueur des segments selon le type de mot.....	68
Illustration 18 : Longueur des segments selon la fréquence lexicale du mot.....	69
Illustration 19 : Longueur des segments selon le nombre de syllabes du mot.....	70
Illustration 20 : Longueur des segments selon le nombre de segments par mot.....	70
Illustration 21 : Longueur des segments selon le nombre de segments par syllabe...71	71
Illustration 22 : Interaction de SVLR et position.....	76
Illustration 23 : Interaction de SVLR et saillance.....	76
Illustration 24 : Longueur estimée selon la position, par groupe.....	79
Illustration 25 : Longueur estimée selon la saillance, par groupe.....	79
Illustration 26 : Réalisation des voyelles en SVLR, selon la position et par groupe : interactions pour SVLR-short.....	81
Illustration 27 : Réalisation des voyelles en SVLR, selon la position et par groupe : interactions pour SVLR-long.....	82
Illustration 28 : Réalisation des voyelles en SVLR, selon le niveau de contact.....	85
Illustration 29 : Longueur des voyelles SVLR-brèves et SVLR-longues selon le degré de contact de la locutrice.....	86
Illustration 30 : Longueur des voyelles VE-brèves et VE-longues selon le degré de contact de la locutrice.....	86
Illustration 31 : Réalisation des voyelles en SVLR, selon la position et par groupe, pour les témoins masculins.....	88

Déclarer que les langues changent au cours du temps reviendrait à enfoncer une porte déjà grande ouverte. Le phénomène de variation en diachronie est abondamment documenté, et de nombreuses hypothèses ont été avancées pour l'expliquer, comme le changement interne naturel (avec des procédés tels que l'analogie ou la syncope), l'économie linguistique (ou la théorie du moindre effort, Martinet 1970), ou encore le changement externe, sous l'effet d'une situation de contact entre différentes langues ou variétés (Weinreich 1953, Labov 1994 et 2001). La dernière théorie est de loin la plus accréditée, et c'est celle dont nous discuterons dans la présente étude ; nous chercherons notamment à étudier les facteurs linguistiques ainsi que les facteurs sociaux à l'œuvre lors d'un changement phonétique lié à une situation de contact.

Nous nous intéressons dans ce travail à la question de la quantité vocalique en anglais, soit la différence de distribution entre les voyelles brèves et les voyelles longues. Les oppositions de longueur ne sont pas identiques dans toutes les variétés de cette langue : l'anglais parlé en Écosse, notamment, suit un schéma communément appelé la *Scottish Vowel Length Rule* (SVLR), différent du *Voicing Effect* (VE), le système de longueur présent dans les autres dialectes de l'anglais, et notamment en Angleterre.

Étant donné la tendance actuelle des dialectes parlés en Grande-Bretagne à converger vers un système phonologique commun fondé sur le modèle du sud de l'Angleterre, il est légitime de chercher à savoir si la SVLR s'efface au profit du VE. Les études menées jusqu'ici montrent en effet une érosion de la SVLR ; cependant, celle-ci n'est remplacée par le VE que chez les jeunes femmes, ce qui laisse présager d'une différence d'adaptation entre les hommes et les femmes. La dernière étude en date a été menée en 2015 à Glasgow, localité dont l'accent est réputé pour ne pas suivre la tendance à la convergence précédemment évoquée ; malheureusement, bien

que basée sur un corpus comprenant des témoins masculins et féminins, la question du genre n'a pas été abordée dans cette enquête, qui ne peut donc pas fournir une vue d'ensemble de la quantité vocalique dans la plus grande ville d'Écosse.

En quoi ces deux schémas de longueur s'opposent-ils réellement ? Sous quelle forme cohabitent-ils en Écosse ? Considérant la situation de contact entre les deux systèmes ainsi que la tendance de l'accent glaswégien à diverger des autres, comment la quantité vocalique a-t-elle évolué au cours du XX^e siècle à Glasgow ? Quelle influence a cette situation de contact ? Ces questions seront le fil directeur de notre étude, et appelleront d'autres réflexions à leur suite, puisque nous chercherons également à élucider le rôle des facteurs linguistiques (tels que les facteurs phonétiques, morphologiques, prosodiques, lexicaux) dans le processus du changement phonétique. Nous examinerons aussi l'importance que revêt le genre dans ce processus en comparant les résultats obtenus pour les témoins masculins et féminins, et éprouverons à cet effet les principes de Labov (2001) selon lesquels les femmes initient le changement phonétique.

Pour répondre à cet ensemble de questions, nous exposerons tout d'abord les différences principales entre les systèmes vocaliques d'Angleterre et d'Écosse, en insistant particulièrement sur les deux schémas de quantité, puis nous observerons la manière et l'intensité dont ces deux variétés de l'anglais sont en contact en Écosse. Nous ferons ensuite une brève revue de la littérature consacrée à l'évolution et à la cohabitation des deux distributions de longueur afin de comparer par la suite les conclusions des différentes études menées durant les vingt dernières années ; cela nous amènera à défendre notre motivation pour la présente enquête, en raison de l'absence de comparaison entre les hommes et les femmes dans la seule étude réalisée à ce jour sur l'anglais de Glasgow.

Nous présenterons ensuite le matériau sur lequel cette étude est basée, en justifiant notamment le choix du corpus, des témoins et des voyelles étudiées. Nous expliquerons le procédé de traitement que nous avons appliqué aux données, tant pour leur segmentation – à l'aide d'une analyse acoustique fine – que pour leur annotation. Après cela, nous signalerons la méthode d'analyse statistique à laquelle

nous avons eu recours afin d'obtenir des résultats et de déterminer les facteurs significatifs, que ceux-ci soient linguistiques ou bien sociaux.

Nous nous attacherons donc subséquemment à apporter des réponses à nos questions initiales, en exposant tout d'abord les données brutes puis en interprétant les résultats obtenus au moyen de l'analyse statistique. Cela nous permettra de tirer des conclusions fiables en ce qui concerne la situation de la quantité vocalique à Glasgow ; et, plus généralement, cela nous amènera à observer quels facteurs linguistiques accélèrent ou freinent le changement phonétique. Enfin, ces résultats fourniront des éléments de réponse supplémentaires quant à l'influence du contact linguistique entre les individus, ainsi qu'au rôle que joue la différence de genre dans le processus du changement phonétique. Il convient par ailleurs de noter dès à présent que nous faisons bien référence dans ce travail au *genre*, et non au *sexe* : ce facteur correspond effectivement bien à un comportement social opposant les femmes et les hommes, et non aux différences biologiques liées au sexe de naissance (Cheshire 2002 : 423).

Ainsi, à terme, cette étude pourra consister en un point de référence dans les domaines de la phonétique et de la sociolinguistique ; en effet, elle délivrera une illustration documentée des différents facteurs linguistiques et sociaux à l'œuvre dans le changement phonétique, dans une situation de contact entre plusieurs dialectes d'une même langue. En plus de souligner de nouveau la pertinence de la comparaison en temps réel et en temps apparent, elle fournira un exemple supplémentaire de l'importance du genre en tant que facteur social en linguistique. Enfin, elle s'inscrira dans la lignée de la littérature consacrée à la question de la quantité vocalique en anglais écossais et de l'obsolescence programmée – trop hâtivement, peut-être – de la *Scottish Vowel Length Rule*.

I – Description de la problématique

1 Le système vocalique de l'anglais britannique

1.1 Les règles générales de l'anglais

Avant toute chose, il semble primordial de rappeler le contexte linguistique sur lequel cette étude se concentre. Il s'agit donc en premier lieu de différencier le système phonologique britannique considéré comme « standard », de celui qui prédomine en Écosse, et a fortiori dans la ville de Glasgow. Lorsqu'on parle de l'anglais britannique, on pense avant tout au RP (*Received Pronunciation*), ce référentiel de prononciation élaboré par Jones au début du XX^e siècle (1909), censé représenter le système phonologique moyen des habitants du Royaume-Uni. Si le terme de *RP* est régulièrement critiqué depuis sa première utilisation par Ellis (1869 : 23), il reste l'appellation de référence tant dans la sphère anglo-saxonne que dans le reste du monde ; cela dit, le label SSBE (*Standard Southern British English*) lui oppose une concurrence croissante, notamment afin de mettre en exergue les disparités entre la partie sud de l'Angleterre et la partie nord, et à plus forte raison, entre l'Angleterre et l'Écosse. Quelle que soit sa désignation, ce système est considéré comme le cadre de référence pour la prononciation de l'anglais dans la sphère de la recherche et de l'enseignement, et ce au niveau mondial, tel qu'en témoigne Hannisdal (2006 : 74) :

It is problematic to talk of *standard spoken English* if by that we mean a set of highly codified rules of pronunciation and a fixed uniform mode of speech. Such a thing does not exist. There exists, however, a partly standardised and codified accent, namely RP, which serves as a reference accent in the phonological literature, and as a model for teaching pronunciation to foreigners.

Hannisdal souligne également ici l'absence d'uniformité de ce système, qui repose sur l'organisation vocalique héritée principalement du grand changement vocalique, ou *Great Vowel Shift* (Smith 2015 : 12-15), dont nous savons encore peu de choses avec certitude ; cette vaste mutation de la prononciation qui a bousculé la réalisation des voyelles du moyen anglais vers le XV^e siècle est d'ailleurs décrite comme « mystérieuse » par Pinker (1994 : 250), près d'un siècle après avoir été théorisée par Jespersen (1909). D'après Wells (1982a : 211), à la suite de cette évolution phonétique majeure, les éléments vocaliques des dialectes parlés en Grande-Bretagne se sont stabilisés aux alentours de 1750. Wells a par ailleurs établi des groupes lexicaux permettant de distinguer les différentes voyelles de l'anglais (*standard lexical sets*, 1982b : 127-167) ; cette distribution vocalique est encore à l'heure actuelle l'étalon de référence, et a relativement peu évolué depuis un siècle (Upton 2012 : 58-65). Duchet en propose la représentation suivante :

Entravé (VC, VCC)		Libre (VCe)		Digraphe (VV)		
Exemple	Son	Lettre ↔	Exemple	Son ↔	Exemple	Lettre
rat	[æ]	a	mate	[eɪ]	play	ai, ay
bed	[e]	e	Pete	[i:]	keep, lead	ee, ea, ie
kit	[ɪ]	i	price	[aɪ]	–	–
lot	[ɒ]	o	note	[əʊ]	goat, toe	oa, oe
luck	[ʌ]	u	tube	[u:]	glue, yew	ue, ew
put	[ʊ]	u	–	[u:]	food	oo
foot	[ʊ]	↔				oo
				[ɑʊ]	loud	ou, ow
				[ɔɪ]	boy	oi, oy
				[ɔ:]	fraud, law	au, aw
car	[ɑ:]	ar	care	[eə]	air, bear	air, ear
stern	[ɜ:]	er	here	[ɪə]	fear, beer	ear, eer
fir	[ɜ:]	ir	fire	[aɪə]	–	–
nor	[ɔ:]	or	core	[ɔ:]	boar	oar
burn	[ɜ:]	ur	pure	[ʊə]	moor	oor
				[ɑʊə]	hour	our

Tableau 1 : Système vocalique RP (adapté de Duchet 1994 : 69)

Il est toutefois notoire que la *Received Pronunciation* n'est pas un système monolithique et qu'il présente au contraire diverses variantes (exposées notamment par Wells 1982b : 285-297), à l'instar du /r/ de liaison, ou de la monophthongaison de /aɪə/ et /ɑʊə/ en /ɑ:/ ; ces variations portent par ailleurs davantage sur les voyelles que sur les consonnes (Abercrombie 1979 : 71). Il est dès lors acquis que ce système n'est pas représentatif d'un système vocalique uniforme, et cette nuance entraîne légitimement la question suivante : qui parle vraiment RP, telle que présentée ci-dessus ? Wells avance une première estimation (1982a : 118) :

Depending on the criteria used, RP may be circumscribed more or less narrowly (...). Even with the more generous definitions, though, not more than about 10 percent of the population of England could be considered as RP speakers.

Romaine, dans son ouvrage sur le rôle social de la langue, annonce un chiffre sensiblement inférieur, bien qu'elle fonde son jugement sur l'ensemble du Royaume-Uni, dont elle présume que seulement cinq pour cent des habitants sont des locuteurs du RP (2000 : 20). Ces deux approximations renforcent l'idée que ce système phonologique est très loin de correspondre à la prononciation globale de l'anglais britannique dans son usage réel, et que son utilisation devrait par ailleurs être restreinte aux variétés d'anglais parlé en Angleterre (ci-après désignées par le terme générique d'*anglo-anglais*). En effet, la distribution des voyelles selon leur qualité diffère en anglais écossais, notamment en raison de la présence de plusieurs substrats, mais aussi de l'absence de grand changement vocalique¹. Ces deux dialectes s'opposent également par leurs règles de quantité vocalique.

1.2 La longueur vocalique en anglo-anglais

De prime abord, nous pouvons constater qu'en *Received Pronunciation*, la longueur vocalique n'induit pas réellement d'opposition quantitative, puisqu'elle

1 Nous traiterons plus en détail du système vocalique de l'anglais écossais ci-après (§1.1.3)

fonctionne de pair avec la qualité (Roach 1991 : 19). Cette dualité s'est figée au cours du temps (Wells 1982a : 204), et il semblerait qu'à l'heure actuelle ce soit le timbre qui prime sur la durée dans le processus de perception de la distinction entre les différentes voyelles (Gimson 1972 : 97) :

Only in the case of /ə – ɜ:/ can there be said to exist an opposition solely of length and even in this case it has to be stated that /ə/ occurs only in unaccented syllables, whereas /ɜ:/ can occur in syllables carrying primary or secondary accent. In the other cases the opposition between the members of the pairs is a complex of quality and quantity; and of the two factors it is likely that quality carries the greater contrastive weight.

Il s'agit en revanche uniquement d'éléments vocaliques isolés, contrastés selon leur contexte phonétique et syllabique ; traditionnellement, on distingue les voyelles relâchées (dans un contexte entravé), soit les monophthongues brèves, des voyelles tendues (dans un contexte libre), soit les monophthongues longues et les diphtongues (Kurath & McDavid 1969). Cependant, Moulton réfute cette opposition en ces termes : « *The usual phonological opposition between the checked vowels and the corresponding free vowels is by no means that of short vs. long* » (1990 : 127). En effet, la longueur vocalique varie aussi selon d'autres critères, selon la nature des phonèmes présents dans l'environnement immédiat des voyelles (Roach 1991 : 18). S'il a été démontré par Peterson et Lehiste que le segment précédent la voyelle n'a aucune influence sur la longueur de cette dernière (1960 : 700-701), Jones remarquait déjà en 1950 dans son ouvrage consacré à la nature des phonèmes la variabilité de la durée des segments vocaliques selon le segment suivant, par exemple dans le cas de /i/ (1950 : 128) :

see	0.317 secs.
seed	0.252
seen	0.199
seat	0.124

Cette variabilité, plus tard appelée *Voicing Effect*², ou *Low-level Lengthening*, fut étudiée plus en détail en anglais américain par House et Fairbanks

2 Ci-après désigné par le sigle VE.

(1953 : 107-108), qui n'ont pas constaté d'allongement ni d'abrègement significatif des voyelles selon le point ou la manière d'articulation du segment consonantique suivant. En revanche, en contrastant des paires de consonnes qui s'opposent uniquement par leur voisement, ils ont calculé une différence incontestable de longueur de la voyelle les précédant : par exemple, les voyelles suivies d'un /p/ avaient une longueur moyenne de 159 millisecondes, alors que celles qui étaient produites avant un /b/ duraient en moyenne 237ms. De la même manière, les voyelles suivies d'un /s/ avaient une longueur moyenne de 197ms, alors que celles qui étaient produites avant un /z/ duraient en moyenne 291ms. Dans l'ensemble, les voyelles suivies d'une consonne voisée mesuraient 79ms de plus que les voyelles suivies d'une consonne non voisée.

Plus tard, Gimson a à son tour noté l'importance de la nature du phonème à droite de la voyelle sur la longueur de celle-ci, avec des exemples et des contextes comparables à ceux cités précédemment (1972 : 97) :

In *accented syllables* the so-called long vowels are fully long when they are final or in a syllable closed by a lenis consonant, but they are considerably shortened when they occur in a syllable closed by a fortis consonant. Thus:

/i:/ in *beat* is only about half as long as the /i:/ of *bee* or *bead* and may, in fact, be approximately the same length (duration) as the /ɪ/ vowel in *bid*;

/u:/ in *boot* is only about half as long as the /u:/ of *do* or *food* and again has about the same duration as the /ʊ/ vowel in *good*.

Il a par la suite également fourni des exemples similaires pour tous les éléments vocaliques de l'anglais britannique, y compris pour les diphtongues (Gimson 1972 : 101-146), sans remarquer de différence d'allongement entre les voyelles. Luce et Charles-Luce ont néanmoins constaté que ce phénomène de voisement a un effet plus important sur les voyelles intrinsèquement longues, qui affichent une plus grande différence de durée entre contexte voisé et contexte non voisé que les voyelles intrinsèquement brèves (1985 : 1956) ; les auteurs ont justifié cela par l'impossibilité d'abrèger davantage des voyelles initialement courtes.

Chen a examiné l'incidence du *Voicing Effect* dans plusieurs langues, et a

finalement conclu qu'il s'agissait d'un phénomène universel, qui se rencontrait dans toutes les langues, quoiqu'à différents degrés (1970 : 138). En outre, il a cherché à identifier le mécanisme provoquant cette variation de longueur vocalique, afin de déterminer si le VE était un phénomène d'origine linguistique ou bien physiologique ; après avoir comparé diverses hypothèses, il a conclu que l'origine la plus probable du VE était articuloire (1970 : 157). Raphael a ensuite abondé en ce sens en présentant le VE comme résultant du contrôle des muscles de production de parole (1975 : 206). D'autres études, telles que celle de Kluender *et al.* (1988), complétée par celle de Fowler (1991) et plus récemment celle de Tauberer et Evanini (2009) ont en revanche refusé de consacrer l'universalité du VE, arguant que la différence de longueur était d'origine lexicale et grammaticale, et non articuloire.

Il est important de noter que les expérimentations visant à démontrer (ou infirmer) l'existence du *Voicing Effect* n'ont intégré dans leur analyse que des comparaisons à l'aide de paires de consonne, l'une voisée et l'autre non, laissant un contexte morphologique de côté : celui des voyelles en fin de morphème. Ainsi, si cet allongement avant barrière de morphème a régulièrement été constaté dans la littérature du XX^e siècle (comme par exemple par Jones et Wells, ci-dessus), aucune étude n'a prouvé l'influence de ce contexte particulier sur la longueur vocalique de l'anglo-anglais. Par prudence, il est donc délicat d'inclure cet environnement morphologique dans l'ensemble des règles du VE.

Toutefois, le rôle du voisement ou non de la consonne immédiatement à droite d'une voyelle sur la longueur de cette dernière est largement accepté, et le *Voicing Effect* est communément considéré comme le cadre régissant la durée vocalique en anglais. Pourtant, certains dialectes de l'anglais ne suivent pas ce système de longueurs et respectent une distribution différente des allongements : c'est notamment le cas des dialectes d'anglais parlés en Écosse, dans lesquels la *Scottish Vowel Length Rule* est à l'œuvre.

1.3 Le système vocalique en anglais écossais : qualité et quantité

Le système phonologique écossais diffère de l'anglo-anglais sur de nombreux points. L'anglais écossais est principalement célèbre pour la forte rhoticité dont il fait preuve ; cependant, dans cette étude, nous nous consacrerons à ses caractéristiques vocaliques, qui se distinguent du système phonologique d'Angleterre tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Il existe bien entendu une multitude de dialectes différents en Écosse ; la prononciation de l'anglais des Borders n'est pas identique à celle de l'anglais des Shetland, qui est lui-même discernable des variétés parlées dans d'autres archipels écossais. De la même manière, il est coutume d'opposer les accents de la côte ouest à ceux de la côte est, et à plus forte raison, ceux des deux centres urbains, Glasgow et Édimbourg. À titre d'illustration, nous utiliserons pour cette étude le système du *Standard Scottish English* (SSE), qui, en tant que système national moyen, est le pendant de la *Received Pronunciation* pour les Écossais³. Abercrombie oppose les systèmes vocaliques de ces deux variétés de l'anglais comme suit (1979 : 72) :

3 Nous traiterons de la différence de statut social entre ces deux variétés plus tard (§I.2.2).

	SSE	RP
<i>bead</i>	1 /i/	1 /i:/
<i>bid</i>	2 /ɪ/	2 /ɪ/
<i>bay</i>	3 /e/	3 /eɪ/
<i>bed</i>	4 /ɛ/	4 /e/
<i>(never</i>	4a /Ě/)	
<i>bad</i>	5 /a/	5 /æ/
<i>balm</i>		6 /ɑ:/
<i>not</i>	8 /ɔ/	7 /ɒ/
<i>nought</i>		8 /ɔ:/
<i>no</i>	9 /o/	9 /əʊ/
<i>pull</i>	11 /ʌ/	10 /ʊ/
<i>pool</i>		11 /u:/
<i>bud</i>	12 /ʌ/	12 /ʌ/
<i>side</i>	13 /ɪi/	14 /aɪ/
<i>sighed</i>	14 /ai/	
<i>now</i>	15 /au/	15 /aʊ/
<i>boy</i>	16 /ɔi/	16 /ɔɪ/

 Tableau 2 : Comparaison des systèmes vocaliques RP – SSE⁴

Abercrombie a nommé cette distribution le *Basic Scottish Vowel System* (BSVS). Il s'agit – à l'exception de la voyelle 4a, qui n'est présente que dans quelques dialectes – de la totalité des voyelles que les locuteurs de toutes les régions d'Écosse possèdent. Si le BSVS semble à première vue une version simplifiée du système commun aux dialectes anglo-anglais, les oppositions qualitatives qui n'apparaissent pas de manière systématique en SSE sont pourtant maîtrisées par une partie de la population : la distinction entre les voyelles 5 et 6 existe chez certains locuteurs, dont une partie fait également la différence entre les voyelles 7 et 8, dont une fraction encore moindre oppose les voyelles 10 et 11 (Abercrombie 1979 : 76).

4 Comme le note à juste titre Durand (2004 : 89), il n'y a pas de système de transcription universel pour décrire le SSE. Nous avons donc actualisé le tableau d'Abercrombie avec les symboles IPA les plus couramment utilisés dans la littérature contemporaine sur le sujet.

La différence de qualité des voyelles postérieures entre RP et SSE s'explique notamment par le fait que le grand changement vocalique⁵ n'a opéré pour ces voyelles qu'au sud d'une ligne allant du Cumbria à l'estuaire du Humber – les voyelles antérieures subissant le *Great Vowel Shift* dans l'intégralité de la Grande-Bretagne (Wells 1982a : 185). Bien qu'elles ne soient pas davantage présentées ici, les diphtongues sont également moins nombreuses en anglais écossais qu'en anglo-anglais : cela est notamment dû au fait que le /r/ post-vocalique s'est maintenu en Écosse alors qu'il s'est amoindri en Angleterre, provoquant l'apparition des diphtongues centralisantes caractéristiques de la *Received Pronunciation* (Wells 1982a : 211).

De plus, ce système vocalique reflète les variétés de l'écossais (en tant que langue, aussi appelé le *Scots*), ce continuum linguistique allant du *Broad Scots* au *Standard Scottish English*, et parlé dans la plus grande partie du territoire écossais contemporain. L'écossais est une langue d'origine germanique, importée en Grande-Bretagne lors des invasions des Angles et des Saxons entre le V^e et le VII^e siècle, qui a ensuite évolué au fil des contacts avec l'anglais et les langues scandinaves, pour finalement se stabiliser au XVIII^e siècle ; cependant, il s'agit encore à l'heure actuelle du rassemblement de plusieurs dialectes (présentés par Kamińska 1995 : 15-16), géographiquement distincts, et non d'une langue unifiée. Depuis le figement de ses caractéristiques linguistiques, le continuum décrit par Aitken (1981 : 132-133) tend de plus en plus vers le SSE, soit vers l'extrémité la plus « anglaise ». Les locuteurs du *Broad Scots*, à l'autre bout du continuum, n'en sont que plus reconnaissables par les spécificités syntaxiques, lexicales et phonologiques de leur dialecte⁶.

Le *Scots* en tant que substrat a également laissé des traces de type quantitatif dans le système vocalique de l'anglais écossais, qui observe des oppositions de longueur différentes de celles actives en anglo-anglais. Notées dès la seconde moitié du XIX^e siècle, notamment par Murray (1873 : 140-149), la règle qui

5 Voir plus haut (§I.1.1).

6 Pour une histoire plus complète du *Scots*, consulter l'ouvrage collectif de Corbett *et al.* (2003), dont ce paragraphe est un résumé très succinct.

régit ces oppositions fut établie par Aitken près d'un siècle plus tard (1962), et porte désormais le nom de Loi d'Aitken, ou *Scottish Vowel Length Rule* (SVLR). Cette règle est la suivante (Aitken 1981 : 137) :

It is admittedly true that the Scots long environments are (...): followed voiced fricatives, /r/ and word- or morpheme-boundary. (...) So Scots displays short realizations before /d/ in the same morpheme, /l/, and nasals, whereas in most other dialects of English these environments favour quite long vowel durations.

Ceci amène Wells à signaler qu'en anglais écossais, les voyelles des mots *bead*, *bid* et *bed* ont la même durée, mais qu'en revanche, la Loi d'Aitken induit des oppositions quantitatives à valeur phonologique, observables dans des paires minimales telles que *need* ~ *kneed*, *brood* ~ *brewed*, *toad* ~ *towed* ou encore *staid* ~ *stayed*⁷ (Wells 1982b : 400-401).

Si la SVLR fut initialement présentée comme un mécanisme s'appliquant à toutes les voyelles du système phonologique écossais, les études réalisées durant les dernières décennies ont attesté d'une influence moins importante. Aitken lui-même a finalement restreint les voyelles répondant à la SVLR à /i u e o a ə/, ce qui correspond d'après lui à l'ensemble de voyelles pour lesquelles la SVLR s'applique en Écosse centrale – les dialectes des zones périphériques présentant des ensembles plus réduits de voyelles à quantité variable (1981 : 140-153). Agutter a toutefois trouvé que ces six voyelles ne réagissaient pas de la même manière à la SVLR dans le dialecte d'Édimbourg (1988 : 126-130), ville pourtant localisée en Écosse centrale, contredisant ainsi les travaux d'Aitken. Une autre étude portant sur les dialectes urbains d'Édimbourg et de Glasgow n'est parvenue à démontrer l'application de la SVLR qu'à trois voyelles, /i u ai/ (Scobbie *et al.* 1999 : 244). Le périmètre d'action de la Loi d'Aitken reste donc quelque peu imprécis, comme le concède McMahon (2000 : 170) :

Although there may be general agreement that SVLR applies in Modern Scots, it is less clear how, where, and to what it applies.

7 Dans ces quatre paires minimales, la voyelle du premier élément est brève alors que la deuxième est longue, puisqu'en fin de morphème.

Pour autant, il ne s'agit nullement de remettre en question le fondement même de la *Scottish Vowel Length Rule*, dont l'unicité est soulignée par Wells (1982b : 400) :

The Scottish vowel system is clearly distinct typologically from the vowel systems of all other accents of English (except the related Ulster) (...). There are no long–short oppositions of the kind found in other accents; and on the other hand duration contrasts (without qualitative differences) may signal morphological boundaries in a way not found elsewhere.

Ce schéma de durée vocalique est en effet observé en Irlande du Nord : Patterson notait déjà en 1860 les oppositions de durée dans le système phonologique de l'*Ulster Scots*, et une analyse de terrain de Harris (1987) a confirmé la permanence, quoique légèrement altérée, de la SVLR à Belfast.

Ainsi, tant en Irlande qu'en Écosse, les caractéristiques phonologiques du *Scots* tendent à devenir moins perceptibles et à se fondre progressivement dans un accent « standard ». Dans le cas de l'Écosse, le *Standard Scottish English* intègre la SVLR à différents degrés selon la zone géographique ; cependant, cette variété est en contact permanent avec l'anglo-anglais, qui, comme nous l'avons vu plus tôt, n'observe pas ce système de longueurs vocaliques.

2 Un cas de dialectes en contact

2.1 Contact linguistique et changement phonétique

Depuis les travaux réalisés par William Labov durant les années 1960, les recherches concernant le changement linguistique sont étroitement liées à la question du contact entre les langues. Ces études, prolongées plus tard notamment par Labov lui-même (1994, 2001) et par Trudgill (1986, 2011), sont parvenues à expliquer en détail certains pans du changement linguistique, et notamment les mécanismes à

l'œuvre dans la création extrêmement rapide de nouvelles langues comme les créoles ou les pidgins, qui résultent d'un contact intense entre deux langues sources. Selon le principe d'accommodation défendu par Giles *et al.* (1973), la situation d'interaction soutenue entre les individus entraîne les locuteurs de chaque idiome à retenir des éléments de deux variétés linguistiques, qu'ils fusionnent par la suite pour pouvoir se comprendre sans entrave, et ce selon des mécanismes inconscients qui se retrouvent notamment dans tous les cas de créolisation ou de pidginisation. On assiste donc en peu de temps, à la suite d'un contact entre deux langues, à une uniformisation des systèmes phonologiques et morphologiques, des structures syntaxiques et des items lexicaux, conduisant à la construction d'une variété nouvelle, à sa propagation rapide et à son adoption par les locuteurs des diverses langues parlées. Cette uniformisation produit en général une simplification des systèmes par le biais d'un nivèlement des différentes langues en contact, puisque la tendance majoritaire dans cette situation réside dans la consécration des traits les plus simples contenus dans les systèmes sources⁸.

Ces théories concernent à l'origine des contacts entre langues distinctes et non entre dialectes, ce qui n'empêche pas Trudgill de les appliquer également aux situations de contact entre différents dialectes d'une même langue (Kerswill & Trudgill 2005 : 201-202) :

The processes observed in new-dialect formation are similar to those found in other contact-related changes. New-dialect formation has much in common with both pidginisation and creolisation, in that new language varieties emerge from relatively intense face-to-face contacts between people speaking different varieties. (...) Within a region where mutually intelligible dialects are spoken, there will be a decrease in linguistic differentiation associated with location; the result is the disappearance, or attrition, of local dialects. (...) These outcomes, along with simplification, are shared with the levelling found in new-dialect formation, as can be demonstrated where both are taking place at the same time (...); in such cases, new dialects are in advance of the levelled regional dialects, anticipating their shape.

8 Pour une description exhaustive des mécanismes en jeu, voir Trudgill (2011).

Il affirme en conséquence que parmi les formes en présence, la forme la plus simple est appelée à s'installer dans la communauté linguistique afin de rendre la communication plus efficace, gommant ainsi les disparités entre les variétés.

Le cas auquel le présent travail est consacré s'inscrit pleinement dans ce cas de figure : la confrontation dans une interaction des deux schémas de longueur vocalique que sont la SVLR et le VE ne génèrent probablement pas d'incompréhension, étant donné la suprématie de la qualité sur la quantité – ou bien tout au plus une incompréhension marginale, portant sur les quelques paires minimales que les locuteurs de l'anglo-anglais ne sont pas en mesure de discriminer. Cependant, la distribution des oppositions de type voyelle brève ~ voyelle longue est plus complexe en anglais écossais que dans les autres variétés de l'anglais ; en outre, comme nous l'avons dit, le *Voicing Effect* a été analysé par plusieurs linguistes comme un phénomène physiologique – en d'autres termes, comme un schéma de quantité plus « naturel » que les autres. Par conséquent, si nous suivons la logique de Trudgill et sa théorie sur le mécanisme de simplification (1986 : 126), un contact intense entre ces différentes variétés devrait résulter en l'attrition, voire en l'extinction, de la SVLR, et à l'adoption du VE comme schéma de quantité unique. Cela correspond par ailleurs à l'affirmation de Matras, dans son ouvrage sur les langues en contact (2009 : 230) :

By definition, convergence increases the similarities between the phonological inventories of the two languages.

Il convient donc désormais d'étudier l'intensité de la situation de contact entre les dialectes en Écosse, afin d'essayer de quantifier la potentielle convergence et d'appréhender au mieux les effets que ce contact peut avoir sur la quantité vocalique en anglais écossais.

2.2 La situation de contact en Écosse

La langue anglaise a une présence et une influence évidentes en Écosse, et ce depuis les invasions anglo-saxonnes ; en revanche, elle y a exercé une emprise bien plus mesurée que dans le reste de la Grande-Bretagne. En effet, comme le rappelle Wells, l'ascendant de la langue anglaise sur le Scots et le gaélique ne s'est vraiment confirmé qu'en 1707, lors de l'Union des Parlements d'Angleterre et d'Écosse (1982b : 393) :

Scotland has always had a linguistic tradition rather different from that of England. This is partly for political reasons: until 1707 Scotland was an independent state, and in the 1970s we have seen a resurgence of national consciousness, an awareness of distinctness. Linguistically this is reflected in the fact that RP does not enjoy the same tacit status in Scotland as it does in England and Wales; a Scottish accent can be prestigious in a way that a local English accent is not.

Malgré tout, l'accent anglo-anglais jouit d'un certain prestige en Écosse, puisqu'il représente la norme sociale standard au niveau national, et les accents les plus prestigieux d'Écosse, tels que le *Kelvinside* ou le *Morningside*, sont beaucoup plus proches de la RP que du Scots (Durand 2004 : 94-98). Ainsi, le SSBE, et dans son sillon les autres accents proches de la RP, demeurent socialement marqués et caractéristiques des classes sociales supérieures, ou moyennes supérieures (Wells 1982a : 10).

Le milieu scolaire joue cependant un rôle dans la transmission des normes, et ce indifféremment des classes sociales, comme le rappelle Macauley (1977 : 2-3) :

The importance of language in education can hardly be exaggerated. Not only is language the medium through which education is conducted in talking, listening, reading, writing, analysing, organising, inferring, comparing, and so on, but also a great deal of what is learned through education is language itself (...). However, although the exact nature of the effect of family background and linguistic differences on education achievement is still a matter of dispute (...), it seems to be the case that the language the child uses may affect his chances of success in the education system.

Pour cette raison, en 1975, le gouvernement britannique a suivi les directives du rapport Bullock intitulé « *A Language for Life* », lequel recommandait la mise en place par l'intégralité des établissements scolaires du pays d'une politique linguistique visant à inculquer à tous les enfants du Royaume-Uni une variété d'anglais non stigmatisante, afin de développer les chances de succès tant dans la sphère éducative que dans le monde du travail (Davis & Parkers 1978). À la suite de cela, les enseignants ont veillé encore davantage à ce que les enfants s'expriment dans un anglais « standard » ; ces derniers étaient par ailleurs souvent conscients qu'ils utilisaient un système phonologique propre à l'école, à l'instar de Clifford Hanley⁹, qui en témoigne dans son autobiographie (1958 : 19) :

We ourselves grew up trilingual. We spoke the King's English without any difficulty at school, a decent grammatical informal Scots in the house, and gutter-Glasgow in the streets.

Ce que Hanley appelle le « *King's English* » renvoie bien entendu à la *Received Pronunciation*. L'imposition de ce système dans le milieu scolaire s'est faite graduellement : au début du XX^e siècle, Jones établit une équivalence stricte entre RP et PSP, *Public School Pronunciation*¹⁰ (1917 : viii). Upton remarque que par la suite, si les habitants du sud de l'Angleterre vivaient de plus en plus dans des environnements où la RP était la norme, la transmission de cette norme auprès des autres Britanniques reposait uniquement, d'après lui, sur le système scolaire (2004 : 217).

En revanche, selon d'autres chercheurs, l'instruction ne peut expliquer en totalité la convergence progressive des dialectes écossais vers un accent proche du SSBE : certains incriminent notamment les médias, et en particulier les médias de masse tels que la BBC, attendu qu'une des étapes clés du changement linguistique est la *diffusion* des innovations. Trudgill a cité les médias comme un moyen de diffusion d'une nouvelle norme, mais en postulant que ceux-ci ne faisaient qu'exposer un

9 Clifford Hanley (1922-1999) était un journaliste, écrivain et animateur de télévision écossais.

10 Au Royaume-Uni, les « *public schools* » correspondent en réalité aux écoles privées, payantes et sélectives.

modèle et que les locuteurs décidaient de manière consciente de le suivre ou non, et que tout changement phonétique lié aux médias résultait d'un processus d'*imitation* et de *copie*, et non d'*accommodation* (1986 : 40-41). En revanche, Foulkes et Docherty (2007) estiment que l'exposition passive à une variété conduit à l'intégration des caractéristiques de cette variété par le locuteur subissant cette exposition – à la condition expresse que cette variété étrangère soit globalement similaire à celle du locuteur, et que ce dernier ait ensuite la possibilité de réutiliser cet acquis. Les linguistes germanophones considèrent par ailleurs que l'harmonisation des dialectes de l'allemand résulte directement du développement de la radio et de la télévision (Androustopoulos 2001, Muhr 2003).

En ce qui concerne l'anglais, Stuart-Smith se montre plus modérée, et déclare que l'exposition à la télévision n'implique pas un changement phonétique de manière systématique, mais que les médias peuvent déclencher un phénomène d'*accommodation*, selon la fonction sociale que revêtent la télévision et ses émissions aux yeux des individus (2006 : 148). Cette auteure a réalisé plusieurs enquêtes sur des témoins de Glasgow et a conclu, bien que de manière extrêmement prudente, qu'il existe un lien causal direct entre télévision et convergence phonétique, et que l'exposition aux médias consiste par conséquent en une situation de contact (Stuart-Smith & Timmins 2010 : 53, Stuart-Smith *et al.* 2013 : 526-530).

Au vu des éléments précédents, le contact entre les variétés anglo-anglaises et écossaises semble donc plus qu'avéré. Bien que ce contact ne soit pas intense, il reste important : il est par conséquent tout à fait probable que l'anglais d'Écosse soit influencé par l'anglo-anglais, et que ce contact provoque un amuïssement des marques dialectales de l'anglais écossais – d'autant plus que le *Scots*, le substrat dont ces marques proviennent, ne bénéficie que d'une protection marginale de la part du gouvernement écossais. Considérant que le gaélique écossais, pourtant défendu par les institutions d'Écosse, est officiellement menacé d'extinction imminente, qu'en est-il de l'héritage linguistique du *Scots*, dont fait notamment partie la *Scottish Vowel Length Rule* ?

3 Les soupçons de l'affaiblissement de SVLR

3.1 Revue des études menées jusqu'ici

Plusieurs études, menées au cours des vingt dernières années, attestent du degré de résistance de la *Scottish Vowel Length Rule* face au *Voicing Effect* anglo-anglais dans plusieurs dialectes. Ces études n'ont pas nécessairement été accomplies dans ce but précis ; souvent, l'analyse de l'application de la Loi d'Aitken dans le dialecte étudié était réalisée à la marge de la problématique principale, mais toutes apportent des résultats comparables quant aux voyelles se soumettant à la SVLR, et quant à l'état de cette dernière chez les locuteurs selon leur âge, sexe et milieu familial. C'est la raison pour laquelle nous souhaitons présenter rapidement les quatre études majeures, portant sur quatre régions différentes. Celles-ci apportent un éclairage intéressant sur la quantité vocalique dans les dialectes d'Édimbourg, la capitale nationale écossaise ; de Berwick-Upon-Tweed, à la frontière avec l'Angleterre ; de l'archipel des Shetland, à 300 kilomètres au nord d'Aberdeen ; et de Glasgow, la plus grande ville d'Écosse.

Hewlett, Matthews et Scobbie (1999) ont cherché à savoir si ces deux schémas de longueur pouvaient se chevaucher et être utilisés en alternance ou simultanément par un même locuteur. Pour ce faire, ils ont étudié la réalisation de /i/ et /u/ à Édimbourg auprès de sept enfants âgés de six à neuf ans, qui devaient prononcer des mots extraits d'une liste prédéfinie, en réagissant à des images et en lisant le mot écrit sous l'image. La liste de mots contenait plusieurs occurrences des deux voyelles devant des occlusives ou des fricatives, voisées ou non voisées, soit /i/ et /u/ devant /t d s z/. Les témoins, deux filles et cinq garçons, avaient tous grandi dans la capitale ; cependant, leur exposition à l'anglais écossais différait selon leur milieu familial. Ainsi, deux des enfants avaient deux parents écossais, deux n'avaient qu'un seul parent originaire du pays, et trois n'en avaient aucun ; les parents qui ne venaient pas d'Écosse étaient originaires d'Angleterre ou de République d'Irlande et

possédaient donc un système phonologique dans lequel le *Voicing Effect* régissait la durée vocalique. Le milieu familial s'est révélé être l'élément le plus important de cette étude : les auteurs ont en effet trouvé que les quatre enfants avec un ou deux parents écossais suivaient de manière consistante la SVLR et ne semblaient pas posséder de VE, ou seulement marginalement. En revanche, les trois enfants qui n'avaient probablement entendu le dialecte écossais qu'à l'extérieur du cercle familial utilisaient le VE : ils allongeaient les voyelles devant /d/ à 24 %, 40 % et 70 % comparé au contexte équivalent non voisé (les autres témoins montraient un allongement compris entre 3 % et 16 %). Les auteurs estiment que la SVLR est également en opération chez ces témoins, puisqu'ils allongent aussi les voyelles devant les fricatives voisées ; nous pensons cependant qu'il s'agit d'un allongement dû au VE plutôt qu'à la SVLR, considérant que l'allongement dans ce cas est aux alentours de 50 %, à comparer avec l'allongement d'environ 80 % dans le même environnement phonétique pour les autres témoins.

Watt et Ingram (2000) ont souhaité étudier le dialecte de Berwick-Upon-Tweed, à cinq kilomètres de la frontière anglo-écossaise, en vue de déterminer si ce dialecte était fondamentalement écossais ou anglo-anglais ; ils ont donc testé les règles de quantité en vigueur dans cette ville, afin de voir si la SVLR, caractéristique écossaise par essence, était utilisée par les locuteurs locaux. Les deux auteurs ont ainsi comparé la réalisation d'un ensemble de neuf voyelles auprès de huit témoins au moyen d'une activité comprenant des images et des mots issus d'une liste, comme Hewlett *et al.* En revanche, Watt et Ingram ont décidé d'observer cet accent en temps apparent, en comparant deux groupes d'âge : leur échantillon était composé de quatre témoins âgés de 17 à 24 ans, et quatre témoins âgés de 57 à 65 ans. Chaque groupe d'âge était composé de deux hommes et deux femmes, et un locuteur par groupe n'avait qu'un seul parent originaire de la localité alors que les autres avaient grandi dans des familles établies dans la ville depuis plusieurs générations. Les résultats obtenus apportent des éclaircissements sur plusieurs points : tout d'abord, seules les voyelles /i/, /u/ et /ai/ sont affectées par la SVLR, ce qui confirme l'analyse de Scobbie *et al.* (*op. cit.*). De plus, si la SVLR est en opération chez tous les témoins les

plus âgés – bien qu'agissant sur différentes voyelles selon le locuteur –, cette distribution de quantités tend à s'éroder chez les témoins les plus jeunes : un des deux hommes fait preuve d'une SVLR aussi robuste que les témoins de l'autre génération, alors que les différences de durée entre contexte voisé et contexte non voisé pour les occlusives et les fricatives sont plus faibles chez le second. Cette différence est encore plus faible chez une des jeunes femmes, et absente chez la dernière, pour qui la différence de longueur mesurée est identique pour tous les types de consonne, ce qui suggère qu'elle utilise plutôt le système anglo-anglais.

À l'extrémité septentrionale de l'Écosse, dans l'archipel des Shetland, Scobbie (2005) a également choisi d'examiner l'effet sur le système phonologique d'un individu des variétés dialectales utilisées par ses parents. Il a opposé douze témoins, également répartis dans trois groupes selon l'origine de leurs parents : 1) deux Shetlandais, 2) un(e) Shetlandais(e) et un(e) Écossais(e), et 3) un(e) Shetlandais(e) et un(e) Anglais(e). Chaque groupe était composé de deux témoins féminins et de deux témoins masculins, dont Scobbie a étudié le délai d'établissement du voisement (ou *Voice Onset Time*) ainsi que la longueur de cinq voyelles, en demandant à chaque témoin de lire une liste de mots. Il a trouvé que la SVLR affectait /i/ et /u/ pour tous les locuteurs, à l'exception des femmes ayant un parent originaire d'Angleterre – la réalisation des voyelles de celles-ci suivant plutôt le *Voicing Effect*.

Enfin, l'étude la plus récente concernait la ville de Glasgow. Réalisée par Rathcke et Stuart-Smith (2015), elle se concentrait sur la longueur de la réalisation de /i u a/ dans le dialecte urbain de la classe laborieuse de la plus grande ville du pays, et avait pour but d'examiner les contraintes internes en action dans le changement phonétique, tout en rendant compte de l'évolution de la SVLR à Glasgow. Pour ce faire, les auteures ont eu recours à un corpus de production orale spontanée¹¹, dont elles ont mesuré toutes les occurrences de ces trois voyelles chez seize témoins, tous masculins. En vue d'apporter un éclairage sur l'évolution de la quantité en anglais de Glasgow diachronique en temps réel (soit à l'aide de témoins

11 Voir plus loin (§II.1.1) pour une description du corpus.

enregistrés à des périodes différentes), et synchronique en temps apparent (soit à l'aide de témoins de génération différentes enregistrés au même moment), quatre groupes de locuteurs ont été utilisés : deux groupes de locuteurs, un d'adolescents et un d'adultes, enregistrés dans années 1970, et deux groupes de générations similaires enregistrés dans les années 2000. Cette étude a confirmé que la SVLR n'intervenait que sur /i/ et /u/ et qu'elle tendait à s'éroder de manière générale, et d'une façon plus marquée chez les locuteurs nés plus tard. De plus, Rathcke et Stuart-Smith ont découvert que l'affaiblissement de ce schéma de quantité dépendait grandement d'éléments prosodiques, tels que l'accentuation et la position dans le groupe intonatif. Enfin, elles n'ont relevé aucune trace convaincante de l'intégration du *Voicing Effect* dans l'anglais de Glasgow.

En conclusion, selon toutes ces études, la *Scottish Vowel Length Rule* semble s'affaiblir chez les locuteurs les plus jeunes, et tend à être supplantée par le *Voicing Effect*, surtout chez ceux qui ont dans leur cercle familial une exposition plus forte à un accent anglo-anglais, et ce, particulièrement chez les femmes. Si l'enquête menée sur le dialecte de Glasgow ne valide pas l'apparition du VE dans cette variété d'anglais, elle se distingue par le recours à des témoins uniquement de sexe masculin, qui plus est dans un environnement géographique où le contact avec l'anglo-anglais est moindre que dans nombre d'autres régions d'Écosse – et moindre que dans les régions où les autres études ont été réalisées.

3.2 L'intérêt de la question à Glasgow

La région de Glasgow fait face à une influence de l'anglo-anglais bien plus faible que les autres zones géographiques étudiées : Édimbourg est la ville d'Écosse qui a la plus grande proportion de résidents nés en Angleterre (12 % lors du recensement de 2011), Berwick-Upon-Tweed et les Borders en général ont une proximité évidente avec l'Angleterre et représentent une frontière tant administrative

que linguistique entre les dialectes anglais et les dialectes écossais. Quant aux archipels du nord de l'Écosse, Shetland en tête, ils ont connu au cours des dernières décennies l'arrivée de travailleurs de tout le Royaume-Uni avec le développement de l'industrie pétrolière, rompant avec des siècles d'isolation relative (Nicolson 1975 : 65-88).

La proportion de résidents d'origine anglaise à Glasgow est presque trois fois plus faible qu'à Édimbourg (4,8 % lors du recensement de 2011). L'influence de l'Angleterre depuis les actes d'Union des Parlements anglais et écossais y fut moindre au cours des siècles, considérant que l'élite du nouveau pays qu'était la Grande-Bretagne reposait surtout sur la côte est, notamment à Édimbourg mais aussi à Saint-Andrews. Sur la côte ouest, Glasgow était – et est encore – réputée pour être la ville des Écossais de tradition gaélique¹², par opposition à la culture anglaise en expansion. La population de la ville, et avec elle sa culture, ses traditions et son histoire, est donc plutôt tournée vers l'ouest que vers le sud ; haut-lieu du commerce anglo-saxon pendant les XVII et XIX^e siècles, Glasgow échangeait plus volontiers avec les Amériques qu'avec l'Angleterre, à l'inverse d'Édimbourg (Macaulay 1977 : 9)¹³.

Cela ne peut néanmoins suffire à déclarer que le niveau de contact entre les Glaswégiens et les locuteurs de l'anglo-anglais est nul. Nous avons vu plus tôt (§I.2.2) que la pression de l'accent « standard » se manifeste de différentes manières, et la ville de Glasgow n'est pas exempte de ces influences ; pour autant, lorsque Scobbie *et al.* ont prédit que la prononciation d'Édimbourg tendrait très rapidement de plus en plus vers la *Received Pronunciation* la plus standard qui puisse être, ils se sont bien gardés d'établir la même prédiction pour la variété dialectale de Glasgow (1999 : 242). Il semblerait que leur réserve ait été un choix judicieux, puisque les récentes revues de presse (2015) ont mis en avant la persistance d'un accent

12 La ville de Glasgow est surnommée *Baile Mor Nan Gaidheal* (la grande ville des Gaels) en gaélique écossais (Kidd 2007).

13 Pour une histoire plus complète de la sociologie de la ville, se reporter à l'ouvrage de Macaulay (1977 : 7-17 en particulier).

glaswégien à part¹⁴, persistance surprenante à l'heure d'un nivèlement des dialectes de Grande-Bretagne vers un accent moyen dénué de caractéristiques régionales.

Alors comment expliquer que la prononciation de Glasgow ait ce comportement singulier ? La théorie de Milroy et Milroy sur les liens entre changement linguistique et proximité sociale des locuteurs peut apporter un élément de réponse (1985 : 359) :

Following some well developed anthropological findings, we have suggested that a closeknit network has an intrinsic capacity to function as a norm-enforcement mechanism, to the extent it operates in opposition to larger scale institutional standardising pressures. One corollary of this capacity of a closeknit network to maintain linguistics norms of a non-standard kind is that the loosening of such a network structure will be associated with linguistic change.

D'après ces auteurs, plus les individus d'un groupe social se comportent de manière soudée à l'intérieur du groupe, plus ils se montrent réfractaires au changement linguistique ; dans sa comparaison de situations d'adoption et diffusion d'une nouvelle norme dans plusieurs langues, Andersen est parvenu aux mêmes conclusions (1988 : 75-77). Milroy et Milroy ajoutent également, à propos de la Grande-Bretagne (1995 : 363) :

In British society at least, closeknit networks are located primarily at the highest and the lowest strata, with a majority of socially and geographically mobile speakers falling between those two points.

Or, Glasgow est une ville où une grande partie de la population se situe en bas de l'échelle sociale – c'était tout du moins le cas lorsque les enregistrements utilisés dans l'enquête de Rathcke et Stuart-Smith ont été réalisés (1960-2000). Bien que connaissant des grandes mutations à l'heure actuelle, la typologie de la

14 The Glasgow accent is changing, but not by as much as many regional accents (Interview). *BBC 1 Scotland*. http://www.pressdata.co.uk/viewbroadcast.asp?a_id=9288689
Scots accent is 'flourishing'. *TheScottishSun.co.uk*
<http://www.thescottishsun.co.uk/scotsol/homepage/6745873/Scots-accent-is-flourishing.html>
Is the Glasgow accent being levelled out by London? Dinnæ be daft. *TheConversation.com*
<http://theconversation.com/is-the-glasgow-accent-being-levelled-out-by-london-dinnae-be-daft-50688>. (liens vérifiés en juin 2016)

population glaswégienne est restée globalement inchangée jusqu'à la fin du XX^e siècle et le début de la reconversion post-industrielle. Tout au long du siècle dernier, la classe laborieuse a dominé numériquement la ville de Glasgow, comme en atteste Checkland (1977 : 82) :

It may be, indeed, that in spite of greater mobility and mixing of the classes, and the reduction of the gross gap in incomes, the sense of class difference has heightened. Glasgow has generated a labour force containing one of the highest proportions amongst British cities of workers with a low level of skills, together with one of the lowest proportions of professional and managerial people, and so is increasingly a working class city.

L'enquête sociologique de Howe (1972) met en relief une ségrégation sociale majeure, démontrant que les quartiers nord et est de la ville n'abritaient au milieu des années 1960 qu'entre 5 et 10 % de professions supérieures et intermédiaires ; en d'autres termes, cela signifie qu'au moins 90 % de la population active de ce tiers de la ville appartient à la classe la plus défavorisée de la société. Cela a donné naissance à une forte conscience de classe dans ces groupes sociaux, dont les liens étroits considérables ont donné lieu à des actions populaires tout au long du XX^e siècle (Macafee 1983 : 25) : manifestations d'opposition à la participation britannique à la Première Guerre Mondiale, Grande Grève de 1926, grèves des loyers dans les années 1910-1920 mais aussi, et surtout, plus récemment, mobilisation de toute la classe laborieuse lors de l'arrêt d'une grande partie de la production navale, fleuron de l'industrie locale et principal secteur d'activité du bassin de la Clyde. Le cas de Glasgow correspond donc à la vision de Milroy et Gordon, selon qui les classes sociales inférieures fonctionnent en réseau beaucoup plus soudé et étroit que les autres parties de la société (2008 : 117-123), ce qui leur permet de résister à la pression sociale d'une norme linguistique différente de la leur. D'ailleurs, d'après Stuart-Smith, non seulement la très anglaise et très bourgeoise *Received Pronunciation* ne bénéficie d'aucun statut social à Glasgow, mais en plus, les Glaswégiens réagissent en général de manière hostile lorsqu'ils sont confrontés à cet accent (1999 : 204). Pour autant, cela n'explique qu'en partie les conclusions qu'ont

tirées Rathcke et Stuart-Smith de leur enquête quant à la situation de la quantité vocalique à Glasgow.

3.3 La pertinence et l'insuffisance de l'étude de Rathcke et Stuart-Smith, ou le besoin d'une enquête complémentaire

Si nous admettons que l'absence d'adoption du *Voicing Effect* par les témoins de Rathcke et Stuart-Smith et par les locuteurs de Glasgow de manière plus générale résulte de la composition sociologique de la ville, il ne peut s'agir que d'une explication partielle. Dans la plus grande ville d'Écosse comme partout, la question du changement phonétique est certes une question de classe sociale, mais aussi une question de genre. Au vu des résultats des autres enquêtes, notamment celle de Watt et Ingram sur le dialecte de Berwick-Upon-Tweed et celle de Scobbie sur l'anglais parlé dans les Shetland, il serait déraisonnable de ne pas prendre ce facteur en compte en étudiant l'évolution de la quantité vocalique en anglais écossais, d'autant plus qu'il existe un consensus sur le fait que le genre est un facteur social, et que ce facteur a une influence directe sur la variation linguistique (Labov 2001 : 263).

Milroy et Milroy indiquent par ailleurs que de manière générale, les femmes s'adaptent à un nouvel accent avant les hommes car elles possèdent un réseau social plus étendu, étant moins investies dans un milieu du travail socialement marqué et plutôt réservé aux hommes¹⁵ (1985 : 360). À titre d'illustration, ces mêmes auteurs dépeignent le changement de timbre dans le système vocalique de Belfast durant la seconde moitié du XX^e siècle ; leurs résultats sont comparables à une autre enquête sur l'utilisation récente du coup de glotte dans le dialecte de Newcastle (Milroy *et al.* 1994). Cela est en phase avec les théories de Labov, selon qui le

15 Cette affirmation est en tout cas acceptable pour une grande partie du XX^e siècle.

changement linguistique est initié par les individus qui ont des relations en dehors de leur groupe social traditionnel (1980 : 261) :

[Among persons of equal status], the most advanced speakers are the persons with the largest number of local contacts within the neighbourhood, yet who have at the same time the highest proportion of their acquaintances outside the neighbourhood.

Labov précise plus tard que c'est bien ce contact avec d'autres groupes sociaux qui ouvre la porte au changement phonétique, et non l'inverse : en d'autres termes, il ne faut pas pour autant estimer que les femmes chercheraient à progresser socialement en modifiant expressément leur prononciation dans le but d'intégrer de nouveaux cercles sociaux (Labov 2001 : 290-293). Il concorde sur ce point avec le raisonnement de Schilling-Estes, selon qui les femmes accordent moins d'importance à leur capital symbolique en raison de leur statut social « inférieur » (1998 : 194-196) ; ainsi, les femmes auraient moins peur d'être jugées par leurs pairs, possédant un pouvoir économique moindre et ayant donc moins à perdre, et elles se permettraient plus aisément de dévier de la norme linguistique en vigueur dans leur communauté. Labov a d'ailleurs érigé cela en trois principes, universels selon lui, malgré les quelques cas documentés allant à l'encontre de ces principes (2001 : 261-293) :

(2) For stable sociolinguistic variables, women show a lower rate of stigmatized variants and a higher rate of prestige variants than men. (2001 : 266)

(3) In linguistic change from above, women adopt prestige forms at a higher rate than men. (2001 : 274)

(4) In linguistic change from below, women use higher frequencies of innovative forms than men do. (2001 : 292)

Par conséquent, lorsque Rathcke et Stuart-Smith avancent que le *Voicing Effect* ne fait toujours pas partie du paysage phonologique de Glasgow (2015 : 15), il est possible de leur objecter que sur la partie masculine des échantillons des différentes études, le remplacement de la Loi d'Aitken par le VE n'a pas été

clairement observé non plus. En revanche, ce remplacement a bien été observé chez les témoins féminins : si nous relions cela aux principes de Labov, l'analyse de ces deux auteures paraît incomplète. Par ce commentaire, notre intention ne consiste nullement à renier la qualité de leur travail, qui se distingue de toutes les autres enquêtes évoquées par de nombreux points.

Il s'agit notamment de la seule étude basée sur une production orale spontanée, alors que l'intégralité des autres auteurs a eu recours à des tâches spécifiques avec des listes de mots prédéfinies, que les témoins devaient prononcer en dehors de tout contexte prosodique naturel. Or, nous savons que la production orale conditionnée n'est en rien similaire à la production spontanée, et que ces deux contextes risquent d'apporter des résultats différents lors d'enquêtes linguistiques (Warner 2012). De plus, il s'agit de la seule étude à examiner ce phénomène à travers une perspective diachronique en temps réel (cela étant bien entendu uniquement possible grâce au recours à un corpus préexistant) ; il s'agit également d'une des deux seules études à comparer des générations pour apporter un regard moins statique sur l'érosion de la SVLR, en l'observant en temps apparent. Enfin, à notre connaissance, le travail de Rathcke et Stuart-Smith est le seul qui intègre dans l'analyse un ensemble de paramètres linguistiques complémentaires. Pour toutes ces raisons, nous estimons que cette étude est la plus recevable de toutes en ce qui concerne l'authenticité de la variété d'anglais parlée, puisqu'elle témoigne de manière fidèle et immédiate de la langue dans son usage réel à la période de la réalisation des enregistrements qui ont constitué leur corpus de travail.

En revanche, nous avons l'impression que cette enquête est insuffisante, malgré sa pertinence : elle apporte des éléments de réponse inédits sur le changement phonétique mais élude une partie fondamentale de la discussion d'un point de vue social. Nous nous proposons donc de compléter l'étude de Rathcke et Stuart-Smith en examinant l'évolution de la quantité vocalique chez les sujets féminins, afin de prolonger la littérature existante sur la SVLR. Nous cherchons ici à prolonger l'étude existante plus qu'à la dupliquer, en vue d'apporter un regard complet sur la situation de la quantité vocalique dans l'anglais de Glasgow. En outre, la réalisation de la

présente étude, en parallèle de la précédente, délivrera de nouveaux renseignements sur le rôle du genre dans le changement phonétique. Enfin, cela permettra de vérifier l'influence des facteurs prosodiques notée par Rathcke et Stuart-Smith.

Nous nous attacherons ainsi dans la partie suivante à exposer la méthode de recherche que nous avons suivie pour répondre à ces questions, en présentant tout d'abord le corpus, ainsi que la sélection des témoins et des voyelles contrôlées. Nous expliquerons également la manière dont nous avons découpé et annoté ces segments vocaliques, puis nous décrirons le traitement statistique que nous leur avons appliqué.

II – Méthode employée

1 Définition du corpus du travail

1.1 Le corpus

Pour mener à bien cette enquête, nous avons utilisé le corpus issu du projet *Sounds of the City*¹⁶. Ce projet, financé par le *Leverhulme Trust* (subvention *RPG-142*), a été réalisé entre 2011 et 2014 par une équipe internationale de chercheurs à l'Université de Glasgow. Il a permis la constitution d'un corpus d'anglais parlé dans différents quartiers de Glasgow entre les années 1970 et 2000 avec 142 témoins, hommes et femmes, tous appartenant à la classe ouvrière. Ce corpus est accessible en ligne¹⁷ via une interface graphique fonctionnant sous LABB-CAT, qui permet de réaliser des recherches de segments orthographiques et phonémiques grâce à l'alignement automatisé des scripts avec les fichiers sonores (Fromont & Hay 2012). Il est aujourd'hui propriété de l'Université de Glasgow.

Différents types d'enregistrements de durée diverse constituent cet ensemble de plus de 700 000 mots ou 60 heures de son, notamment des entretiens menés par des sociolinguistes et des historiens, mais également des interviews réalisées dans un cadre journalistique (radio et télévision principalement ; dans ces cas, les interventions des journalistes ont été retirées du corpus final), des conversations entre pairs (amis, famille) ainsi que quelques monologues. Il s'agit dans tous les cas de production orale non préparée (y compris pour les interviews), ce qui a permis la création d'un ensemble de discours spontané.

16 Plus d'informations sur ce projet sont disponibles sur son site officiel :

<http://soundsofthecity.arts.gla.ac.uk>

17 Le corpus est accessible à l'adresse <http://gulpminer.arts.gla.ac.uk/real-time/>, sous réserve d'authentification. Nous avons obtenu un accès au corpus à titre gracieux grâce au soutien de Professor Jane Stuart-Smith, directrice du *Glasgow University Laboratory of Phonetics*.

Ces témoignages sont répartis en fonction de leur décennie d'enregistrement (1970, 1980, 1990 et 2000). Ils sont également divisés selon l'âge des locuteurs : il existe trois tranches d'âge pour chaque décennie d'enregistrement (témoins âgés, ayant de 67 à 90 ans au moment de leur enregistrement ; témoins adultes, de 40 à 55 ans ; témoins jeunes, de 11 à 17 ans).

Decade of Recording	Old 67-90 (Decade of Birth)	Middle-aged 40-55 (Decade of Birth)	Young 10-17 (Decade of Birth)
1970s	4 f, 6 m (1890s)	7 f, 7 m (1920s)	4 f, 8 m (1960s)
1980s	6 f, 6 m (1900s)	4 f, 12 m (1930s)	2 f, 5 m (1970s)
1990s	6 f, 6 m (1910s)	6 f, 6 m (1940s)	6 f, 6 m (1980s)
2000s	6 f, 6 m (1920s)	6 f, 5 m (1950s)	6 f, 6 m (1990s)

Table 1: Real- and apparent-time structure of the main Glasgow corpus; an additional 6 speakers born in the 1890s and recorded in 1916/17 are also available. Recordings are predominantly of unprepared spontaneous speech from sociolinguistic surveys, oral histories and broadcast media.

Tableau 3 : Composition du corpus (d'après http://soundsofthecity.arts.gla.ac.uk/Projectsummary_RPG142.pdf)

Le corpus *Sounds of the City* offre donc une très large perspective temporelle, puisque les témoins les plus âgés sont nés dans les années 1890, alors que les témoins les plus jeunes sont venus au monde dans les années 1990, ce qui constitue un éventail de générations successives durant un siècle entier, chaque décennie étant représentée dans le corpus. D'un point de vue diachronique, il est possible de s'intéresser à la comparaison d'éléments phonétiques entre deux décennies d'enregistrement pour observer une évolution en temps réel. D'un point de vue synchronique, ce corpus permet de se concentrer sur la comparaison de la réalisation phonétique de divers éléments entre différentes tranches d'âge enregistrées au cours de la même décennie, et ainsi d'obtenir un portrait de l'évolution en temps apparent et en synchronie étroite.

Les nombreuses études déjà menées sur ce corpus ont mis au jour de nombreuses particularités du changement phonétique en anglais de Glasgow :

- dans une certaine mesure, la quasi-totalité des sons étudiés a subi des

changements au cours du XX^{ème} siècle, y compris ceux qui étaient perçus comme étant stables ;

- le changement phonétique dans cette variété locale de l'anglais dépend souvent du contexte linguistique du son (par exemple son accentuation ou sa place dans la phrase) ;
- dans l'ensemble, les voyelles et les consonnes suivent une trajectoire comparable dans leur évolution ;
- la majorité des changements paraissent plus liés à l'évolution sociale de la Première Guerre Mondiale qu'aux programmes de régénération urbaine des années 1950-1960 ;
- enfin, il semble que le changement phonétique à Glasgow ne se fasse pas en direction d'un accent anglo-anglais, contrairement à l'évolution constatée au cours du XX^{ème} siècle dans la prononciation de nombreuses variétés d'anglais parlées au Royaume-Uni.

Les études basées sur *Sounds of the City* ainsi que leurs résultats ont donc prouvé que ce corpus offre une chance unique d'étudier l'évolution d'une variable phonétique en anglais de Glasgow ; c'est pour cette raison que nous avons choisi d'utiliser cette ressource pour mener cette étude sur la longueur vocalique.

1.2 Les témoins

Puisque la seule enquête réalisée sur la quantité vocalique dans le corpus *Sounds of the City* au moment où nous écrivons ces lignes a été menée sur un échantillon uniquement masculin (Rathcke & Stuart-Smith 2015), nous avons décidé de nous intéresser aux témoins féminins, afin d'éviter de répéter l'étude précédente. Nous avons choisi de nous concentrer sur les mêmes décennies d'enregistrement (1970 et 2000) ainsi que sur les mêmes tranches d'âge (jeunes et adultes pour chaque décennie d'enregistrement) ; en effet, en plus de nous permettre une comparaison

optimale avec l'étude précédente, le choix de ces décennies nous a paru judicieux. 1970 représentant la première décennie d'enregistrement et 2000 représentant la dernière, l'analyse de ces deux points dans le temps constitue la perspective la plus large que peut nous offrir ce corpus d'un point de vue diachronique, en observant l'évolution en temps réel sur un intervalle de 40 ans. L'utilisation de deux tranches d'âge distinctes pour chaque décennie d'enregistrement permet également une opposition en temps apparent, en comparant les réalisations phonétiques de générations distinctes au même instant (dans les années 1970 et 2000), en synchronie étroite. La combinaison de ces deux perspectives temporelles offre ainsi un panorama total de 70 ans, puisque les témoins les plus âgés de notre échantillon sont nés dans les années 1920 alors que les plus jeunes sont nés dans les années 1990 (voir tableau 3 pour la composition complète du corpus).

En raison du temps limité qui nous était imparti pour cette recherche, nous n'avons pas pu étudier l'ensemble des témoins répondant aux caractéristiques précitées. Il nous a paru primordial d'avoir au moins trois témoins de chaque groupe ; en effet, limiter cette analyse à deux témoins par groupe aurait laissé trop de place au hasard et aurait risqué d'occasionner un déséquilibre si l'un des deux interlocuteurs avait fait preuve d'une prononciation non typique. Nous avons donc choisi de concentrer notre recherche sur les trois premiers témoins apparaissant dans le corpus pour chacun des quatre groupes. Au total, ces douze témoins représentent plus de six heures et demie d'enregistrement, ce qui nous a paru suffisant pour espérer obtenir des résultats équilibrés et significatifs.

Pour faire référence à ces témoins de manière individuelle, nous avons repris la méthode d'identification utilisée dans l'interface informatique du corpus, soit :

- ◆ décennie d'enregistrement : 70 (pour les années 1970), ou 00 (pour les années 2000)
- ◆ tranche d'âge : Y (ou *young* – pour les sujets âgés de 11 à 17 ans), ou M (ou *middle-aged* – pour les sujets âgés de 40 à 55 ans)
- ◆ sexe : f (féminin)

- ◆ rang d'apparition dans le corpus : 01, 02 et 03.

Ainsi, la locutrice adolescente, enregistrée dans les années 2000 et apparaissant en première position dans le corpus, sera appelée *00Yf01*. Pour renvoyer à un segment en particulier, nous utiliserons d'abord la référence du témoin, puis la voyelle concernée et le numéro du segment dans les résultats extraits du corpus, précédés du signe dièse. Par exemple, le vingtième segment de /i/ extrait du corpus pour cette locutrice sera identifié comme *00Yf01 #i20*.

Décennie →			
↓ Génération	1970	2000	<i>Sous-total</i>
Jeunes	3 (70Y)	3 (00Y)	6
Adultes	3 (70M)	3 (00M)	6
<i>Sous-total</i>	6	6	12
Nombre total de témoins :			

Tableau 4 : Composition du sous-corpus pour l'étude

Ces douze témoins ont été enregistrés dans deux types de contextes différents : d'une part, les six enregistrements des années 1970 sont des entretiens individuels menés par le sociolinguiste Ronald Macaulay, qui interroge les participants sur des thèmes récurrents tels que leur famille, leur scolarité, ou encore leur perception de l'Écosse. D'autre part, les enregistrements des années 2000 consistent en des discussions spontanées entre pairs, soit toujours un groupe de deux femmes du même âge. Malgré une différence de situation, la durée de tous les enregistrements est assez comparable, aux alentours d'une demi-heure pour chacun : le fichier son le plus court (70Yf03) dure 22min17, tandis que le plus long (70Mf03) dure 40min29. Nous obtenons ainsi un total de 6 heures, 33 minutes et 25 secondes.

Nous avons également codé chacune des locutrices selon leur degré de contact avec d'autres variétés de l'anglais. Seules deux locutrices ont signalé un contact prolongé avec l'anglo-anglais et ont en conséquence été codées « *high contact* » :

- 70Mf01, dont la sœur est mariée à un Anglais et habite avec lui en Angleterre, et qui leur rend visite régulièrement. De plus, sa fille a habité en Australie.
- 70Mf03, qui passe la totalité de ses vacances en Angleterre depuis son enfance.

Les dix autres témoins n'ont fait mention d'aucune situation de contact prolongé, et ont donc été codés « *low contact* ». Les résultats liés à ce facteur seront donc à prendre avec précaution, étant donné le déséquilibre numérique manifeste entre les témoins qui ont pu subir une influence de l'anglo-anglais, et les autres. De plus, il convient de noter que les deux seules locutrices en contact avec une autre variété d'anglais appartiennent au même groupe de témoins (70M). Nous n'aurons par conséquent qu'une vision très parcellaire de l'influence de la situation de contact dans cette étude.

Enfin, nous avons extrait du corpus le débit de parole de chaque locutrice. Celui-ci est assez comparable pour les groupes 70M-70Y-00M (min. = 4,3462 syllabes/seconde ; \bar{x} = 5,0800 syll/sec ; max. = 5,7985 syll/sec.), et un peu plus élevé pour le groupe des témoins les plus jeunes, 00Y (entre 6,1561 et 6,5029 syll/sec).

	70M	70Y	00M	00Y
<i>f01</i>	5,1186	5,1056	4,8366	6,5029
<i>f02</i>	4,7515	5,7985	5,4520	6,3280
<i>f03</i>	5,6558	4,3462	4,9250	6,1561

Tableau 5 : Débit de parole par locutrice (en syllabes par seconde)

1.3 Les segments

De ces six heures et demie d'enregistrement, nous n'avons utilisé qu'une partie très restreinte dans cette étude. Comme nous l'avons indiqué plus haut (I.1.3), la *Scottish Vowel Length Rule* n'est active que pour /i ʌ ai/ à Glasgow. Dans leur étude consacrée à l'évolution de /ai/, Scobbie et Stuart-Smith (2012), à l'aide de

l'analyse du même corpus, ont démontré que cette diphtongue évolue au cours du temps en terme de quantité mais aussi de qualité ; nous avons donc choisi d'écarter ce phonème, afin de nous concentrer sur des caractéristiques temporelles (un examen de /ai/ mêlant analyse temporelle et spectrale serait en revanche à conduire pour compléter la présente étude). De plus, Rathcke et Stuart-Smith avaient pris le parti de comparer /i/ et /ɪ/, mais aussi /a/, qui ne se soumet pas à la SVLR ; dans leur étude, la voyelle /a/ s'est révélée d'une longueur plutôt constante, comme prévu (2015 : 12), et a pu être utilisée au cours de l'analyse comme un témoin de stabilité à opposer à l'évolution des deux autres voyelles. Puisque Rathcke et Stuart-Smith ont déjà posé ce jalon avec les résultats attendus, nous n'avons pas estimé utile de reproduire leur méthode à l'identique sur ce point.

Nous savons qu'il existe en anglais une forte tendance à la réduction en schwa des voyelles des syllabes non accentuées ; pour cette raison, nous n'avons extrait du corpus que les segments /i/ et /ɪ/ sous accent lexical, afin de ne pas avoir de syllabes inaccentuées, qui par leur réduction auraient faussé les chiffres de durée. Nous avons également retiré tous les mots connus pour leur tendance à la réduction (Roach 1991 : 101-109) : *be, been, he, me, nae, she, tae*¹⁸, *the, we* pour /i/, ainsi que *could, do, should, us*¹⁹, *would, you, youse*²⁰ pour /ɪ/. De plus, nous avons exclu tous les segments immédiatement suivis d'un /r/, puisque le processus de dérhoticisation en cours dans la variété d'anglais parlée à Glasgow provoque des changements d'ordre qualitatif pour les voyelles en cas de chute du /r/ post-vocalique qui risqueraient d'influencer également la longueur de ces segments (Lawson *et al.* 2011 et 2013).

Puisque le corpus a été aligné et encodé automatiquement au moyen d'un alphabet CELEX (*The CELEX Manual* 1990), il nous a fallu interroger le corpus avec trois expressions régulières différentes afin d'obtenir toutes les réalisations de /i/ et de /ɪ/. En effet, les transcriptions phonétiques fournies par la base de données

18 Les graphies *nae* et *tae* correspondent aux mots anglais *no* et *to*, souvent prononcés /ni/ et /ti/ à Glasgow.

19 Le pronom *us* est souvent prononcé /ʌs/ en anglais écossais.

20 *Youse* est un pronom utilisé pour la deuxième personne du pluriel dans certaines variétés d'anglais.

lexicale CELEX suivent le système moyen de l'anglais (Bayeen *et al.* 1995) et maintiennent par conséquent la différence entre /ʊ/ (CELEX : U) et /u/ (CELEX : u). Cette différence n'étant pas pertinente dans le système vocalique écossais, qui ne distingue pas ces deux phonèmes et ne contient que /ʌ/, nous avons dû interroger le corpus avec deux voyelles de transcription CELEX renvoyant à la même réalisation phonétique en anglais écossais. La voyelle /i/ n'a pas posé de problème particulier pour l'interrogation du corpus, sa distribution étant identique dans ces deux variétés de l'anglais. Les trois formules de recherche utilisées pour extraire les segments pertinents pour cette étude furent les suivantes :

- '.*i[^Rrɫ]*.*
Not (be)|(been)|(he)|(me)|(nae)|(she)|(tae)|(the)|(we)
- '.*u[^Rrɫ]*.*
Not (us)|(you)|(youse)
- '.*U[^Rrɫ]*.*
Not (could)|(should)|(would)

Ces trois requêtes ont restitué un total de 1829 segments, dont la répartition se trouve ci-dessous. Nous avons ensuite vérifié un par un ces segments afin de vérifier la présence d'autres mots à retirer. Nous avons notamment choisi d'exclure :

- les interjections, par nature d'une longueur considérable étant donné l'emphase que le locuteur choisit de placer sur celles-ci (Dubois 1994 : 253), par exemple *gie's* (00Mf01 #i3), *woooo* (00Yf02 #u93) et *whoops* (00Yf03 #u243) ;
- les noms propres (anthroponymes et toponymes), étant donné leur résistance notoire au changement phonétique²¹, par exemple les prénoms *Ciaran* (00Yf02 #i133), *Denise* (70Mf02 #i92), *Suzanne* (00Yf02 #u39), *Stuart* (00Yf03 #u191), et les toponymes *Easterhouse* (70Mf02 #i70), *(New) Zealand* (70Mf03 #i174), *Troon* (70Mf01 #u1] et *Moodiesburn* (70Mf03 #u172) ;
- les amorces de mots qui n'ont pas été prononcés en intégralité, par exemple

21 Résistance évoquée notamment par Bartkova (2003), Gouvert (2008) et Coates (2016).

pe- (70Mf03 #i195), certainement pour *people* dans la phrase « *all those pe- mostly all working-class people* » et stu- (00Yf01 #u115), certainement pour *stupid* dans la phrase « *I thought she was stu- I've never spoke tae her* » (sic), en raison du risque d'abrègement de la voyelle en fin de l'amorce ;

- les segments prononcés alors que la locutrice chante (cinq cas pour 00Yf030), crie (*shoes*, 00Mf01 #u18, dans « *Get my shoes!* ») ou rit (*cream*, 00Yf02 #i107 ; *three* 00Yf03 #i186), pour des raisons prosodiques évidentes ;
- enfin, nous avons rencontré plusieurs cas de transcription erronée, d'alignement incorrect ou d'attribution au mauvais locuteur, que nous avons dû écarter, ainsi que des segments dont l'enregistrement était d'une qualité sonore trop faible pour en permettre un traitement fiable.

Après avoir retiré 245 segments répondant à ces caractéristiques, nous parvenons à un total définitif de 1594 segments exploitables, soit 638 pour /i/ et 956 pour /æ/.

Groupe →	00M	00Y	70M	70Y	TOTAL
↓ Voyelle CELEX					
i	107 - 16 167	217 - 50 167	249 - 18 231	163 - 14 149	736 - 98 638
u	153 - 14 139	248 - 43 205	187 - 13 174	135 - 4 131	723 - 74 649
U	113 - 9 104	99 - 19 80	96 - 26 70	62 - 9 53	370 - 63 307
TOTAL	373 - 39 334	564 - 112 452	532 - 57 475	360 - 27 333	1829 - 235 1594

Tableau 6 : Répartition des segments du sous-corpus, par groupe de témoins et par voyelle (chiffres originaux, nombre de segments exclus et chiffres finaux).

2 Préparation des données

2.1 Découpage du segment vocalique

La segmentation des fichiers son a représenté la première étape de la préparation des données : pour mesurer la durée du segment vocalique, nous avons isolé ce dernier sur le spectrogramme obtenu lors de l'extraction des occurrences de /i/ et /ɨ/ contenues dans le corpus. Cette étape est de loin la plus délicate ; il s'agit au demeurant de l'opération qui prête le plus à débat parmi les spécialistes. L'utilisation d'un corpus de production orale spontanée appelle à l'établissement d'un protocole de segmentation rigoureux à respecter tout au long du processus, pour pallier la diversité des contextes phonémiques, morphématiques et prosodiques dans lesquels ces 1594 segments ont été réalisés. Toutefois, en raison de cette même diversité, il serait illusoire de prétendre à l'élaboration d'une règle absolue. Pour certains exemples, la transition entre les sons consonantiques et vocaliques n'était pas nette et nous pouvions au contraire constater un chevauchement entre ces derniers ; dans ces derniers cas de figure, les frontières temporelles entre les différents phonèmes furent établies de manière un peu imprécise.

Dans la majorité des cas, en revanche, nous avons suivi un système cohérent de découpage des sons et d'isolation du segment vocalique, que nous nous attacherons à décrire ci-après. Ce découpage fut effectué de manière manuelle ; bien que ce corpus ait bénéficié de l'utilisation d'un outil d'alignement automatique du corpus, nous avons pu constater que les bornes entre les différents segments étaient bien souvent placées de manière quelque peu aléatoire. Nous avons donc vérifié – et si besoin, modifié la segmentation initiale – ces 1594 segments sous *Praat* (version 5.3.16), un logiciel libre de traitement de sons vocaux développé à l'Université d'Amsterdam²². Nous avons adapté un script automatisé permettant l'ouverture à la chaîne de fichiers WAV sous *Praat*, afin de découper le segment vocalique sur le

22 Lire à ce propos la présentation de l'outil par ses créateurs, Boersma & Weenink (2001), sur <http://www.praat.org>.

spectrogramme, et d'ajouter deux premières informations relatives au segment, voyelle (/i/ ou /ɪ/²³) et mot d'apparition. Ces deux éléments correspondront à deux facteurs (respectivement *vowel* et *word*) étudiés lors de l'analyse statistique. La valeur temporelle (en millisecondes) entre les deux bornes de phonèmes que nous avons placées correspond au facteur principal *durms*.

L'identification du phonème vocalique n'a pas posé de problème particulier, puisqu'il s'agissait simplement de repérer les formants caractéristiques de ces deux voyelles, /i/ étant reconnaissable par un F1 à environ 300 Hz et un F2 à environ 2300 Hz (Lindau 1978 : 544), et /ɪ/ par un F1 à environ 350 Hz et un F2 à environ 1600 Hz (Stuart-Smith *et al.* 2012). En revanche, le placement des frontières entre voyelles et consonnes a été plus ardu. Dans l'ensemble, nous avons suivi la méthode de segmentation utilisée par Peterson et Lehiste (1960 : 694-698) ; il faut d'ailleurs noter que tout comme dans leur étude, une certaine partie de ce processus a impliqué un jugement humain, par nature potentiellement subjectif.

Ainsi, dans le cas de consonnes occlusives dans l'environnement immédiat des voyelles qui nous intéressaient pour cette étude, nous avons considéré que la voyelle commençait dès les formants caractéristiques, mais en prenant bien garde de ne pas inclure le délai de voisement, ou *Voice Onset Time* (Ladefoged & Johnson 2015 : 159-164). Dans l'exemple suivant (*people*, illustration 1), nous pouvons constater la présence de turbulences après le relâchement. Celles-ci ne font pas partie du segment vocalique.

En cas de consonne occlusive post-vocalique, soit survenant après un segment vocalique dans la chaîne phonémique, nous avons considéré que la voyelle terminait lors de la disparition brutale de ses formants (voir *reading*, illustration 5, pour un exemple net). Dans le cas de spectrogrammes plus flous, comme celui présenté ci-dessous, nous avons plutôt considéré le moment où la fréquence de la voyelle perdait sa régularité pour devenir du bruit consonantique, comme préconisé par Jakobson *et al.* (1969 : 19).

23 Pour des raisons de compatibilité des caractères à travers les différents logiciels utilisés, les deux niveaux de ce facteur seront par la suite simplement notés *i* et *u*.

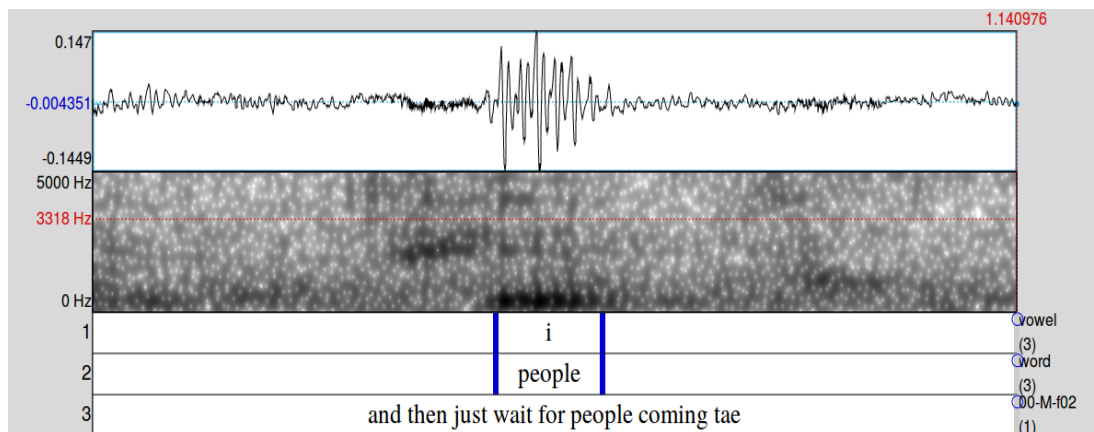


Illustration 1 : Segmentation de people (i00Mf02#94)

Il fut tout aussi aisé de délimiter les voyelles précédées ou suivies de consonnes fricatives. Considérant que ces dernières se caractérisent par une concentration d'énergie dans les hautes fréquences (Ladefoged 2003 : 152-158), nous avons déterminé le segment vocalique comme étant la partie du spectrogramme libre de toute énergie résultant d'une consonne fricative. L'exemple ci-dessous (*evenly*, illustration 2), illustre le cas d'une fricative post-vocalique. Nous pouvons également à nouveau noter le changement de fréquence, cette fois-ci sous forme de bourdonnement, qui signale la fin de la voyelle.

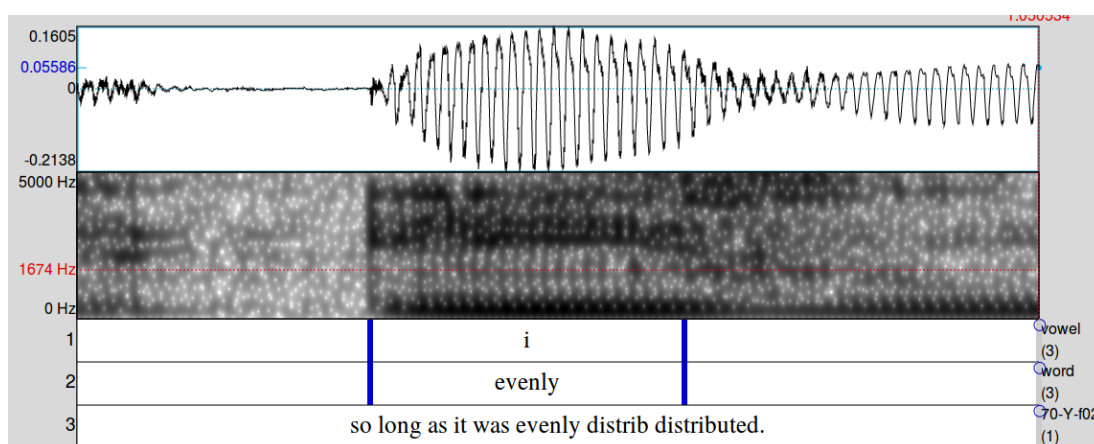


Illustration 2 : Segmentation de evenly (i70Yf02#69)

La délimitation des voyelles dans un contexte de consonnes nasales constitue souvent une tâche plus problématique : celles-ci ayant également une structure en formants, il est plus délicat de faire la distinction entre leurs formants consonantiques et les formants vocaliques. Cependant, les travaux de Fujimura (1962) ont mis en lumière de manière détaillée les différences spectrales entre voyelles orales et consonnes nasales : la frontière entre ces deux types de phonèmes est localisable grâce à l'élargissement de la bande passante et l'accroissement de la différence entre le formant le plus bas et le formant le plus haut, ainsi que par une intensité moindre. La segmentation du mot *zooming* (ci-dessous, illustration 3) témoigne de ces modifications visibles sur le spectrogramme et sur la forme d'onde lors du basculement du [ʒ] au [m].

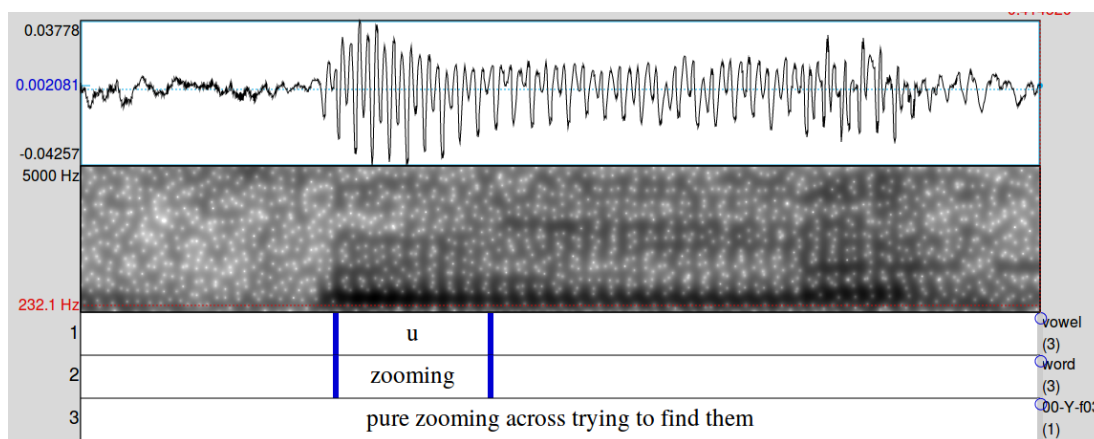


Illustration 3 : Segmentation de *zooming* (u00Yf03#225)

Nous avons suivi la même logique pour le traitement des liquides. Ce type de consonne a la particularité de copier les formants de la voyelle de son environnement direct, et par conséquent de former un continuum qui complique la segmentation. Suivant les remarques de Ladefoged (2003 : 145-152), nous avons placé la frontière de phonème entre voyelle et liquide sur le point du spectrogramme où les formants s'abaissent, ce qui correspond également à un changement dans la forme de la sinusoïdale (voir l'illustration 4 ci-dessous pour la segmentation de [ʒ] et [l] dans le mot *school*).

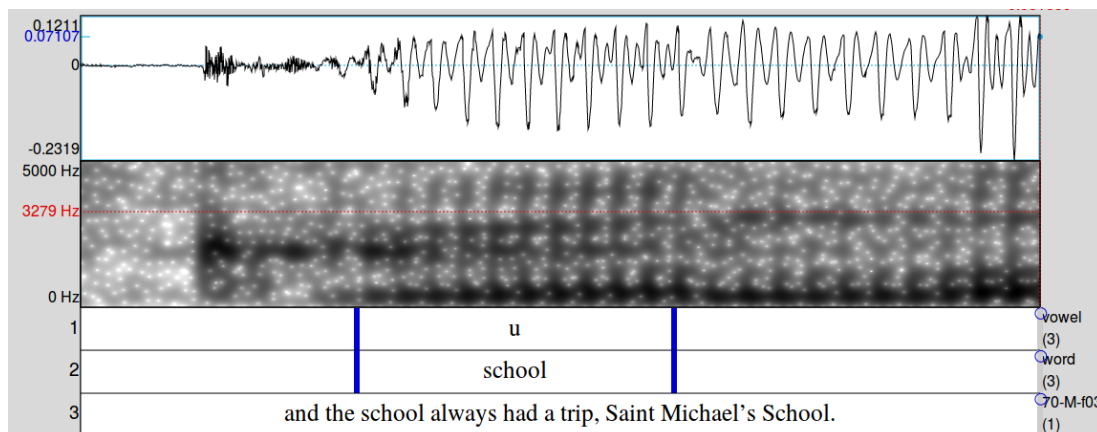


Illustration 4 : Segmentation de school (u70Mf03#109)

Nous avons également constaté une grande hétérogénéité dans la prononciation des /r/, résultant de la dérhoticisation en cours en anglais écossais, qui ont induit plusieurs traitements (plus ou moins similaires à celui de /l/), dont voici un exemple :

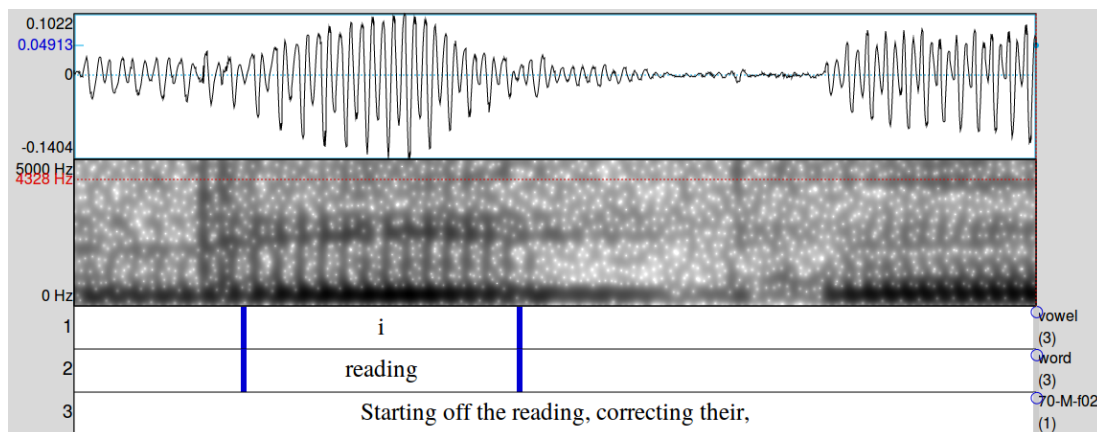


Illustration 5 : Segmentation de reading (i70Mf02#65)

Enfin, nous avons dû séparer les segments vocaliques des semi-voyelles environnantes. Le passage d'une voyelle à une glide se fait également sous la forme d'un continuum, la différence se constatant par la baisse ou la montée en fréquence d'un ou plusieurs formants (Jakobson *et al.* 1969 : 19). Le traitement que nous avons

fait de ces cas de figure est illustré ci-dessous pour /j/ par l'exemple de « *too young* » (illustration 6) ainsi que pour /w/ par l'exemple de « *shoe on* » (illustration 7).

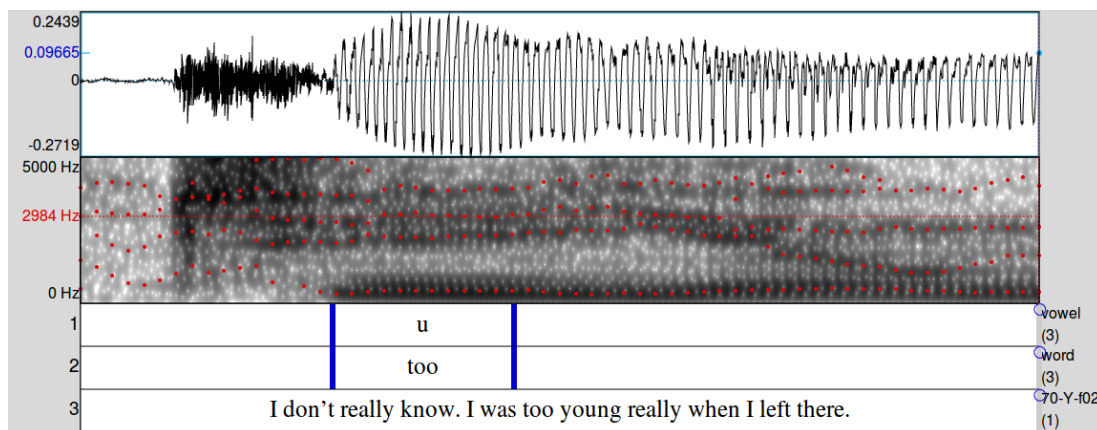


Illustration 6 : Segmentation de too#young (u70Yf02#38)

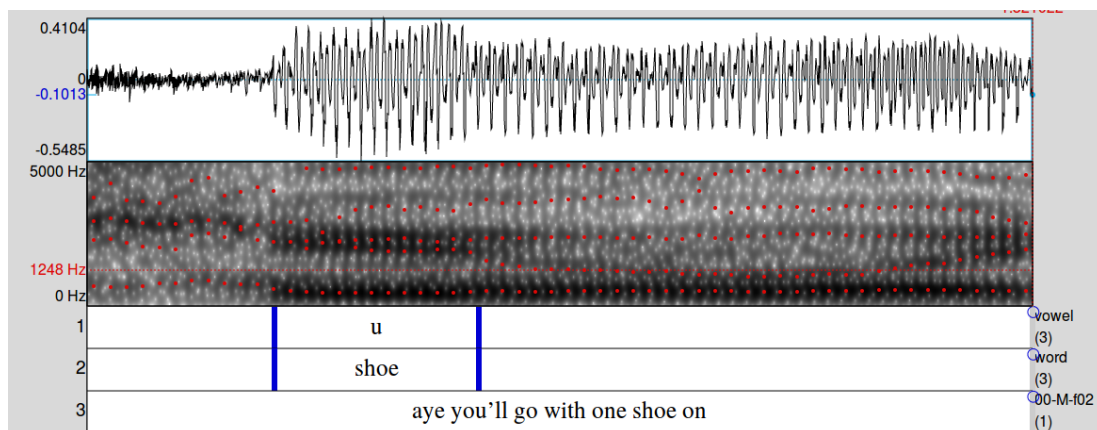


Illustration 7 : Segmentation de shoe#on (u00Mf02#94)

Cette méthode de découpage n'est sans doute pas universelle ; cependant, s'il est possible que d'aucuns lui trouvent des faiblesses, elle nous a permis d'isoler le segment vocalique pour en calculer sa durée de manière cohérente pour la totalité des segments.

2.2 Annotation des facteurs primaires : longueur de réalisation attendue et contexte prosodique

Le même script *Praat* automatisé que celui mentionné précédemment nous a permis d'ajouter des informations supplémentaires et de coder le contexte phonétique et prosodique de chaque segment. Nous avons tout d'abord codé la réalisation attendue, en terme de longueur, selon la *Scottish Vowel Length Rule* et selon le *Voicing Effect*, afin de pouvoir par la suite mesurer ces facteurs fixes de premier rang et opposer la réalisation des segments selon leur contexte. Pour chacun des deux schémas de quantité, nous avons choisi trois réalisations possibles. Le libellé SVLR propose les trois contextes suivants²⁴ :

- *l*, pour voyelle longue, lorsque l'allongement est dû à l'environnement phonétique de la voyelle, c'est-à-dire lorsque celle-ci est suivie d'une fricative voisée ;
- *L*, pour voyelle longue également, lorsque l'allongement est dû à l'environnement morphologique de la voyelle, c'est-à-dire lorsque celle-ci se situe juste avant une barrière de morphème ;
- *s*, pour voyelle brève, dans tous les autres contextes.

En ce qui concerne le libellé *Voicing Effect*, nous avons retenu les trois contextes suivants :

- *l*, pour voyelle longue, soit suivie par une consonne voisée, une consonne nasale ou latérale, une autre voyelle ou une semi-voyelle ;
- *s*, pour voyelle brève, soit suivie par une consonne non-voisée ;
- *x*, dans les cas où la voyelle se trouve en fin de morphème. L'effet de cet environnement morphologique sur la durée de la voyelle n'ayant pas encore été expliqué avec certitude en anglo-anglais²⁵, nous avons choisi de ne pas assigner de réalisation attendue à ce contexte particulier.

24 Selon les contextes énoncés par Aitken (voir §I.1.3).

25 L'allongement des voyelles en fin de morphème a été constaté, mais pas expliqué (voir §I.1.2).

Cet encodage nous permet de mettre en valeur les interactions suivantes :

↘ ↓ Schéma	Consonne non voisée	Occlusive voisée, nasale, latérale, voyelle, glide	Fricative voisée	Barrière de morphème
SVLR	s (brève)	s (brève)	l (longue – contexte phonétique)	L (longue – contexte morphologique)
VE	s (brève)	l (longue)	l (longue)	x (N/A)

Tableau 7 : Annotation : opposition des deux règles de quantité

Nous pouvons ainsi observer plusieurs éléments qui nous permettront de comparer les réalisations selon leur contexte, notamment l'exacte corrélation entre la longueur d'origine morphologique pour la SVLR et le contexte exclu de l'analyse pour le VE. De plus, tous les segments brefs en anglo-anglais seront brefs en anglais écossais, de même que tous les segments longs en raison de leur contexte phonétique en anglais écossais seront également longs en anglo-anglais. La seule interaction qui oppose les deux schémas de quantité se limite donc à un certain nombre de contextes (voyelle suivie d'une occlusive voisée, d'une nasale, d'une latérale, d'une voyelle, ou d'un glide) ; elle concerne toutefois un total de 509 segments²⁶.

Le contexte prosodique revêt lui aussi une importance particulière lors de l'étude de la quantité vocalique. En effet, nous savons depuis longtemps que la position de la syllabe dans le groupe intonatif a une influence sur la longueur du segment vocalique : des études sur la prosodie du français (Jacques 1974), de l'anglais (Beckman & Edwards 1990) ou encore de l'hébreu (Berkovits 1994) ont attesté d'une tendance à l'allongement de la voyelle de la dernière syllabe du groupe intonatif, et l'allongement en position finale est d'ailleurs considéré comme universel par Nakai (2013). Toutefois, Myers et Hanson (2007), en compilant des études phonétiques et phonologiques portant sur 35 langues de familles différentes, présentant toutes des oppositions de quantité, ont conclu que dans toutes ces langues sans exception, cette opposition était neutralisée pour la voyelle de la dernière syllabe du groupe. De même, la saillance du segment par rapport aux autres syllabes

26 Voir tableau 8 pour le détail des chiffres.

de la phrase influe sur la longueur vocalique. Rossi *et al.* (1981) ont signalé l'allongement des voyelles sous accent tonique principal ; la durée vocalique est d'ailleurs l'un des éléments utilisés par Avanzi *et al.* (2011) afin d'identifier les syllabes proéminentes dans la chaîne parlée à l'occasion de la création d'un outil de reconnaissance automatique de la structure prosodique.

Rathcke et Stuart-Smith (2015 : 14-16) ont effectivement mis en évidence le rôle de ces deux facteurs dans l'affaiblissement de la SVLR. Pour chaque segment, nous avons donc également précisé si la syllabe qui le contient se situait en position initiale, médiane ou finale du groupe intonatif. De plus, nous avons spécifié si cette syllabe portait l'accent tonique principal du groupe intonatif, si elle portait un accent secondaire, ou si elle ne portait qu'un simple accent lexical.

La classification des éléments pour le premier facteur (position dans le groupe intonatif) s'est révélée assez évidente, à l'exception des éléments de discours rapporté, lorsque ceux-ci se fondent dans le groupe intonatif, et des listes de mots (de nombres, ou de mois de l'année par exemple). Dans le premier cas, nous avons choisi de traiter les fragments de discours rapportés comme des groupes intonatifs autonomes ; en ce qui concerne les effets de liste, nous avons suivi les recommandations de Martin (1973) et nous avons considéré chaque mot comme un groupe intonatif indépendant. L'encodage du dernier facteur (saillance) s'est fait au travers d'une écoute fine du groupe intonatif de chaque segment et de l'étude sous *Praat*, si nécessaire, de l'évolution de la hauteur de la voix dans le groupe de souffle (Hayes 1995 : 276) ; suivant la logique respectée pour l'analyse de la position dans la phrase, les segments contenus dans des listes de mots ont donc tous été annotés "n" (pour accent tonique principal).

Les 1594 segments de notre corpus de travail se répartissent de la manière suivante selon les facteurs principaux :

TEMPS RÉEL, TEMPS APPARENT ET GENRE EN VARIATION PHONÉTIQUE

Information	Code	Sens	Contexte	Exemples	Nombre de segments
SVLR	s	short	(tous, à l'exception de :)	<i>Good, look, people, team.</i>	1054
	l	long (phonématique)	_/ /z, ð, v, ʒ/ Soit : fricative voisée	<i>Easily, move.</i>	126
	L	Long (morphématique)	_/ # Soit : barrière de morphème	<i>Grew, seeing.</i>	414
VE	s	short	_/ /p, t, k, f, θ, s, ʃ, tʃ/ Soit : consonne non-voisée	<i>Look, people.</i>	545
	l	long	_/ /b, d, g, v, ð, z, ʒ, dʒ, m, n, ŋ, l, j, w/ Soit : consonne voisée, nasale, latérale, glide, ou voyelle	<i>Easily, good, move, team.</i>	635
	x	unspecified	_/ # Soit : barrière de morphème	<i>Grew, seeing.</i>	414
Position	i	initial	Première syllabe du groupe intonatif	<i><u>Keys</u> it would be. <u>Looking</u> forward to your holidays then?</i>	98
	m	medium	Syllabe à l'intérieur du groupe intonatif	<i>Like I <u>speak</u> to everybody. If I had <u>moved</u> into this scheme.</i>	1211
	f	final	Dernière syllabe du groupe intonatif	<i>What did you go and <u>see</u>? They always wanted to get out of <u>school</u>.</i>	285
Saillance	n	nuclear accent	Accent tonique principal	<i>The way people <u>treat</u> you. They were <u>new</u> things.</i>	373
	a	accented	Accent tonique secondaire	<i>It <u>feels</u> as if you're floating. Depends the <u>mood</u> I'm in.</i>	1114
	s	stressed	Simple accent lexical	<i>Something to make the man <u>keep</u> going for her. That's <u>who</u> we're flying with.</i>	107

Tableau 8 : Récapitulatif des facteurs fixes

Ces facteurs ont été ajoutés sur le *TextGrid* correspondant à chaque document audio, au moyen de deux tires supplémentaires : la première contenant les informations des réalisations attendues en SVLR et VE, la seconde décrivant le contexte prosodique. Ainsi, dans l'exemple suivant (illustration 8), le /i/ de *police* est bref en SVLR (s) et en VE (s) puisqu'il est suivi d'une fricative non voisée ; de plus,

ce phonème se situe dans la dernière syllabe du groupe intonatif (*f*), syllabe qui porte l'accent tonique principal (*n*).

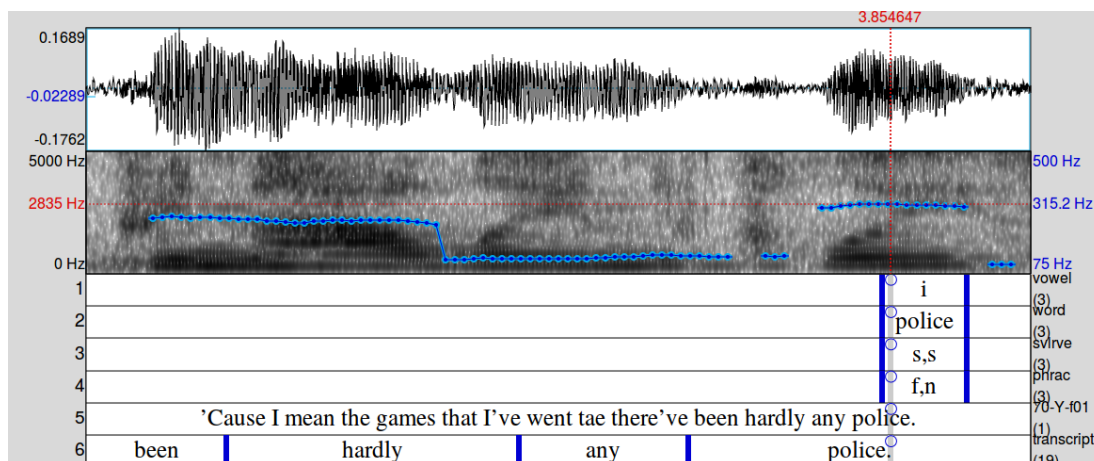


Illustration 8 : Encodage de police (i70Yf01#42)

Dans l'exemple ci-dessous, le /u/ de *school* est bref en SVLR mais long en VE, puisqu'il est suivi d'un /l/ : la première tire contient donc un code « *s,l* ». De plus, cette voyelle est située en position médiane dans le groupe intonatif, et le mot *school* ne porte qu'un accent secondaire, l'accent principal étant sur le mot précédent, *left* ; la seconde tire affiche donc les informations « *m,a* ».

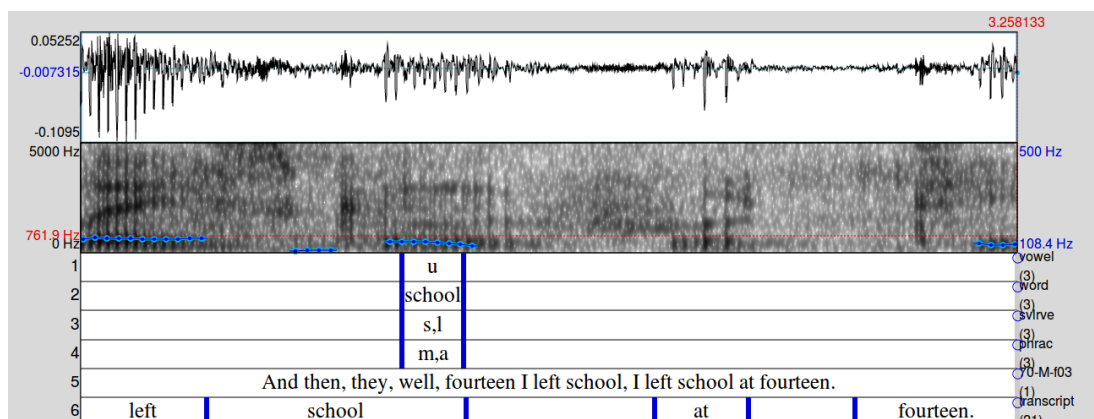


Illustration 9 : Encodage de school (u70Mf03#95)

2.3 Facteurs linguistiques complémentaires

Après avoir annoté le contexte phonétique et prosodique de chaque segment, il nous a paru intéressant d'ajouter d'autres variables pouvant jouer un rôle dans cette étude. Celles-ci sont au nombre de cinq : le nombre de syllabes du mot, le nombre de segments dans la syllabe, le nombre de segments dans le mot, le type de mot ainsi que la fréquence lexicale du mot.

Les trois premiers facteurs complémentaires concernent à nouveau l'environnement phonétique du segment. Ceux-ci sont également connus pour influencer la durée des voyelles :

- le nombre de syllabes dans le mot (noté *nsyl*), en lien avec le phénomène de réduction vocalique dans les mots polysyllabiques (Huart 2002 : 22). Les valeurs pour ce facteur continu vont de 1 (*tea, schools*) à 5 (*opportunities*), avec une moyenne de 1,307.
- le nombre de segments dans la syllabe (noté *snseg*), en lien avec le phénomène de compression intra-syllabique (Katz 2012). Les valeurs pour ce facteur continu vont de 1 (*easy, eating*) à 6 (*streets*), avec une moyenne de 2,845.
- le nombre de segments dans le mot (noté *nseg*), lui aussi en lien avec le phénomène de réduction vocalique dans les mots polysyllabiques (Turk & Shattuck-Hufnagel 2000 : 403). Les valeurs pour ce facteur continu vont de 2 (*two, see*) à 11 (*opportunities*), avec une moyenne de 3,516.

Pour l'annotation de ces trois facteurs, nous avons utilisé les transcriptions phonétiques fournies par le *Cambridge English Dictionary*²⁷, un ouvrage de référence dans le monde anglo-saxon.

Les deux derniers facteurs se concentrent sur les caractéristiques lexicales du mot, et peuvent avoir une influence autant sur la longueur des voyelles que sur la

27 Accessible en ligne sur <http://dictionary.cambridge.org/>.

propension au changement phonétique. Nous avons tout d'abord annoté tous les termes selon leur nature (mot lexical ou mot grammatical), puisque nous savons que les voyelles contenues dans les mots grammaticaux sont susceptibles d'être plus brèves que dans les mots lexicaux (Bell *et al.* 2009 : 100-105). Pour ce facteur, nous avons obtenu une distribution des segments comme suit :

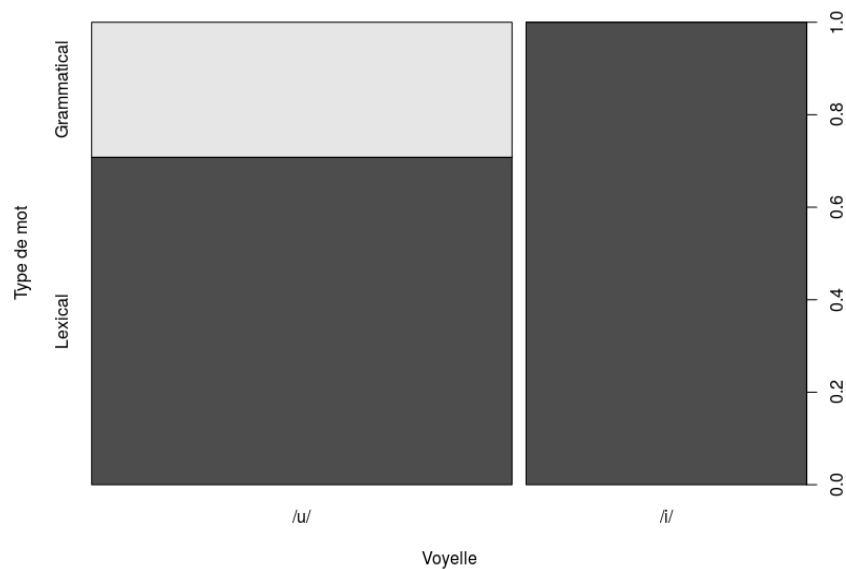


Illustration 10 : Répartition des segments grammaticaux et lexicaux selon la voyelle. Abscisse : voyelle, ordonnée : type de mot (lexical en gris foncé, grammatical en gris clair).

Nous pouvons donc noter que la totalité des 638 occurrences de /i/ se trouvent dans des mots lexicaux. En revanche, plus d'un quart des occurrences de /u/ apparaissent dans des mots grammaticaux (279, contre 677 dans des mots lexicaux).

En outre, Bell *et al.* ont exposé l'influence de la fréquence lexicale sur la longueur vocalique, établissant que les mots les plus fréquents sont sujets à un abrègement vocalique plus important que les mots les moins fréquents (2009 : 100-105) ; cette conclusion est comparable aux résultats obtenus dans d'autres études portant également sur la langue anglaise (Gahl 2008, Cohn *et al.* 2005). Par conséquent, nous avons aussi précisé la fréquence lexicale pour chacun des termes,

que nous avons calculée à l'aide du corpus d'anglais écossais SCOTS²⁸ (*Scottish Corpus of Texts and Speech*, cf. Anderson & Corbett 2009), dont nous n'avons retenu que la partie orale (totalisant 1 049 794 mots, soit un peu moins d'un quart du corpus). Nous avons extrait la fréquence des termes dans ce corpus puis nous l'avons transformée au moyen d'une fonction logarithme, notée *logfreq*, afin d'optimiser le traitement de ce facteur dans l'analyse statistique (Mendoza-Denton *et al.* 2003). Les mots avec une graphie écossaise ont été cherchés avec leur orthographe conventionnelle ainsi qu'avec leur variante locale, et leur fréquence lexicale a été calculée à partir de la somme des chiffres obtenus pour chaque graphie (par exemple *oot* et *out*, *doon* et *down*). Enfin, il convient de noter que 30 mots, probablement trop spécifiques, n'apparaissent pas dans le corpus, et ont par conséquent été annotés avec une fréquence lexicale nulle. Les chiffres pour ce dernier facteur continu vont de 0 à 7,877, avec une fréquence lexicale moyenne de 5,739.

Les dix mots les moins fréquents (dont <i>logfreq</i> > 0), par ordre décroissant	Les dix mots les plus fréquents, par ordre croissant
1. keys	1. see
2. booth	2. look
3. leaked	3. good
4. lenient	4. people
5. poof	5. put
6. treating	6. two
7. diseases	7. who
8. easiest	8. school
9. fruits	9. too
10. rhubarb	10. three

Tableau 9 : Fréquence lexicale des termes du sous-corpus

28 Accessible sur www.scottishcorpus.ac.uk .

3 Analyse statistique

3.1 Généralités sur les outils

En général, les linguistes rendent compte de l'évolution de la longueur vocalique en comparant les durées moyennes des segments produits par des groupes de locuteurs répondant à des caractéristiques dissemblables ; cependant, étant donné le grand degré de variation que l'on peut trouver entre les locuteurs (voire dans la production d'un seul et même locuteur dans le cadre d'une production spontanée), cette méthode peut être sujette à caution. Certaines tâches spécifiques, comme les questionnaires ou les phrases à compléter, permettent de contrôler la longueur d'un phonème en prenant en compte cette variation, mais elles sont le plus souvent basées sur des paires minimales réalisées dans un contexte prosodique identique. Dans le cadre de notre étude, l'utilisation d'un corpus de production spontanée a induit une plus large palette de dimensions à prendre en compte lors de l'analyse, telles que les variations du contexte prosodique. L'absence de recours à des paires minimales a également requis la prise en compte des facteurs linguistiques complémentaires indiqués ci-dessus, que nous souhaitons étudier et contraster tout au cours de l'analyse.

Pour ce faire, mener une analyse statistique à l'aide d'un modèle linéaire à effets mixtes semblait être le choix le plus judicieux. En effet, ce type de modèle dépend d'une part de facteurs à effet fixe, qui permettent de tirer des conclusions sur l'influence d'un facteur en particulier, et d'autre part de facteurs à effet aléatoire, qui permettent de gommer les disparités qui ne sont nullement dues à un facteur envisagé dans l'étude²⁹. Il permet également d'étudier les facteurs de manière isolée, mais aussi de les analyser en interaction les uns avec les autres ; considérant le grand nombre de facteurs dont dispose notre jeu de données, le recours à cet outil statistique a grandement facilité la vérification de nos hypothèses, en contrôlant la probabilité que

29 Une explication plus détaillée des modèles linéaires à effets mixtes est disponible dans l'ouvrage de Verbeke et Molenberghs (2000).

chaque facteur, de manière isolée comme en interaction avec d'autres facteurs, fasse varier à la hausse ou à la baisse la durée des segments vocaliques. Par exemple, en calculant la probabilité que la position dans la phrase ait une influence sur la durée vocalique ($durms \sim phrase$), le modèle statistique peut attester d'un allongement de voyelle (soit d'une valeur numérique en millisecondes plus élevée) pour chaque segment codé 'f' (en position finale) ; il peut ensuite calculer si cette valeur varie à la hausse ou à la baisse selon le nombre de segments dans les syllabes se trouvant en position finale ($durms \sim phrase + snseg$).

Nous avons utilisé le langage informatique R (version 3.2.2, publiée en août 2015) pour conduire cette analyse statistique, sous l'interface graphique Rstudio (v. 0.99.491), avec l'aide des paquets suivants : *languageR* pour les commandes de base, *lme4* et *lmerTest* pour le recours au modèle linéaire à effets mixtes, ainsi que *ggplot2*, *car*, *mgcv* et *scales* pour la représentation graphique des données brutes et des données pondérées calculées par le modèle. L'intégralité de l'analyse a été rédigée dans un document *Rsweave* utilisant le langage de composition de documents *LaTeX*, afin de faciliter la génération ultérieure de documents à l'aide du paquet *knitr*³⁰.

Nous avons également eu recours à l'outil d'analyse de la variance *ANOVA* afin de vérifier la similitude des débits de parole des douze locutrices. En effet, comme mis en évidence par Ramig (1983) et Quené (2008), il existe une corrélation entre âge du locuteur et débit de parole. Puisque cet élément risquait d'influencer l'analyse en temps apparent entre locutrices adolescentes et locutrices adultes, nous avons appliqué le test statistique *ANOVA* au débit (en syllabes/seconde), mais nous n'avons trouvé aucune différence significative entre les deux tranches d'âge présentes dans notre corpus. Nous n'avons donc pas conservé ce facteur dans la suite de l'analyse.

Afin de tester les hypothèses énoncées précédemment, nous avons défini les facteurs à utiliser dans le modèle linéaire à effets mixtes. Nous avons retenu les

30 Une description de ces paquets et une introduction à leurs fonctions principales est disponible sur <http://www.statmethods.net/>.

éléments suivants, qui s'articulent autour de la variable principale du modèle (durée du segment vocalique) :

- huit facteurs à effet fixe, tous des variables discrètes : voyelle, réalisation selon la *Scottish Vowel Length Rule*, réalisation selon le *Voicing Effect*, position dans la phrase, saillance, type de mot, groupe de locutrices, contact de la locutrice avec l'anglo-anglais ;
- deux facteurs à effet aléatoire : témoin, pour tenir compte des disparités entre les différentes locutrices d'une part, et mot, pour éviter que le modèle ne compare les mots entre eux, ce qui ne nous serait d'aucune utilité ;
- quatre covariables, toutes sous la forme de variables continues, qui peuvent également influencer la variable principale : nombre de syllabes par mot, nombre de segments par mot, nombre de segments par syllabe, fréquence lexicale.

Nous avons ensuite testé ces facteurs indépendamment, puis en interaction les uns avec les autres, par deux puis par trois, si nécessaire, afin de vérifier leur degré d'importance puis de définir le modèle idéal.

3.2 Préparation des données brutes

Afin de définir le modèle, il faut vérifier plusieurs éléments : il faut tout d'abord s'assurer que nous disposons de données en nombre suffisant pour chaque facteur, éviter les situations de colinéarités, et enfin choisir les interactions à mettre en avant dans le modèle pour obtenir les meilleurs résultats possibles. Regardons tout d'abord la distribution des segments par facteur à effets fixes, ainsi que par témoin (tableau 10) :

TEMPS RÉEL, TEMPS APPARENT ET GENRE EN VARIATION PHONÉTIQUE

> Voyelle i u 638 956	> Type de mot gram lex 279 1315
> Témoin 70Mf01 70Mf02 70Mf03 70Yf01 70Yf02 70Yf03 00Mf01 00Mf02 00Mf03 00Yf01 00Yf02 00Yf03 103 104 268 106 157 70 161 127 46 110 180 162	
> Groupe de témoins 70M 70Y 00M 00Y 475 333 334 452	> Contact avec l'anglo-anglais low high 1223 371
> Réalisation selon la SVLR short long-phon long-morph 1054 126 414	> Réalisation selon le Voicing Effect short long excluded 545 635 414
> Position dans le groupe intonatif i m f 98 1211 285	> Saillance dans le groupe intonatif s a n 107 1114 373

Tableau 10 : Répartition des segments par facteur fixe

Le tableau ci-dessus met en évidence certains déséquilibres (notamment pour les facteurs *SVLR*, *position* et *saillance*), que l'analyse statistique peut surmonter si nous examinons chaque facteur de manière isolée. Or, puisque nous nous intéressons également aux interactions, il faut aussi vérifier le nombre de segments que nous obtenons lorsque nous divisons les facteurs par les niveaux d'un autre facteur.

Si nous opposons la réalisation de la voyelle selon la *Scottish Vowel Length Rule* avec d'une part les facteurs prosodiques et d'autre part les groupes de témoins, nous obtenons la distribution suivante :

> SVLR + position + groupe					> SVLR + saillance + groupe								
		group	70M	70Y	00M	00Y			group	70M	70Y	00M	00Y
SVLR	phrase						SVLR	prominence					
short	i		9	8	8	18	short	s		15	17	9	22
	m		250	173	177	210		a		229	141	182	220
	f		49	43	57	52		n		64	66	51	38
phono	i		9	1	3	3	phono	s		7	1	0	7
	m		41	11	15	35		a		28	6	9	25
	f		4	0	2	2		n		19	5	11	8
morph	i		12	2	4	21	morph	s		3	9	5	12
	m		82	75	56	86		a		69	60	49	96
	f		19	20	12	25		n		41	28	18	24

Tableau 11 : Distribution en interaction (vérification du nombre de segments)

Dans le tableau 11, nous constatons un nombre très faible, voire nul, de segments dans certains cas de figures : 27 contextes sur 72, soit plus d'un tiers des contextes étudiés, présentent un nombre de segments inférieurs à 12³¹. Puisqu'il est impossible de lancer un calcul de régression linéaire fiable avec des sous-ensembles numériquement faibles, il nous a fallu réorganiser ces facteurs. Rathcke et Stuart-Smith ont constaté un allongement différent de la voyelle selon qu'elle se trouvait dans la dernière syllabe du groupe intonatif ou à une autre place, tant à l'initiale qu'en position médiane (2015 : 13-16) ; nous avons donc pris le parti de fusionner les segments en positions initiale et médiane (*i* et *m*) afin d'opposer les voyelles prononcées en position non-finale (*notf*) à celles contenues dans des syllabes en position finale (*f* – ce niveau de facteur restant inchangé par rapport à notre première méthode de distribution). De la même manière, puisque dans l'étude précédemment citée, la différence d'allongement la plus significative résidait dans la présence ou l'absence d'accent principal, nous avons décidé d'opposer les segments sous accent tonique principal (*n*) aux autres (*notn*), fusionnant ainsi les niveaux « *accented* » et « *stressed* » (*a* et *s*).

Si cette manipulation règle les problèmes d'insuffisance numérique que nous avons notés plus haut pour les niveaux *i* et *a*, elle ne permet pas de surmonter le faible nombre de segments pour les interactions *f* ~ *phono* et *n* ~ *phono* : étant donné la rareté des contextes d'allongement vocalique en anglais écossais dû à l'environnement phonologique (8 % du total), il est difficile d'obtenir des données en quantité suffisante pour ces deux contextes prosodiques. Puisque le *Voicing Effect* oppose indifféremment voyelles brèves et voyelles longues, nous avons réduit le facteur *SVLR* à deux niveaux, réalisation brève et réalisation longue (*s* et *l*), observant la même opposition. Abandonner la distinction entre allongement d'origine phonémique et allongement d'origine morphémique pour le facteur *SVLR* ne revêt pas une importance considérable, puisque le sujet de cette étude n'est pas la comparaison de ces deux contextes. Après la simplification des niveaux de ces trois

31 En analyse statistique à effets mixtes, le nombre de 12 est souvent cité comme le seuil minimal permettant une régression linéaire fiable.

facteurs, nous parvenons à une distribution convenable pour ce type d'analyse :

> SVLR + position + groupe						> SVLR + saillance + groupe							
		group	70M	70Y	00M	00Y			group	70M	70Y	00M	00Y
SVLR	phrase						SVLR	prominence					
short	notf		259	181	185	228	short	notn		244	158	191	242
	f		49	43	57	52		n		64	66	51	38
long	notf		144	89	78	145	long	notn		107	76	63	140
	f		23	20	14	27		n		60	33	29	32

Tableau 12 : Distribution en interaction (après modification)

Pour lancer un calcul de type régression linéaire, il faut aussi impérativement que les facteurs soient tous indépendants les uns des autres. Suivant les recommandations de Zuuk *et al.* (2010 : 8-10), nous avons donc vérifié les situations de colinéarité potentielles à l'aide de la fonction *vif* contenue dans le paquet *lmtest*, notamment *position* ~ *saillance*, *SVLR* ~ *VE* et *nseg* ~ *nsyl*. Les deux facteurs prosodiques n'ont pas été identifiés statistiquement comme colinéaires, malgré la tendance des locuteurs anglophones à placer l'accent tonique principal sur la dernière syllabe de la phrase, tendance connue sous le nom de *English Nuclear Stress Rule* (Hayes 1995 : 368). Les deux facteurs correspondant aux règles de longueur vocalique, eux, se sont révélés fortement colinéaires ; considérant que la valeur était la même (*s* ou *l*) selon les deux facteurs pour plus des deux tiers des segments (1085 sur 1594), ce résultat n'avait rien de surprenant. Enfin, les deux facteurs continus *nseg* et *nsyl* se sont révélés extrêmement colinéaires ; cela correspondait à nos attentes, puisque nous pouvions prévoir en toute logique que plus un mot contient de syllabes, plus il contient de segments. Nous avons tiré plusieurs enseignements de ces tests de colinéarité : premièrement, nous avons la possibilité d'étudier les deux facteurs prosodiques de manière isolée et en interaction dans le même modèle. Deuxièmement, il nous faut mettre au point deux modèles séparés pour étudier SVLR et VE : si cela ne pose aucune difficulté sur le plan technique, cette séparation empêche toutefois d'étudier au sein d'un seul modèle les cas de non-

chevauchement des deux règles de quantité, soit les segments codés *s* (voyelle brève) en anglais écossais et *l* (voyelle longue) en anglo-anglais (509 segments). Enfin, il nous faudra également vérifier l'influence de *nseg* et *nsyl* au moyen de deux modèles distincts ; cela ne gênera en rien le déroulement de l'analyse statistique, puisqu'il serait de toute façon logiquement inutile et mathématiquement impossible d'essayer de calculer une interaction entre deux facteurs continus.

3.3 Définition du modèle idéal

Une première étape incontournable vers l'écriture du modèle final consiste en la vérification de tous les facteurs de manière isolée. Par conséquent, nous avons lancé le modèle suivant :

```
m = lmer(durms ~ vowel + SVLR32 + phrase + prominence + type +
  nsyl33 + sseg + logfreq + group + contact + rate + (1|speaker) +
  (1|word), data=data)
```

Ce modèle avait pour fonction de calculer la probabilité que chacun des facteurs, indépendamment des autres, soit responsable d'une fluctuation significative de la variable de base (ici *durms*, soit la durée du segment vocalique), en prenant en compte la possible variation imputable aux deux facteurs aléatoires (ici *speaker* et *word*). Nous avons obtenu les résultats suivants :

32 Ou *VE* dans un modèle alternatif (voir §II.3.2).

33 Ou *nseg* dans un modèle alternatif (voir §II.3.2).

Random effects :			Fixed effects:		
	<i>elim.num</i>	<i>p.value</i>		<i>elim.num</i>	<i>p.value</i>
<i>speaker</i>	kept	< 1e-07	<i>contact</i>	1	0.7686
<i>word</i>	kept	< 1e-07	<i>nseg</i>	2	0.5303
			<i>rate</i>	3	0.3954
			<i>type</i>	4	0.2587
			<i>group</i>	5	0.0915
Fixed effects:					
	<i>elim.num</i>	<i>p.value</i>			
<i>vowel</i>	kept	0			
<i>nsyl</i>	kept	0.0008			
<i>logfreq</i>	kept	0.0275			
<i>snsseg</i>	kept	0.0045			
<i>phrase</i>	kept	<1e-07			
<i>prominence</i>	kept	<1e-07			
<i>SVLR</i>	kept	<1e-07			
<i>VE</i>	kept	0.0011			

Tableau 13 : Importance statistique des facteurs isolés : facteurs conservés (en haut et à gauche) et facteurs éliminés (à droite)³⁴.

D'après les chiffres du tableau précédent (tableau 13), le modèle a estimé que les deux facteurs aléatoires ainsi que huit des treize facteurs fixes ont une influence sur la durée des segments vocaliques. Il est important de noter que ces résultats ne sont que des données brutes, et par conséquent potentiellement déséquilibrées. Par exemple, il est tout à fait envisageable que le facteur *logfreq* (fréquence lexicale) ait été noté comme influant sur la longueur des voyelles parce que les mots fréquents de ce jeu de données se trouvaient beaucoup plus souvent sous accent tonique principal que les mots moins fréquents ; inversement, nous devons considérer l'hypothèse que le facteur *rate* (débit de parole) ait été écarté parce que les segments produits par les locuteurs qui parlent plus rapidement, et pour lesquels nous serions en droit d'attendre des voyelles plus brèves, avaient été produits plus souvent en position finale et avaient donc subi un allongement d'origine prosodique qui aurait dans l'ensemble compensé le débit de parole. Si nous avons déjà vérifié l'absence de différence statistiquement significative pour ce facteur continu dépendant du locuteur, nous avons donc dû vérifier par la suite la probabilité que l'importance de certains facteurs ait été faussée par une disparité numérique dans les caractéristiques des segments.

34 La signification de la valeur-p (*p.value*) est expliquée plus en détail §III.1.2.

Nous avons subséquemment lancé un second modèle avec tous les facteurs en interaction, pour compenser ces déséquilibres potentiels, et obtenir le modèle final à partir duquel nous pourrions tirer des résultats fiables, complets et définitifs. Pour ce second modèle, nous avons choisi d'utiliser la covariable *nsyl* plutôt que *nseg*, d'une part parce que celle-ci était jugée plus significative par le premier modèle, et d'autre part parce que la littérature dans ce domaine impute plus souvent la réduction vocalique au nombre de syllabes qu'au nombre total de segments dans le mot. Nous avons toutefois à nouveau défini deux modèles distincts pour *SVLR* et *VE* ; cependant, bien que le facteur *VE* ait de nouveau été jugé significatif, la différence constatée par le modèle ne présentait aucun intérêt pour cette étude³⁵.

Nous avons par conséquent cherché à obtenir un seul modèle final, centré sur l'évolution de la réalisation selon la *Scottish Vowel Length Rule*, qui prendrait en compte toutes les interactions possibles entre les facteurs. Après avoir mesuré ces interactions, le calcul en régression linéaire à effets mixtes a conservé seulement les facteurs isolés et les interactions qui entraînent une différence statistiquement importante de la durée des segments vocaliques, et a mis au point un modèle épuré des facteurs et des interactions superflus, que nous avons utilisé pour obtenir des résultats et vérifier nos hypothèses. Ce modèle final, tel que défini par la fonction *step* du paquet *lmer*, est le suivant :

```
lme4 : :lmer(formula = durms ~ vowel + contact + svlr + phrase +
group + prominence + (1 | speaker) + (1 | word) + svlr:phrase +
svlr:group + phrase:group + svlr:prominence + group:prominence +
contact:svlr + svlr:phrase:group
```

Les facteurs et les interactions présentes dans ce modèle permettent de tirer quelques conclusions ; nous nous attacherons maintenant à observer les valeurs brutes de ces facteurs et à analyser leur signification.

35 La différence significative entre les différents niveaux de *VE* ne résidait pas dans l'opposition *short ~ long* mais dans l'opposition *short ~ excluded* ; cela revient à dire que le modèle n'a globalement pas calculé d'allongement significatif dans les cas présentant un allongement phonémique potentiel (voir §III.1.2 à ce propos).

III – Résultats

1 Analyse préliminaire

1.1 Valeurs brutes

Afin de tirer les conclusions les plus éclairées possibles du modèle optimal calculé par l'analyse linéaire à effets mixtes, nous devons nous donner les moyens de comprendre pourquoi certains facteurs ont été conservés, et de quelle manière. Pour ce faire, il est primordial de vérifier en premier lieu les valeurs brutes que nous pouvons extraire de notre jeu de données : ces valeurs, qui n'ont pas encore été modifiées par les estimations du modèle, peuvent en effet nous rassurer sur la validité de la segmentation et de l'encodage, nous apporter des premiers éléments de réponses et surtout nous permettre d'interpréter de manière plus perspicace le modèle final, et ses résultats pondérés.

Notre valeur socle (*durms*) a une amplitude de 21 à 290. Cela signifie que le segment le plus court de notre jeu de données a une durée de 21ms, et que le plus long dure 290ms. La durée moyenne des 1594 segments est de 73,53ms. Si l'amplitude de *durms* est quasiment la même pour les deux voyelles (23-290 pour /i/, 21-289 pour /u/), les occurrences de /i/ sont en moyenne 10,71ms plus longues que celles de /u/. La répartition des segments pour ces deux voyelles selon leur durée se trouve dans l'illustration 11.

Il convient de noter dès à présent que nous avons choisi de représenter graphiquement les données brutes sous forme diagrammes en boîte. La répartition sous forme de diagramme en boîte est à lire comme suit : à chaque section correspond un quartile. Ainsi, 25 % des segments sont contenus entre le trait du bas et le bas de la boîte, 25 % dans la partie inférieure de la boîte, 25 % dans la partie supérieure, et le quart restant entre le haut de la boîte et le trait supérieur. La ligne

épaisse dans la boîte représente la médiane, et les points au-dessus représentent les segments statistiquement considérés comme des valeurs extrêmes.

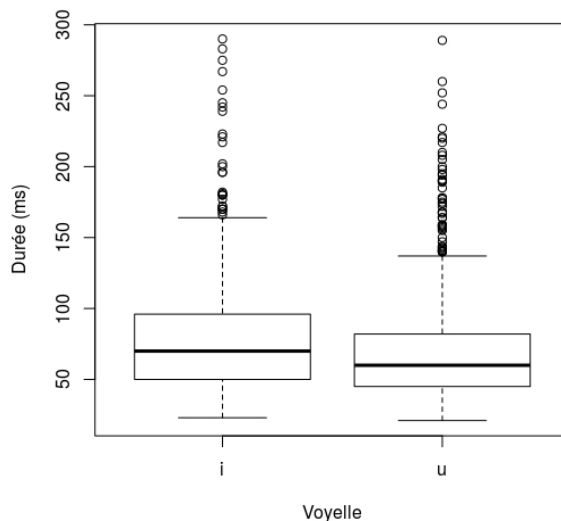


Illustration 11 : Longueur des segments selon la voyelle

D'après les données brutes, les facteurs prosodiques fonctionnent comme attendu³⁶. En position non-finale (facteur *phrase*), le segment le plus bref mesure 21ms, contre 221ms pour le plus long (moyenne : 65,88ms) ; en position finale, ces valeurs sont de 31ms contre 290ms (moyenne : 108,64ms). Dans ce jeu de données, les voyelles en position finale sont donc en moyenne 42,76ms plus longues que les voyelles en position non finale (voir illustration 12). Quant à la saillance (facteur *prominence*, illustration 13), si les valeurs minimales et maximales sont comparables pour les deux niveaux *n* et *notn*³⁷ (respectivement 23 et 21ms, et 290 et 275ms), les voyelles sous accent tonique principal sont en moyenne 28,83ms plus longues que les autres (95,61ms contre 66,78ms).

36 Voir §II.2.2 pour les effets attendus..

37 Où *n* correspond aux syllabes sous accent tonique principale, et *notn* aux syllabes sous accent tonique secondaire ou sous accent lexical simple.

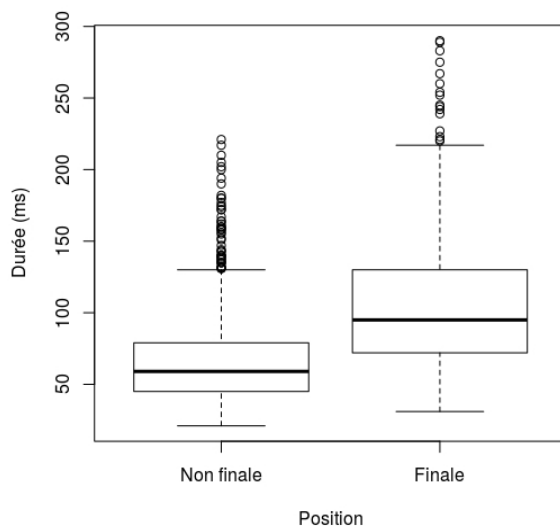


Illustration 12 : Longueur des segments selon la position dans le groupe intonatif

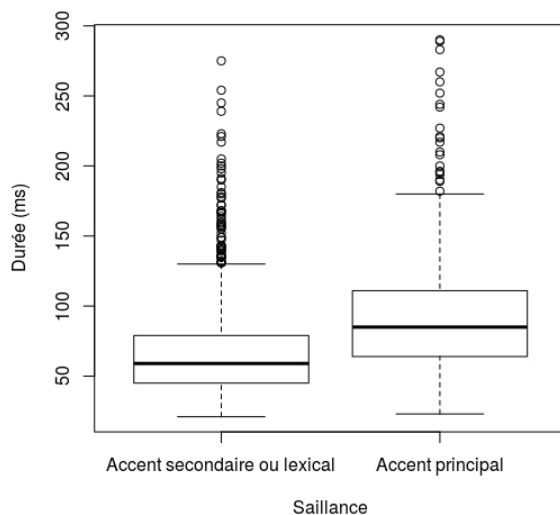


Illustration 13 : Longueur des segments selon la saillance dans le groupe intonatif

En ce qui concerne les schémas de longueur (facteurs *SVLR* et *VE*, illustrations 14 et 15), les valeurs minimales sont comprises entre 21 et 24ms autant pour le segment codé *s* le plus bref que pour le segment codé *l*, et ce indifféremment de la règle de longueur. En revanche, les valeurs maximales ainsi que les valeurs moyennes dévoilent un contraste plus flagrant : la différence entre les segments *s* et *l*

les plus longs est de 100ms selon la SVLR ($s = 190\text{ms}$; $l = 290\text{ms}$), lorsqu'elle n'est que de 71ms selon le VE ($s = 156\text{ms}$; $l = 227\text{ms}$). En moyenne, la différence entre les voyelles supposées longues et les voyelles supposées brèves est également plus importante en SVLR : cet écart est de 25,93ms selon la SVLR ($s = 64,74\text{ms}$; $l = 90,67\text{ms}$), et de 8,49ms seulement selon le VE ($s = 63,68\text{ms}$; $l = 72,17\text{ms}$)³⁸.

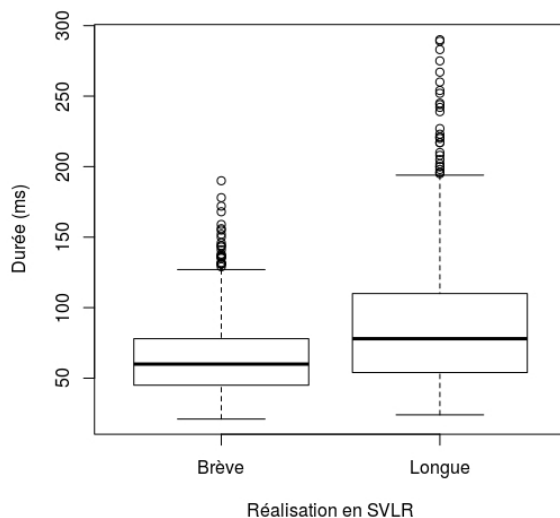


Illustration 14 : Longueur des segments en SVLR

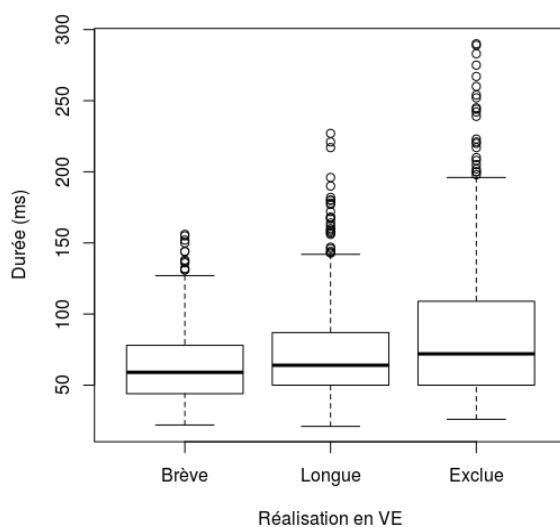


Illustration 15 : Longueur des segments en VE

38 Nous ne tenons pas compte ici des segments « exclus » en VE, c'est-à-dire les voyelles en fin de morphème. Compte tenu de l'impossibilité – en théorie – d'appréhender leur réalisation, nous laisserons ce contexte de côté lors de l'étude du VE dans notre jeu de données.

Puisque les deux facteurs prosodiques ne sont pas colinéaires, nous pouvons les observer en interaction. Si nous étudions cette interaction en comparant les réalisations brèves et longues selon le niveau de saillance en position non-finale puis en position finale, nous obtenons la distribution suivante :

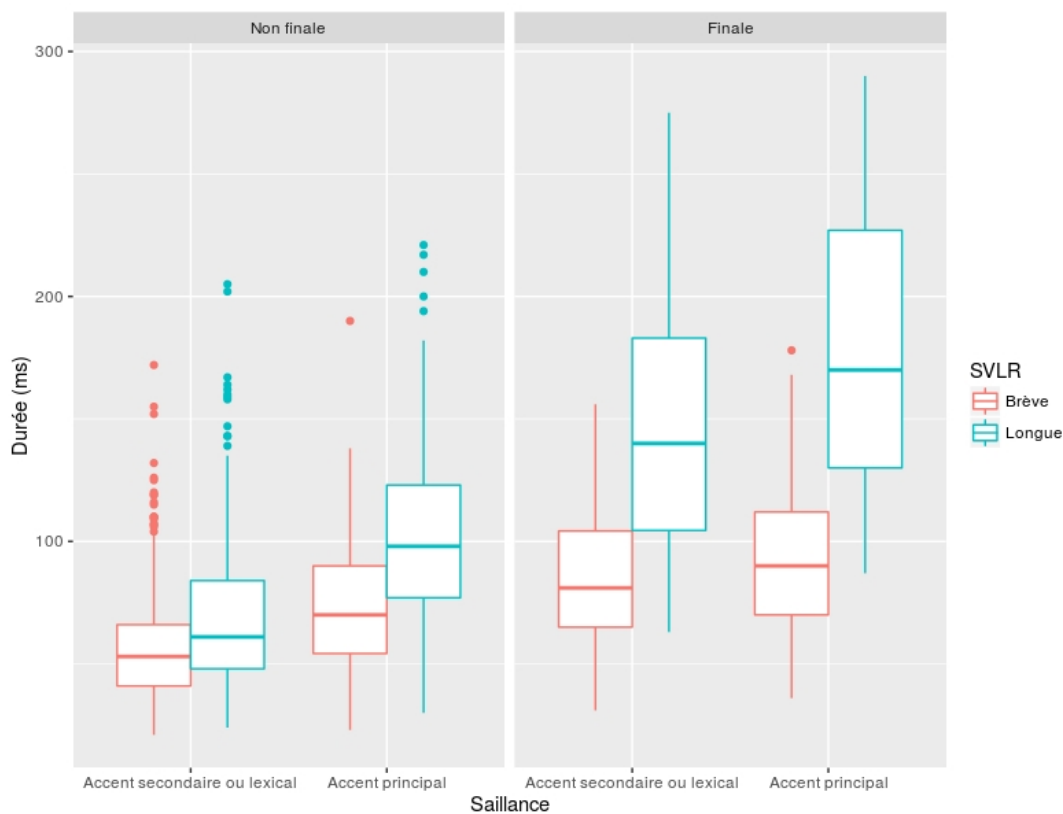


Illustration 16 : Longueur en SVLR selon les facteurs prosodiques

La courbe ascendante de la répartition des segments selon leur durée (illustration 16) semble indiquer que la SVLR est active dans tous les contextes prosodiques (*notf/notn*, *notf/n*, *f/notn*, *f/n*). Par ailleurs, nous pouvons constater que le facteur *phrase* a un effet allongeant beaucoup plus important que le facteur *prominence* ; cela laisse envisager une hiérarchie dans les facteurs prosodiques, où la position dans le groupe intonatif a un impact plus marqué que la saillance sur la longueur vocalique, sans pour autant neutraliser l'influence de ce dernier facteur.

Les deux facteurs lexicaux (*type*, *logfreq*) n'engendrent pas de contraste particulier. La distribution des segments selon leur durée est comparable pour les mots grammaticaux et pour les mots lexicaux (min. 21ms et 22ms, max. 260ms et 290ms ; moyenne 71,82ms et 73,88ms). Les segments contenus dans des mots grammaticaux semblent être légèrement plus brefs (illustration 17) ; cependant, la différence est plus que ténue, de 2ms en moyenne. En outre, il faut garder à l'esprit que tous les segments contenus dans les mots grammaticaux correspondent à la voyelle /u/, et que cette voyelle est par nature plus brève que /i/, comme nous l'avons rappelé plus tôt ; cette différence de répartition *vowel* ~ *type*³⁹ peut par conséquent expliquer ce mince écart. La représentation graphique de l'interaction entre durée et fréquence lexicale n'offre aucune direction nette (illustration 18), et nous serions donc surpris de voir ce facteur jouer quelque rôle que ce soit sur la variation de la SVLR.

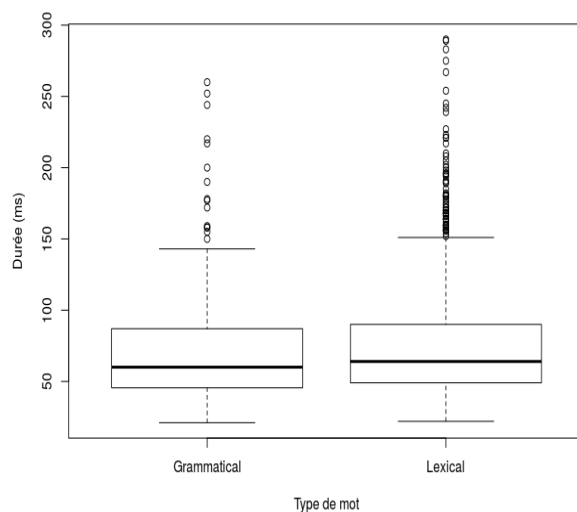


Illustration 17 : Longueur des segments selon le type de mot

39 Illustration 10 (p. 52).

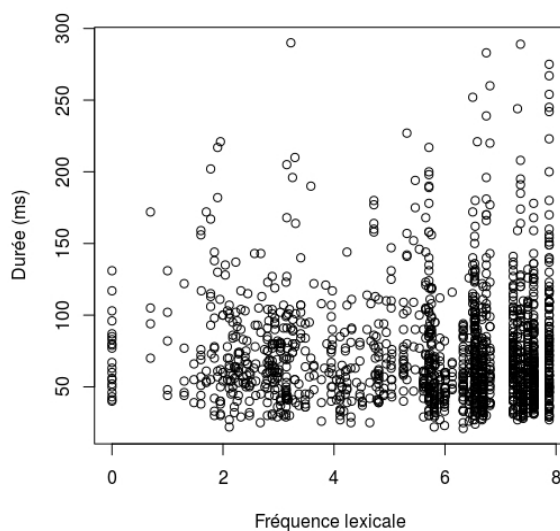


Illustration 18 : Longueur des segments selon la fréquence lexicale du mot (fréquence lexicale transformée par fonction logarithme)

La représentation des trois autres facteurs continus atteste d'une régularité évidente. Les courbes descendantes correspondent aux résultats attendus pour *nsyl* (illustration 19), *nseg* (illustration 20) et *sseg* (illustration 21), à l'exception d'un segment pour *nseg* (contenu dans le mot *improvement*, u70Mf01#22), qui a une valeur extrêmement longue de 156ms bien qu'apparaissant dans un mot de 10 segments⁴⁰. En outre, nous pouvons noter que pour le facteur *sseg*, la courbe descendante ne commence qu'à partir de deux segments par syllabe, après une brève augmentation de 1 segment à 2 segments.

⁴⁰ Nous avons vérifié le découpage et l'encodage de ce segment à maintes reprises, et nous avons conclu que cette valeur était correcte. L'allongement extrême est probablement dû à l'enthousiasme intense de la locutrice 70Mf01, qui s'exclame ici « Oh I think there's an improvement! » lorsqu'elle est invitée à donner son avis sur l'évolution du quartier où elle réside depuis son enfance.

TEMPS RÉEL, TEMPS APPARENT ET GENRE EN VARIATION PHONÉTIQUE

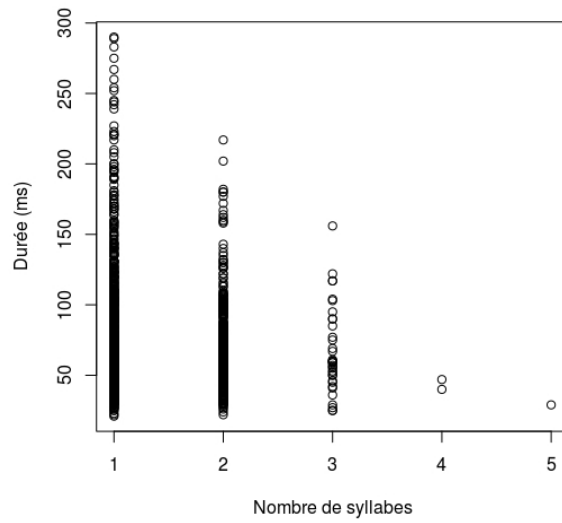


Illustration 19 : Longueur des segments selon le nombre de syllabes du mot (nsyl)

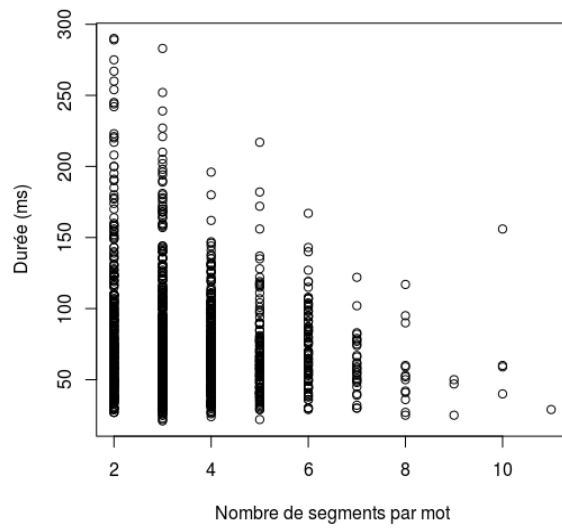


Illustration 20 : Longueur des segments selon le nombre de segments par mot (nseg)

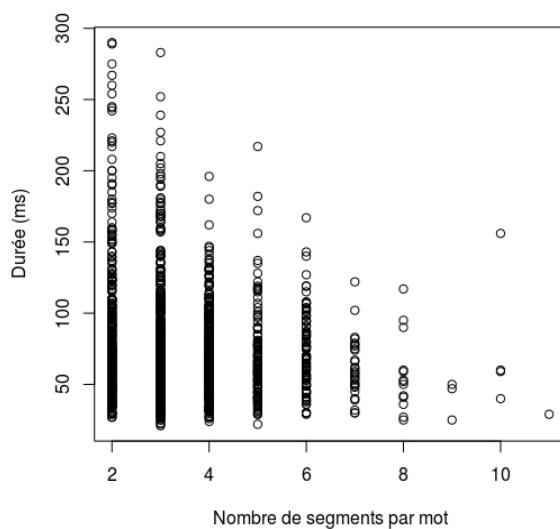


Illustration 21 : Longueur des segments selon le nombre de segments par syllabe (snseg)

À la lumière des données brutes, le comportement des facteurs se révèle similaire à ce que nous étions en droit d'attendre, à l'exception des éléments lexicaux. Ces données ne sont toutefois pas suffisantes pour tirer des conclusions quant à la présence ou l'absence de la SVLR et du VE. Pour cela, il nous faut étudier les données estimées calculées par le modèle, puisque le modèle isole l'influence que chaque facteur exerce sur la longueur vocalique.

1.2 Facteurs significatifs

Comparant ces données brutes et leur interaction, le modèle à effets mixtes a pondéré l'influence de chaque facteur et a isolé les facteurs qui influençaient l'évolution de la durée vocalique (*durms*, notre valeur socle), que ce soit de manière

isolée ou en interaction avec d'autres facteurs. Pour rappel, le modèle optimal calculé par le modèle est le suivant :

```
lme4 : :lmer(formula = durms ~ vowel + contact + svlr + phrase +
group + prominence + (1 | speaker) + (1 | word) + svlr:phrase +
svlr:group + phrase:group + svlr:prominence + group:prominence +
contact:svlr + svlr:phrase:group
```

Afin de comprendre la délimitation de ce modèle, nous devons nous intéresser aux effets qui ont été conservés et exclus lors de l'étape antérieure ; cela nous permet de tirer quelques conclusions initiales quant à l'influence de certains facteurs. Un facteur est exclu lorsque le modèle estime qu'il n'a aucune influence sur la valeur socle ; *a contrario*, un facteur est conservé lorsque la valeur socle varie selon les niveaux de ce facteur. À titre d'exemple, le facteur *svlr* a deux niveaux : *short* et *long*, dont on peut en tout logique prévoir l'influence – les voyelles *svlr-short* devraient être plus brèves que les voyelles *svlr-long*. De plus, le modèle attribue à chaque facteur conservé un degré de signification en calculant une valeur-p, qui équivaut à la probabilité d'obtenir les mêmes résultats si l'hypothèse nulle était vraie ; ainsi, plus la valeur-p est faible, plus l'influence du facteur sur la variation de la valeur socle est élevée. Traditionnellement, on utilise trois degrés de signification : hautement significatif (noté ***, valeur-p < 0,0001), significatif (noté **, soit une valeur-p < 0,001) et marginalement significatif (noté *, soit une valeur-p < 0,05). Nous avons donc contrôlé ces valeurs-p pour tous les facteurs et les interactions que nous cherchions à vérifier (tableau 14).

Random effects :			Fixed effects:			Fixed effects:		
	<i>elim.num</i>	<i>p.value</i>		<i>elim.num</i>	<i>p.value</i>		<i>elim.num</i>	<i>p.value</i>
<i>speaker</i>	kept	< 1e-07 ***	<i>vowel</i>	kept	1e-04 ***	<i>type</i>	1	0.7377
<i>word</i>	kept	< 1e-07 ***	<i>contact</i>	kept	0.8197	<i>phrase:prominence</i>	2	0.7342
			<i>svlr</i>	kept	<1e-07 ***	<i>rate</i>	3	0.4850
			<i>phrase</i>	kept	<1e-07 ***	<i>svlr:group:prominence</i>	4	0.1829
			<i>group</i>	kept	0.0865	<i>snsseg</i>	5	0.0792
			<i>prominence</i>	kept	<1e-07 ***	<i>nsyl</i>	6	0.1519
			<i>svlr:phrase</i>	kept	<1e-07 ***	<i>logfreq</i>	7	0.1148
			<i>svlr:group</i>	kept	0e+00 ***			
			<i>phrase:group</i>	kept	0.0005 ***			
			<i>svlr:prominence</i>	kept	0e+00 ***			
			<i>group:prominence</i>	kept	0.0467 *			
			<i>contact:svlr</i>	kept	0.0065 **			
			<i>svlr:phrase:group</i>	kept	0e+00 ***			

Tableau 14 : Importance statistique des facteurs isolés et en interaction (modèle final)

Sept facteurs ou interactions n'ont par conséquent pas été conservés dans ce modèle : *type*, *phrase:prominence*, *rate*, *svlr:group:prominence*, *snsseg*, *nsyl*, et *logfreq*. Le premier enseignement que nous pouvons tirer de ces sept exclusions est qu'aucun des facteurs complémentaires – et par conséquent aucun des facteurs continus – ne joue de rôle sur l'évolution de la *Scottish Vowel Length Rule* à Glasgow. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les données brutes laissaient présager cette situation pour la nature du mot (*type*) et la fréquence lexicale (*logfreq*) ; en ce qui concerne le nombre de syllabes ainsi que le nombre de segments par syllabe, il s'agit en revanche d'une nouveauté. Malgré la netteté de l'influence de *nsyl* et *snsseg* sur la durée des segments de notre corpus de travail (illustrations 19 et 21), ces deux facteurs linguistiques se comportent de manière homogène dans tous les cas de figure et pour tous les groupes de locuteurs, et ne sont ainsi d'aucune utilité pour étudier l'évolution de la quantité vocalique : cela signifie par conséquent que l'évolution de la SVLR au cours du temps n'est ni accélérée ni freinée par ces facteurs. Notons toutefois que *snsseg*, bien qu'exclu du modèle avec une valeur-p de 0,0792, était très proche du seuil de signification marginale ($p < 0,05$). Par curiosité autant que par

acquis de conscience, nous avons vérifié *nseg*, en l'introduisant en lieu et place de *nsyl* dans le même modèle, et ce quatrième facteur continu ne s'est jamais révélé significatif non plus. Comme attendu, le facteur *rate* n'est pas conservé non plus ; étant donné que le test de covariance n'avait pas calculé d'écart significatif entre les différents débits de parole, le risque d'influence de ce facteur sur *durms* était nul.

Les deux interactions exclues par le modèle apportent aussi leur lot d'éléments de réponse : la valeur-p extrêmement élevée de *phrase:prominence* nous confirme que les deux facteurs prosodiques agissent indépendamment l'un de l'autre. L'élimination de l'interaction *svlr:group:prominence*, et ce alors que l'autre interaction triple *svlr:phrase:group* est conservée, constitue un indice supplémentaire de la potentielle hiérarchie des facteurs prosodiques que nous avons évoquée précédemment⁴¹.

Deux des facteurs sont conservés uniquement en interaction, et il s'agit de *group* et *contact* ; nous étudierons le cas particulier de la situation de contact plus tard⁴². La présence de *group* dans plusieurs interactions – toutes celles que l'on a vérifiées, à une exception près – laisse indiquer qu'il existe bien un contraste significatif en temps réel et/ou en temps apparent. Tous les autres facteurs conservés, tant de manière isolée qu'en interaction, sont hautement significatifs (***, valeur-p < 0,0001), à l'exception de *group:prominence* (**) et de *contact:svlr* (*). Le facteur *vowel* est conservé, mais uniquement de manière isolée. L'absence de toute interaction significative signifie que dans chaque contexte prosodique, phonétique et morphologique, les deux voyelles /i/ et /u/ varient dans les mêmes proportions ; cela concorde avec les résultats mis en avant par Scobbie *et al.* (1999). Il n'y aura donc pas lieu d'opposer /i/ et /u/ dans la suite de cette étude ; au contraire, nous pourrions observer la SVLR dans sa globalité.

Le modèle alternatif que nous avons utilisé pour vérifier la présence du *Voicing Effect* n'a trouvé d'écart significatif que dans l'opposition *short ~ excluded* des valeurs de VE, c'est à dire que le modèle n'a globalement pas calculé

41 Illustration 16, §III.1.1.

42 Voir §III.2.3.

d'allongement significatif des cas de figure d'allongement phonémique (*short ~ long*). Cela signifie qu'au vu des données dont nous disposons, le *Voicing Effect* ne fait toujours pas partie du paysage phonologique glaswégien. Il serait par conséquent vain d'examiner plus en détail les liens entre VE et les autres facteurs ; ainsi, nous nous concentrerons plutôt sur les liens qu'entretiennent ces facteurs avec l'évolution de la SVLR à Glasgow.

2 La SVLR en détail

2.1 Interactions à deux facteurs

Afin d'étudier l'évolution de la SVLR au cours du XX^e siècle, il faut étudier la variation de la durée des voyelles de notre corpus de travail selon les quatre différents groupes de locutrices (*durms ~ svlr + group*). Il convient donc d'examiner les interactions significatives contenant ces facteurs. Tout d'abord, les interactions des deux facteurs prosodiques avec la SVLR (*svlr:phrase ****, *svlr:prominence ****) révèlent que l'allongement des voyelles suivies d'une fricative voisée ou d'une barrière de morphème ne se réalise pas dans les mêmes proportions selon que cette voyelle se situe en position finale ou non, puisque l'écart entre les voyelles brèves et les voyelles longues est de 91,4ms en position finale, contre 16,7ms en position non finale (illustration 22). De la même manière, l'allongement résultant de la SVLR est presque deux fois plus important dans la syllabe portant l'accent tonique principal : la différence entre les voyelles SVLR-brèves et SVLR-longues est estimée par le modèle à 30,6ms sous accent principal, et à 16,7ms sous accent secondaire ou lexical (illustration 23).

TEMPS RÉEL, TEMPS APPARENT ET GENRE EN VARIATION PHONÉTIQUE

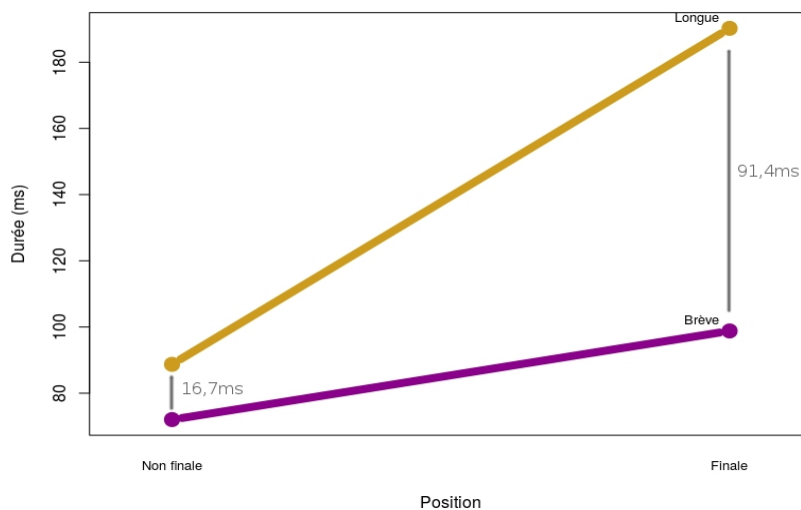


Illustration 22 : Interaction de SVLR et position

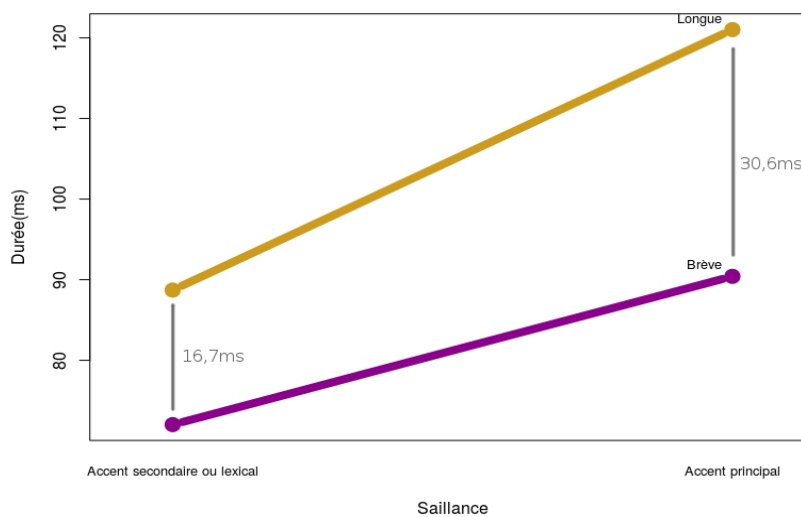


Illustration 23 : Interaction de SVLR et saillance

Vérifier la signification des interactions de ces trois facteurs (*svlr*, *phrase*, *prominence*) avec *group* nous permet d'obtenir les premiers aperçus de l'évolution au cours du temps. La différence entre voyelles brèves et voyelles longues est hautement significative pour tous les groupes :

<i>svlr:group</i>	Écart estimé	valeur-p
long 70M - short 70M	69,4ms	***
long 70Y - short 70Y	44,3ms	***
long 00M - short 00M	31,3ms	***
long 00Y - short 00Y	49,7ms	***

Tableau 15 : Voyelles SVLR-brèves et SVLR-longues par groupe (Écart estimé)

Nous remarquons néanmoins que l'écart entre *SVLR-short* et *SVLR-long* tend à se réduire de 70M à 70Y puis 00M, pour se creuser de nouveau de 00M à 00Y. Cette variation résulte d'une oscillation des valeurs de *short* autant que de celles de *long* :

Groupe	<i>short</i>	<i>long</i>
70M	85,9ms	155,3ms
70Y	74,8ms	119,1ms
00M	81,3ms	112,6ms
00Y	68,5ms	118,2ms

Tableau 16 : Voyelles SVLR-brèves et SVLR-longues par groupe (Valeurs estimées)

En observant ces valeurs, nous pouvons constater de légères variations en dents de scie pour les voyelles théoriquement brèves, et une diminution brutale après 70M pour les voyelles théoriquement longues. Il est donc nécessaire de vérifier si ces variations numériques sont significatives ou non, en contrôlant la fluctuation de ces valeurs entre deux groupes de locuteurs différents. Nous pouvons par la suite examiner l'écart en temps réel (70M-00M et 70Y-00Y) ainsi qu'en temps apparent (70M-70Y et 00M-00Y) selon la quantité vocalique attendue, ce qui nous donne les valeurs suivantes :

SVLR-Brèves			SVLR-Longues		
Groupes	Écart	val. -p	Groupes	Écart	val. -p
70M - 00M	4,6ms	.	70M - 00M	42,7ms	**
70Y - 00Y	6,3ms	.	70Y - 00Y	0,9ms	.
70M - 70Y	11,1ms	.	70M - 70Y	80,5ms	***
00M - 00Y	12,8ms	.	00M - 00Y	-5,6ms	.

Tableau 17 : Interaction SVLR et groupe, en temps réel et en temps apparent

Il semblerait que les fluctuations que subissent les voyelles brèves ne représentent jamais des écarts significatifs, puisque le modèle a calculé pour ces voyelles une valeur-p toujours supérieure à 0,05 : nous pouvons ainsi en déduire qu'au cours du temps, les voyelles brèves en anglais écossais ne subissent pas d'altération particulière et que la SVLR n'est aucunement sujette à une évolution dans les contextes appelant des voyelles brèves. En revanche, dans les contextes allongeants, il y a indéniablement une érosion significative à partir de 70M, en temps réel (**) comme en temps apparent (***). L'écart négatif entre 00M et 00Y (-5,6ms) n'est pas significatif : cela signifie que bien qu'il y ait une reprise de la tendance à l'allongement, celle-ci ne marque pas un renversement de l'érosion de la SVLR, mais tout au plus une interruption.

Considérant les liens démontrés plus tôt entre prosodie et importance de l'allongement vocalique en anglais écossais, il n'est pas surprenant de constater une interaction significative entre les groupes de locutrices et les facteurs prosodiques (*phrase:group*, *group:prominence*). Tout d'abord, nous pouvons noter que la différence entre position finale et non finale est extrêmement significative pour tous les groupes, tout comme la différence entre voyelle sous accent principal et voyelle sous accent secondaire ou lexical :

Group	<i>phrase:group (f-notf)</i>		<i>group:prominence (n-notn)</i>	
	Écart estimé	valeur-p	Écart estimé	valeur-p
70M	64,2ms	***	25,3ms	***
70Y	52,3ms	***	18,7ms	***
00M	40,6ms	***	24,2ms	***
00Y	51,8ms	***	13,9ms	***

Tableau 18 : Facteurs prosodiques, par groupe (écart estimé)

Si nous examinons l'évolution de la durée des segments selon leur position dans le groupe intonatif et selon leur accentuation, nous constatons une tendance similaire pour les deux facteurs prosodiques :

TEMPS RÉEL, TEMPS APPARENT ET GENRE EN VARIATION PHONÉTIQUE

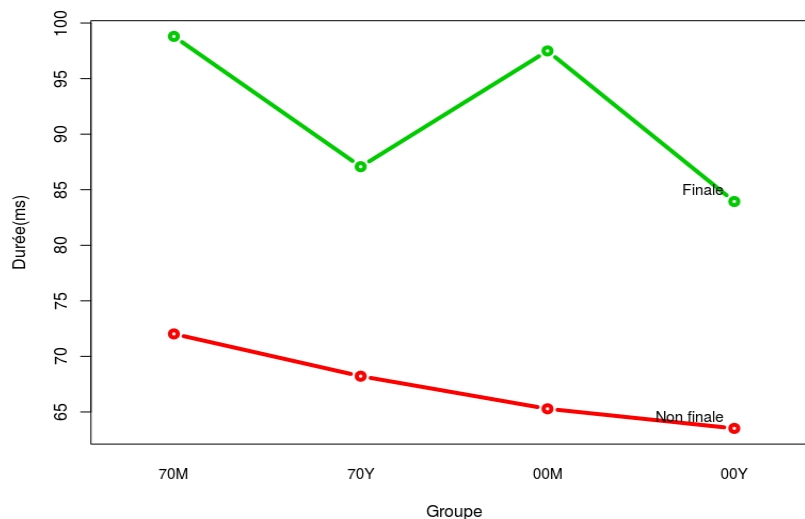


Illustration 24 : Longueur estimée selon la position, par groupe

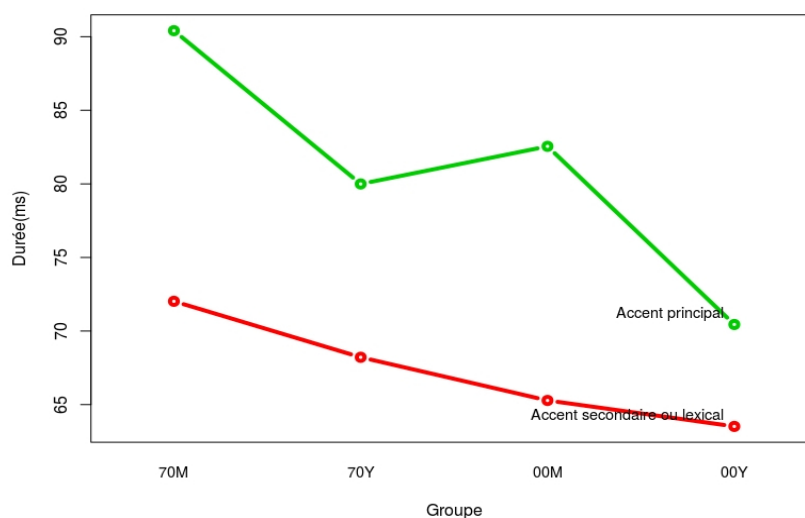


Illustration 25 : Longueur estimée selon la saillance, par groupe

Comme nous le constatons dans les illustrations 24 et 25, La longueur vocalique, toutes réalisations attendues en SVLR, tend à diminuer légèrement au cours du temps dans les positions non saillantes, soit en position non finale (*notf*, courbe inférieure) et hors accent principal (*notn*, courbe inférieure également). En outre, nous pouvons noter une diminution manifeste de la durée des segments situés dans des contextes

saillants (*f* et *n*) en temps réel, soit entre les groupes 70M-00M et 70Y-00Y ; cette baisse semble au demeurant plus marquée pour *prominence* que pour *phrase*. En étudiant les interactions *phrase:group* et *group:prominence*, nous constatons à nouveau la différence d'importance des deux facteurs prosodiques : cela concorde avec les résultats obtenus pour les interactions *svlr:phrase* et *svlr:prominence*.

Il nous faut cependant vérifier les valeurs-p pour l'interaction de tous les niveaux de ces facteurs et ainsi vérifier quelles oppositions en temps réel et en temps apparent sont significatives. Par ailleurs, il n'est pas certain que la diminution continue de *durms* pour les niveaux *notf* et *notn* soit significative ; à nouveau, les valeurs-p obtenues au moyen de l'analyse statistique peuvent nous renseigner.

<i>group:phrase</i>			<i>group:prominence</i>		
<i>notf</i>	Groupes	<i>f</i>	<i>notn</i>	Groupes	<i>n</i>
.	70M - 00M	**	*	70M - 00M	*
.	70Y - 00Y	.	.	70Y - 00Y	.
.	70M - 70Y	*	.	70M - 70Y	*
.	00M - 00Y	.	.	00M - 00Y	.

Tableau 19 : Degré de signification des facteurs prosodiques, en temps réel et en temps apparent

Dans le cas des deux facteurs prosodiques, l'interaction n'est significative qu'en comparant 70M avec les autres groupes. Cette signification n'est que marginale pour *prominence*, que ce soit en temps réel (70M-00M) tant pour les voyelles situées sous accent principal que les autres, ou en temps apparent (70M-70Y), uniquement pour les voyelles sous accent principal. En ce qui concerne *phrase*, l'interaction n'est réellement statistiquement significative qu'en temps réel pour les voyelles en position finale ; pour ces mêmes voyelles, il existe également une interaction significative en temps apparent, bien que celle-ci ne le soit que de manière marginale. Pour ce dernier facteur, il faut toutefois rajouter *svlr* dans une interaction à trois facteurs, puisque comme nous l'avons noté plus tôt, ces calculs ne différencient pas les réalisations brèves ou longues.

2.2 Interaction à trois facteurs

La seule interaction à trois facteurs conservée par le modèle, *svlr:phrase:group*, est estimée hautement significative dans son ensemble (***). L'interaction équivalente avec l'autre facteur prosodique n'est pas préservée ; comme nous l'avons déjà noté à plusieurs reprises, le facteur *prominence* a une influence moindre que *phrase* dans notre jeu de données. Ce dernier est donc gardé en interaction avec *group* et *svlr* : cela signifie que l'évolution au cours du temps des voyelles brèves et des voyelles longues en SVLR diffère selon que ces voyelles se situent en position finale ou non. Nous devons donc étudier de manière distincte la variation de la durée des voyelles brèves et des voyelles longues, groupe d'âge par groupe d'âge des locutrices, selon leur position dans le groupe intonatif ; pour ce faire, nous proposons de commencer par les voyelles brèves.

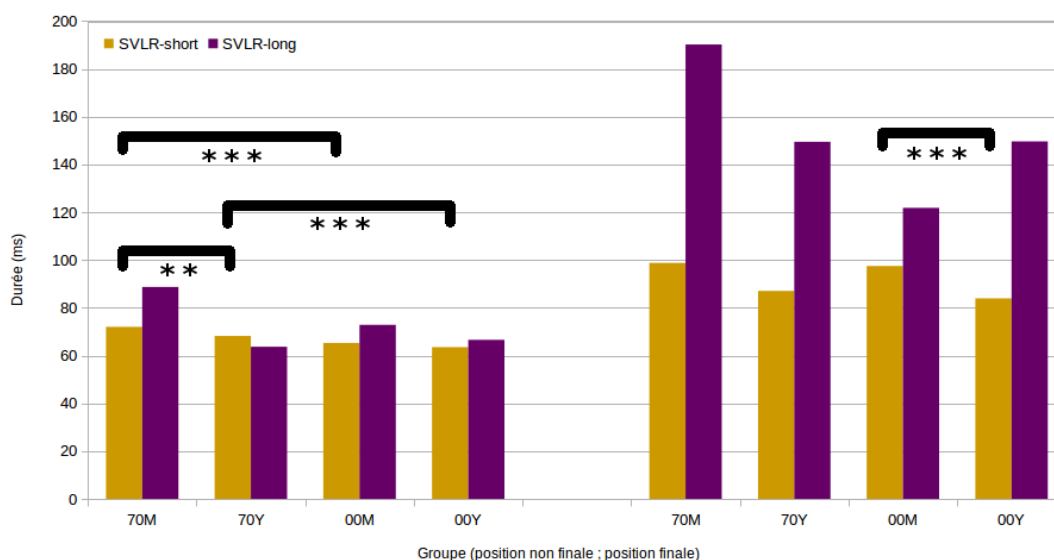


Illustration 26 : Réalisation des voyelles en SVLR, selon la position et par groupe : interactions pour SVLR-short (à gauche, position non finale ; à droite, position finale).

En position non finale, si à première vue les valeurs semblent comparables (illustration 26), il existe un écart hautement significatif en temps réel pour les deux générations (70M-00M et 70Y-00Y). Nous constatons également un écart – quoique

légèrement moins important – en temps apparent pour les témoins enregistrées dans les années 1970 (70M-70Y). En position finale, le modèle n'identifie qu'un seul écart significatif, en temps apparent lui aussi, mais cette fois-ci pour les témoins enregistrés dans la dernière décennie du corpus (00M-00Y). Il est intéressant de remarquer la présence de différences significatives pour chacun des points de comparaison en temps réel et en temps apparent, et ce alors que le modèle n'avait pas calculé d'écart significatif entre les groupes pour les voyelles SVLR-*short* tous contextes prosodiques confondus.

En revanche, l'interaction *svlr:group* avait bien témoigné d'un écart significatif pour les voyelles longues entre 70M et 70Y (***) ainsi qu'entre 70M et 00M (**). L'ajout du facteur *phrase* dans cette interaction pour les voyelles situées dans un contexte allongeant nous offre des résultats plus proches de ceux obtenus avec l'interaction à deux facteurs que dans le cas des voyelles brèves.

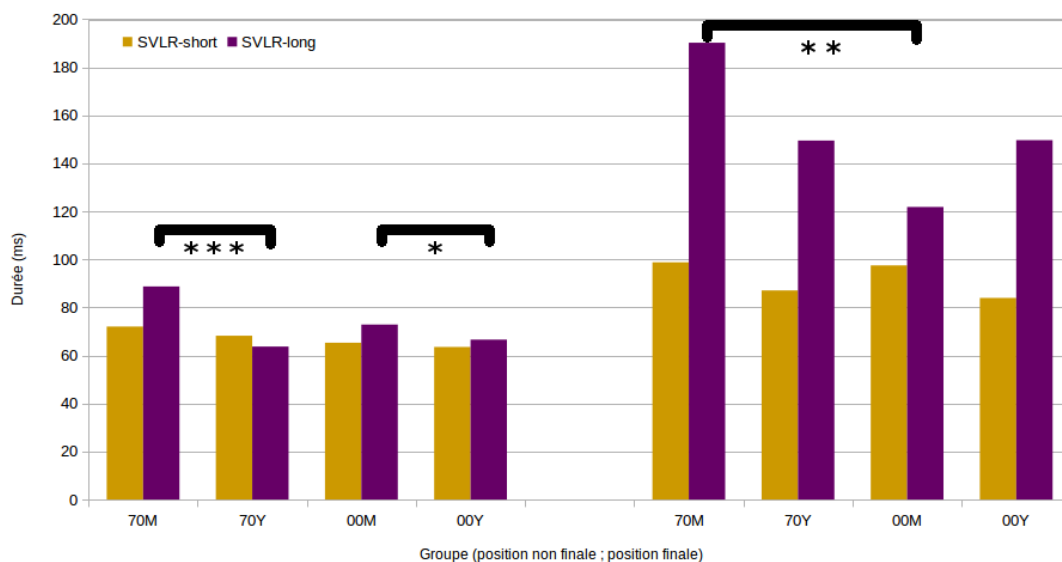


Illustration 27 : Réalisation des voyelles en SVLR, selon la position et par groupe : interactions pour SVLR-long (à gauche, position non finale ; à droite, position finale).

Nous pouvons remarquer ici aussi la présence d'un écart hautement significatif en temps apparent à partir de 70M en position non finale, où les valeurs estimées de

durms affichent une attrition plus marquée que pour les voyelles brèves (illustration 27) ; dans le même contexte prosodique, un écart marginalement significatif est à noter en temps apparent également pour les enregistrements des années 2000, entre les voyelles longues des adultes et celles des adolescents ($p=0,035$). En position finale, nous notons une réduction considérable de la longueur des voyelles longues dans les trois premiers groupes, avec cependant un nouvel allongement pour la dernière génération de locutrices (00Y). Il n'y a toutefois qu'un seul écart statistiquement significatif pour les voyelles longues en position finale, qui ne se distinguent qu'en temps réel, et ce chez les témoins adultes uniquement : la durée des voyelles SVLR-*long* est estimée à 190,24ms pour le groupe 70M et à 121,84ms pour le groupe 00M (écart : $p=0,0037$). La durée estimée de ces mêmes voyelles chez les témoins adolescents est quasiment identique (70Y : 149,50ms ; 00Y : 149,67ms) ; de plus, d'après le modèle, aucun écart notable n'est à noter en temps apparent non plus pour les voyelles longues en position finale.

Cela nous confirme par conséquent que les voyelles réalisées de manière brève en anglais écossais et celles réalisées de manière longue ne subissent pas les mêmes modifications au cours du temps, et que ces modifications sont grandement liées à la position de ces voyelles dans le groupe intonatif. La réduction considérable des voyelles longues, en particulier en position finale, peut correspondre à la tendance à l'érosion de la SVLR – malgré la présence d'un retour au niveau de 70Y pour les témoins les plus jeunes. Cependant, les résultats obtenus pour les voyelles brèves ont de quoi surprendre : la littérature existante n'a jamais mentionné l'abrègement des voyelles déjà brèves. De plus, la répartition chronologique des écarts significatifs pour ces voyelles soulève une autre question : considérant que le changement en position non finale est particulièrement significatif lorsqu'on oppose les groupes enregistrés dans les années 70 à ceux des années 2000, alors qu'en position finale ce changement n'est significatif qu'entre les deux générations les plus jeunes, serait-il possible que l'évolution de la quantité vocalique se déroule en plusieurs étapes, affectant d'abord les voyelles en position initiale ou intermédiaire, puis celles en position finale ? Un tel procédé dépendant de ce facteur prosodique

expliquerait les chiffres que nous avons obtenus, et signifierait que l'érosion des voyelles brèves est terminée en position non finale, et qu'elle est en cours en position finale après que ces voyelles ont été protégées par l'emphase que leur conférait leur position dans le groupe intonatif ; cependant, au vu du peu de données dont nous disposons, avancer une telle allégation serait plus que hasardeux. De plus, nous pourrions bien difficilement appliquer la même théorie aux voyelles longues en SVLR.

2.3 Le cas du contact

Nous avons également eu la surprise de voir *contact* figurer parmi les facteurs conservés lors de l'analyse statistique, étant donné d'une part la faible proportion de locutrices ayant eu un contact prolongé avec l'anglo-anglais (deux sur douze), et d'autre part la valeur-p extrêmement élevée pour ce facteur hors interaction ($p=0,8197$ dans le modèle final et $p=0,7686$ dans le modèle initial sans interaction, soit le facteur le moins significatif de tous). D'après les résultats du modèle, la situation de contact a donc un effet significatif sur la durée des voyelles selon leur réalisation attendue en SVLR (*contact:svlr ***, $p=0,0065$).

L'importance de cette interaction dans notre jeu de données n'a somme toute rien d'étonnant. L'essentiel de notre recherche repose sur des théories et des travaux liés aux situations de contact interdialectal ; en outre, comme nous avons pu le remarquer lors de la revue de la littérature existante sur le sujet, la robustesse de la SVLR chez un individu et son adoption du VE dépendent grandement de l'exposition de ce locuteur à une variété de l'anglais dans laquelle le *Voicing Effect* est en vigueur.

La représentation graphique de cette interaction dans notre corpus de travail se présente comme suit :

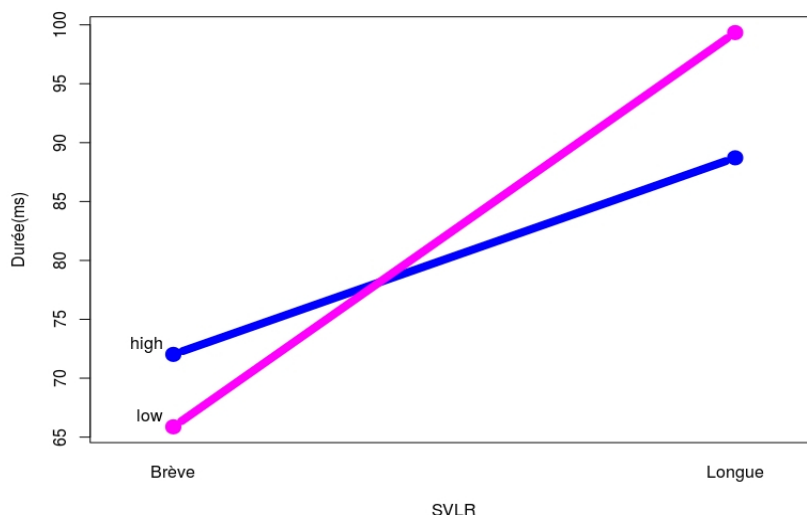


Illustration 28 : Réalisation des voyelles selon la SVLR, selon le niveau de contact

Pour interpréter au mieux ce graphique, il convient de rappeler au préalable que les deux locutrices ayant un contact intense avec l'anglo-anglais appartiennent toutes les deux au groupe 70M, c'est à dire au groupe des témoins d'âge adulte enregistrés dans les années 1970 (70Mf01 et 70Mf03). Ces deux locutrices produisent manifestement des voyelles longues (en SVLR) plus brèves que les dix autres témoins de notre étude, ainsi que des voyelles brèves plus longues. Or, elles font partie du groupe qui produit dans l'ensemble les voyelles SVLR-longues les plus longues (cf. figure

Nous avons tenté de décrypter ce paradoxe en examinant la possibilité que ces voyelles SVLR-brèves plus longues correspondent aux cas dans lesquels les deux schémas de quantité ne se superposent pas, soit lorsque la voyelle est suivie d'une consonne occlusive voisée, nasale, ou latérale (ex. *bead*, *beam*). Puisqu'il nous était impossible d'obtenir des résultats pour la durée des voyelles selon le VE dans un modèle pondérant l'influence des différents facteurs⁴³, nous avons dû nous restreindre à l'interprétation des données brutes. Nous avons par conséquent observé la répartition des segments selon leur durée, en comparant SVLR et *contact* d'un côté, et VE et *contact* de l'autre.

43 Voir §II.3.2 pour le modèle contenant le facteur VE.

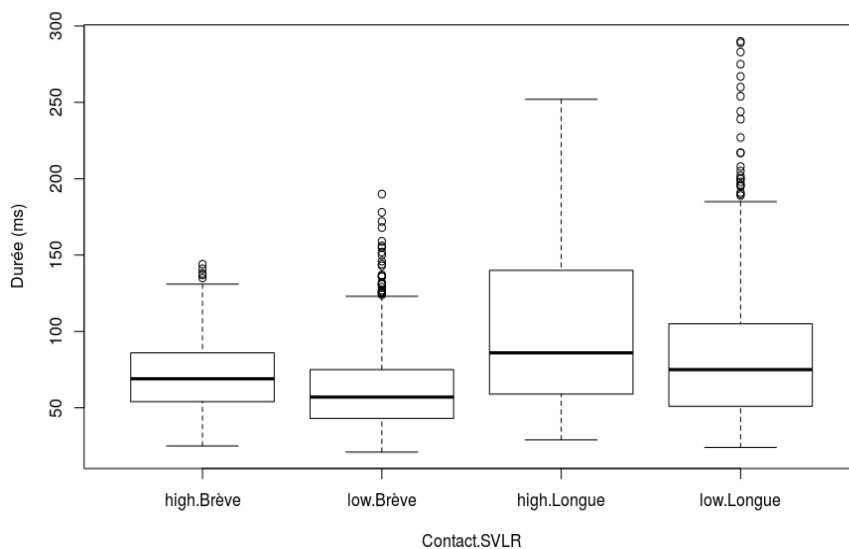


Illustration 29 : Longueur des voyelles SVLR-brèves et SVLR-longues selon le degré de contact de la locutrice

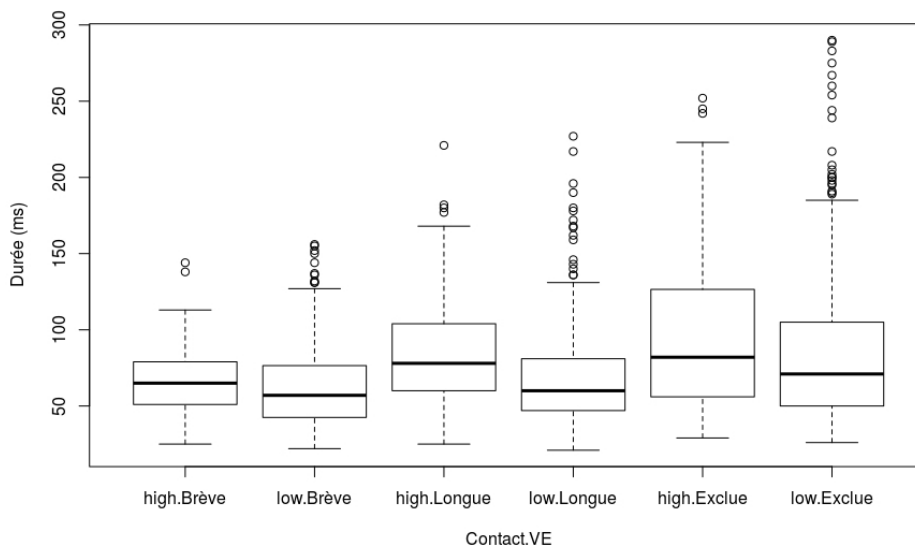


Illustration 30 : Longueur des voyelles VE-brèves et VE-longues selon le degré de contact de la locutrice

Dans le premier graphique (illustration 29 – SVLR), ces 509 cas d'absence de correspondance entre les deux schémas de quantité sont à chercher parmi les réalisations brèves (*short*) ; dans le second graphique (figure 30 – VE), ils figurent

parmi les réalisations longues (*long*). Les voyelles théoriquement brèves en anglais écossais sont en moyenne 9,6ms plus longues chez les deux locutrices à fort contact avec l'anglo-anglais que chez les dix autres, ce qui laisse suggérer un certain allongement chez ces premières. En ce qui concerne la réalisation selon le VE, si la répartition des voyelles brèves selon leur durée est d'une amplitude et d'une moyenne similaires, les voyelles longues sont nettement plus longues chez 70Mf01 et 70Mf03 : cela s'observe autant par leur répartition (à l'exception de valeurs extrêmes de *low.long*) que par la moyenne (85,2ms pour *high.long* et 67,2ms pour *low.long*, soit une différence de 18ms).

Si nous en croyons ces chiffres, il semblerait donc que le *Voicing Effect* soit en action pour les deux locutrices ayant une exposition majeure à l'anglais d'Angleterre. Cependant, il convient de garder à l'esprit que *VE* n'a pas été retenu comme un facteur significatif par le modèle, et que ces deux témoins ne représentent qu'un mince fragment de notre échantillon. Ainsi, bien que ces chiffres s'inscrivent dans la continuité des résultats obtenus par Watt et Wingram (2000) à Berwick et par Scobbie (2005) dans les Shetland, ils ne devront pas être lus comme une conclusion mais simplement comme une suggestion d'interprétation.

3 Comparaison avec les hommes

3.1 Tendances comparables

Maintenant que nous savons comment la quantité vocalique de l'anglais glaswégien évolue au cours du temps chez les femmes, nous pouvons comparer les résultats de notre jeu de données avec les conclusions présentées par Rathcke et Stuart-Smith pour les témoins masculins, en vue d'étudier cette évolution à partir d'une perspective axée sur le genre. Commençons tout d'abord par rappeler leur résultat principal (2015 : 14) :

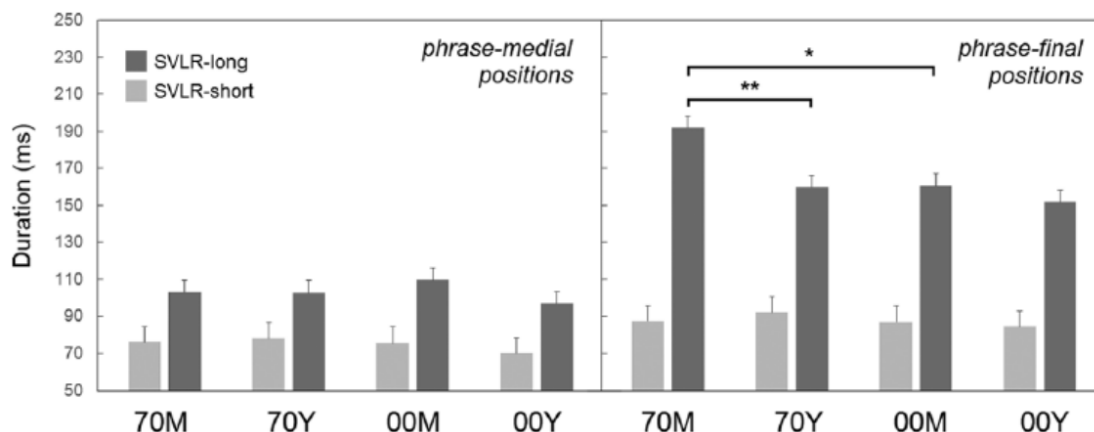


Illustration 31 : Réalisation des voyelles en SVLR, selon la position et par groupe, pour les témoins masculins (d'après Rathcke et Stuart-Smith 2015 : 14)

Dans l'ensemble, les conclusions que nous tirons sont similaires à celles de Rathcke et Stuart-Smith : la *Scottish Vowel Length Rule* poursuit globalement le même développement chez les hommes et chez les femmes. En effet, nous constatons pour les témoins des deux genres une réduction de la durée des voyelles longues en position finale, et ce pour /i/ comme pour /u/. Cette réduction s'observe en temps réel, à partir des témoins nés dans les années 1920 (groupe 70M).

Pour expliquer cet abrègement des voyelles SVLR-longues chez les locuteurs nés dans les décennies 1950 et 1960, Rathcke et Stuart-Smith rappellent que ces locuteurs ont grandi durant la période des programmes de renouvellement urbain à Glasgow. Ces programmes ont conduit à l'éparpillement dans la ville de communautés auparavant fortement soudées, avec la démolition des quartiers défavorisés les plus près du centre ville et le déménagement de leurs habitants vers de nouveaux quartiers, situés pour certains aux extrémités opposées de l'agglomération ; selon les théories de Andersen et Milroy sur l'effet du relâchement du tissu social sur les normes linguistiques⁴⁴, il est attendu que les normes en vigueur dans ces communautés aient pu perdre de leur stabilité. Stuart-Smith, Timmins et Tweedie invoquent d'ailleurs ce fractionnement de la classe laborieuse pour expliquer

44 Évoquées précédemment (§I.2.2).

la lente disparition des consonnes caractéristiques de l'anglais vernaculaire de Glasgow (Stuart-Smith *et al.* 2007 : 225-227).

Si le schéma local de quantité vocalique subit une érosion manifeste à Glasgow, avec l'amointrissement de la distinction entre voyelles longues et voyelles brèves en position finale, cette érosion ne semble pas s'accompagner de la mise en place du *Voicing Effect*. Tout comme nous, Rathcke et Stuart-Smith ont relevé une différence numérique pour les voyelles codées *short* en SVLR et *long* en VE selon le niveau de contact du locuteur avec l'anglo-anglais ; pour autant, cette différence de longueur dans les données brutes n'a pas donné lieu au maintien de VE comme un facteur significatif lors de l'analyse statistique, que ce soit de manière isolée ou en interaction. Ces deux auteures proposent toutefois une nouvelle analyse des études menées jusqu'ici sur la SVLR, en insistant sur le manque de régularité de la SVLR qui précède la mise en place du VE, représentant ainsi une étape intermédiaire entre les deux schémas de quantité, où la systématité du premier se dégrade tandis que le second n'est pas encore prêt à être adopté. Considérant le faible degré d'exposition à l'anglo-anglais à Glasgow, il serait tout à fait envisageable que ce procédé soit beaucoup plus lent dans le dialecte vernaculaire glaswégien, et que l'étape intermédiaire y dure beaucoup plus longtemps que dans les autres dialectes écossais dans lesquels la SVLR a été étudiée.

3.2 Ampleur différente

Bien que nos résultats concordent dans les grandes lignes avec ceux de l'enquête sur les témoins masculins, nous obtenons quelques résultats différents. Tout d'abord, l'affaiblissement de la SVLR en position finale est beaucoup plus marqué chez les femmes que chez les hommes entre les groupes 70M, 70Y et 00M ; l'écart en temps réel entre 70M et 00M est d'ailleurs plus significatif chez les femmes (***) que les hommes (*). En outre, nous constatons une inversion de la courbe descendante

pour le dernier groupe de témoins féminins : les jeunes filles nées dans les années 1990 ont des voyelles SVLR-longues beaucoup plus longues que les femmes d'âge adulte enregistrées à la même période. Ce retour à une norme fortement vernaculaire a également été constaté pour les mêmes locutrices pour d'autres éléments de leur système vocalique, tels que l'utilisation fréquente de monophthongues dans des mots comme *house* (Stuart-Smith 2003 : 115-124), tout comme d'autres éléments de leur système consonantique, à l'instar de la vocalisation de /l/ (Stuart-Smith *et al.* 2006 : 83) et du délai de voisement (Stuart-Smith *et al.* 2015 : 538). Ces différents auteurs attribuent généralement le retour des normes vernaculaires chez les plus jeunes locuteurs au nouveau resserrement des liens sociaux dans les quartiers défavorisés de Glasgow depuis la fin des programmes de renouvellement urbain dans les années 1970 ; en revanche, ces formes non-standard ne se retrouvent que chez les jeunes femmes, lorsque le système phonologique des jeunes hommes nés à la même époque ne démontre aucun retour aux normes qui prévalaient quelques décennies plus tôt.

En position non finale, nous avons pu remarquer chez les femmes une réduction significative des voyelles longues en temps apparent pour les deux périodes d'enregistrement ; Rathcke et Stuart-Smith n'avaient constaté aucun écart notoire dans ce contexte prosodique, que ce soit en temps réel ou en temps apparent. Les témoins masculins des quatre groupes semblent en effet faire preuve d'une distinction constante et stable entre voyelles brèves et voyelles longues ; en revanche, cette distinction se révèle beaucoup plus ténue en position non finale chez les témoins féminins.

Nous n'avons trouvé aucune indication d'une quelconque évolution des voyelles brèves dans l'enquête de 2015 ; nous nous trouvons par conséquent dans l'impossibilité de comparer nos quatre interactions significatives pour les voyelles SVLR-brèves avec les conclusions de Rathcke et Stuart-Smith. En revanche, leur étude met en avant certaines interactions qui ne figurent pas dans notre travail. Le second facteur prosodique (*prominence*) joue un rôle plus important chez les hommes que chez les femmes. Une interaction à trois facteurs supplémentaire a été jugée significative dans le jeu de données soumis à l'analyse statistique pour les

témoins masculins : *svlr:phrase:prominence*. D'après les conclusions que livrent Rathcke et Stuart-Smith, il n'y a aucun écart de longueur significatif entre les voyelles brèves et les voyelles longues qui se trouvent dans le contexte prosodique le plus faible, c'est à dire dans les syllabes sous accent secondaire en position non finale (2015 : 15-16). Par acquis de conscience, nous avons réintégré manuellement cette triple interaction dans notre modèle final, mais nous n'avons pu reproduire le même résultat : chez les témoins féminins, la différence de longueur entre SVLR-brèves et SVLR-longues est significative dans toutes les combinaisons de contextes prosodiques.

Conclusion et discussion

Au cours de cette étude, nous avons vu comment le schéma de quantité vocalique en anglais écossais (SVLR) se distingue du modèle qui prévaut dans le reste du monde anglophone (VE), et sous quelle forme ces deux schémas sont en contact en Écosse et en particulier à Glasgow. À l'aune de nos résultats, il semblerait qu'au cours du XXe siècle, le système phonologique des habitants du plus grand centre urbain d'Écosse confirme sa singularité. La *Scottish Vowel Length Rule* y subit assurément une érosion conséquente, avec la réduction considérable au cours du temps des voyelles longues, réduction observable en temps réel depuis les témoins nés dans les années 1920 ; en revanche, contrairement à ce qui a pu être noté à Édimbourg ou dans les Shetland, il n'y a aucune indication d'une d'adoption globale du *Voicing Effect* chez les Glaswégiens, que ce soit chez les hommes ou chez les femmes. Nous avons certes pu noter que les oppositions de longueur semblaient numériquement correspondre davantage au VE qu'à la SVLR chez les témoins féminins qui ont mentionné un contact prolongé avec l'anglo-anglais, à l'instar de Rathcke et Stuart-Smith pour les témoins masculins ayant un degré élevé de contact avec d'autres variétés d'anglais ; cette différence d'ordre numérique n'était néanmoins pas significative d'après l'analyse statistique à laquelle nous avons eu recours, et nous ne pouvons par conséquent pas confirmer avec certitude l'influence de la situation de contact dans cette étude.

Notre hypothèse selon laquelle les femmes auraient pu adopter le VE plus rapidement que les hommes se trouve donc invalidée par ces résultats. Pour autant, nous notons que si le changement phonétique suit la même trajectoire pour les hommes et pour les femmes, la réduction des voyelles longues SVLR est plus

marquée chez les témoins féminins, avec une différence en temps réel considérablement plus importante. De plus, la différence entre voyelles brèves et voyelles longues est beaucoup plus faible en contexte prosodique faible (position non finale dans le groupe intonatif) dans la production orale des femmes, chez qui cette différence semble presque neutralisée dans ce contexte, alors que les hommes retiennent une différence manifeste entre voyelles brèves et voyelles longues quelle que soit leur position dans le groupe intonatif. Ainsi, nous estimons que les principes de Labov, selon lesquels les femmes initient le changement linguistique, semblent pouvoir s'appliquer ici, puisqu'en comparant les mêmes points dans le temps, nous avons remarqué que l'attrition de la SVLR était plus rapide chez les femmes que chez les hommes. Si nous admettons la validité des principes de Labov, nous nous trouvons en revanche contraints de réfuter l'hypothèse que nous avons formulée au cours de cette étude, selon laquelle la SVLR subit des modifications en position non finale d'abord, puis en position finale : si l'emphase prosodique protégeait plus longtemps les voyelles du changement phonétique, celles des témoins masculins auraient également dû faire preuve d'une réduction significative en position non finale, et qui plus est, avant la réduction observée en position finale.

Cette différence d'évolution selon la position dans le groupe intonatif nous amène par ailleurs à confirmer l'importance des facteurs prosodiques dans le changement phonétique. En effet, la variation de la quantité vocalique au cours du temps ne suit pas une trajectoire linéaire ; au contraire, elle peut dépendre de l'interaction avec des facteurs supplémentaires. Toutefois, d'après nos résultats, la majorité des facteurs que nous avons étudiés n'ont fait preuve d'aucune influence sur l'évolution en diachronie de la durée vocalique. Ainsi, les facteurs linguistiques tels que la fréquence lexicale du mot, sa nature, ou le nombre de segments contenus dans la syllabe, ne semblent ni freiner ni favoriser le changement phonétique.

De nombreuses questions restent cependant à éclaircir, et c'est la raison pour laquelle nous projetons d'approfondir cette étude dans un avenir proche. Avec le concours de Tamara Rathcke et Jane Stuart-Smith, auteures de l'étude concernant les hommes, nous avons pris le parti de compiler nos données respectives et d'examiner

les interactions en jeu dans un unique jeu de données dans lequel le genre du locuteur représente un facteur supplémentaire. Il nous faut maintenant interpréter les résultats de l'analyse statistique que nous avons appliquée à ces données ; nous espérons observer des interactions significatives entre hommes et femmes pour certains groupes afin de pouvoir quantifier de manière plus précise le rôle du genre sur le changement phonétique.

Il serait également pertinent d'utiliser un corpus de travail plus large ; en ajoutant des locuteurs âgés, en plus des adultes et des adolescents, nous pourrions obtenir une perspective plus complète du changement en temps apparent que dans cette étude, puisque nous n'avons pour l'instant pas pris cette génération de témoins en considération. De la même manière, nous n'avons utilisé que les enregistrements réalisés les plus anciens (datant des années 1970) et les plus récents (années 2000) du corpus ; il serait intéressant d'ajouter les enregistrements des années 1980 et 1990. Cela nous permettrait de dépasser la simple reproduction de l'enquête de Rathcke et Stuart-Smith, en offrant un panorama complet de l'évolution de la quantité vocalique au cours du XXe siècle dans son intégralité. Dans l'idéal, nous aimerions par ailleurs obtenir des enregistrements des années 2010, afin de vérifier si l'inversion de la tendance majoritaire – c'est à dire un nouvel allongement des voyelles longues en SVLR après des décennies d'abrègement – se confirme, et, le cas échéant, si cet usage d'une variété d'anglais plus vernaculaire que celle des générations précédentes fait également son retour chez les hommes.

Enfin, nous n'avons que brièvement examiné le changement phonétique au niveau *individuel*, à travers l'influence de la situation de contact avec d'autres variétés de l'anglais. Or, ce corpus est principalement fondé sur des interactions entre plusieurs locuteurs, et ce sous différentes formes (entretiens publics, entretiens privés, discussions informelles ...) ; il serait judicieux d'étudier l'évolution de la SVLR au cours d'une seule et même interaction, en opposant les types d'interaction, mais aussi le genre des personnes en interaction, leur proximité sociale, le thème de la discussion, ou encore les actes conversationnels. Nous savons que ces facteurs sociaux et situationnels sont des éléments moteurs de la convergence phonétique, en

plus des facteurs linguistiques que nous avons déjà présentés dans cette étude. Étudier l'évolution de la quantité vocalique au cours d'une interaction, pour ensuite comparer les résultats avec l'évolution globale constatée au cours du temps, nous permettrait de surcroît de vérifier les théories largement accréditées selon lesquelles le changement phonétique dans une communauté résulte de l'accommodation qui a lieu durant une interaction.

BIBLIOGRAPHIE

- Abercrombie, D. (1979). The accents of Standard English in Scotland. In A. J. Aitken & T. McArthur (Eds.), *Languages of Scotland* (pp. 68-84). Edinburgh : Chambers.
- Agutter, A. (1988). The not-so-Scottish vowel length rule. In J. M. Anderson & N. MacLeod. (Eds.), *Edinburgh studies in the English language* (pp. 120-132). Edinburgh : John Donald.
- Aitken, A. J. (1962). *Vowel length in Modern Scots*. Document non publié, University of Edinburgh.
- Aitken, A. J. (1981). The Scottish Vowel Length Rule. In M. Benskin & M. L. Samuels (Eds.), *So many people, longages and tonges: Philological essays in Scots and Mediaeval English presented to Angus McIntosh* (pp. 131-157). Edinburgh : The Middle English Dialect Project.
- Andersen, H. (1988). Center and periphery: Adoption, diffusion and spread. In J. Fisiak (Ed.), *Historical dialectology: Regional and social*. Berlin : Mouton de Gruyter..
- Anderson, W., & Corbett, J. (2009). The SCOTS corpus: a users' guide. *Scottish Language*, 27, 19-41.
- Androutopoulos, J. (2001). From the streets to the screens and back again: On the mediated diffusion of ethnolectal patterns in contemporary German. *Series a: General and Theoretical Papers*, 552, University of Essen.
- Avanzi, M., Lacheret, A., Obin, N., & Victorri, B (2011). Vers une modélisation continue de la structure prosodique : le cas des proéminences syllabiques. *Journal of French Language Studies, Cambridge University Press*, 21, 53-71.
- Baayen, R. H., Piepenbrock, R., & Gulikers, L. (1995). *The Celex Lexical Database*. Linguistic Data Consortium, Philadelphie, PA.
- Bartkova, K. (2003). Generating proper name pronunciation variants for automatic speech recognition. *ICPhS-15*, 1321-1324.
- Bell, A., Brenier, J., Gregory, M., Girand, C., & Jurafsky, D. (2009). Predictability effects on durations of content and function words in conversational English. *Journal of Memory and Language*, 60, 92-111.

- Beckman, M. E., & Edwards, J. (1990). Lengthening and shortening and the nature of prosodic constituency. In J. Kingston & M. E. Beckman (Eds.), *Laboratory Phonology I* (pp. 152-178). Cambridge : Cambridge University Press.
- Berkovits, R. (1994). Durational effects in final lengthening, gapping and contrastive stress. *Language and Speech*, 37, 237-250.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2001). PRAAT, a system for doing phonetics by computer. *Glott International* 5 (9/10), 341-345. <http://www.praat.org>.
- Burnage, G. (1990). Celex: a guide for users. Université de Nimègue, Pays-Bas : Centre for Lexical Information.
- Checkland, S. (1977). *The Upas Tree*. Glasgow : University of Glasgow Press.
- Chen, M. (1970). Vowel length variation as a function of the voicing of the consonant environment. *Phonetica*, 22, 129-159.
- Cheshire, J. (2002). Sex and gender in variationist research. In J. K. Chambers, P. Trudgill & N. Schilling-Estes (Eds.), *Handbook of Language Variation and Change* (pp. 423-443). Oxford : Blackwell.
- Coates, R. (2016). Names and Historical Linguistics. In C. Hough (Ed.), *The Oxford Handbook of Names and Naming* (pp. 525-529). Oxford : Oxford University Press.
- Cohn, A., Brugman, J., Crawford, C., & Joseph, A. (2005). Lexical frequency effects and phonetic duration of English homophones: An acoustic study. *Journal of the Acoustical Society of America*, 118, 2036.
- Corbett, J., McClure, J. D., & Stuart-Smith, J. (Eds.). *The Edinburgh Companion to Scots*. Edinburgh : Edinburgh University Press.
- Davis, F., & Parker, R. (1978). *Teaching for Literacy: Reflections on the Bullock Report*. New York : Agathon Press.
- Dubois, J. (1994). *Dictionnaire de linguistique et des sciences du langage*. Larousse, France.
- Duchet, J. L. (1994) *Code de l'anglais oral. 2e édition*. Paris : Ophrys.
- Durand, J. (2004). English in early 21st century Scotland: a phonological perspective. *Tribune des Langues Vivantes*, 36, 87-105.
- Ellis, A. (1869). *On Early English Pronunciation. 5 volumes*. London : Trübner.
- Foulkes, P., & Docherty, G. J. (2007). Phonological variation in England. In D. Britain (Ed.), *Language in the British Isles* (pp. 52-74). Cambridge : Cambridge University Press.

- Fowler, A. E. (1991). How early phonological development might set the stage for phoneme awareness. In S.A Brady & D. P. Shankweiler (Eds.), *Phonological processes in literacy: A tribute to Ysabelle Y. Liberman* (pp. 97-117). Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum Press.
- Fromont, R., & Hay, J. (2012). LaBB-CAT: An annotation store. *Proceedings of the Australasian Language Technology Workshop*, 113-117.
- Fujimura, O. (1962). Analysis of nasal consonants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 34, 1865-1875.
- Gahl, S. (2008). Time and thyme are not homophones: The effect of lemma frequency on word durations in spontaneous speech. *Language*, 84, 474-496.
- Giles, H., Taylor, D. M., & Bourhis, R. Y. (1973). Towards a theory of interpersonal accommodation: Some Canadian data. *Language in Society*, 2, 177-192.
- Gimson, A.C. (1972). *An Introduction to the Pronunciation of English*. London : Latimer Trend & Co.
- Gouvert, X. (2008). *Problèmes et méthodes en toponymie française : essais de linguistique historique sur les noms de lieux du Roannais*. Thèse de Doctorat, Université Paris-Sorbonne, Paris IV.
- Hanley, C. (1958). *Dancing in the Streets*. London : Hutchinson.
- Hannisdal, B. (2006). *Variability and change in Received Pronunciation, A study of six phonological variables in the speech of television newscasters*. Thèse de Doctorat non publiée, Université de Bergen.
- Harris, J. (1987). A hierarchical model of length variation in vowels. In W. Dressler, H. Luschützky, O. Pfeiffer & J. Rennison (Eds.), *Phonologica 1984 : Proceedings of the fifth International Phonology Meeting, Eisenstadt, 1984* (pp. 54-59). Cambridge : Cambridge University Press.
- Hayes, B. (1995). *Metrical Stress Theory: Principles and Case Studies*. Chicago : The University of Chicago Press.
- Hewlett, N., Matthews, B., & Scobbie, J. M. (1999). Vowel duration in Scottish English speaking children. *Proceedings of the XVth ICPHS, San Francisco*, 2157-2160.
- House, A. S., & Fairbanks, G. (1953). The influence of consonant environment upon the secondary acoustical characteristics of vowels. *Journal of Acoustical Society of America*, 25, 105-113.

- Howe, G. M. (1972). *Atlas of Glasgow and the west region of Scotland*. Edinburgh : Holmes McDougall.
- Huart, R. (2010). *Nouvelle Grammaire de l'anglais oral*. Paris : Ophrys.
- Jacques, B. (1974). Variations de durée des voyelles et des consonnes fricatives post-vocaliques finales de syllabe en position accentuée et inaccentuée. *Cahier de linguistique*, 4, 89-115.
- Jakobson, R., Gunnar, C., Fant, M., & Halle, M. (1969). *Preliminaries to speech analysis; the distinctive features and their correlates*. Cambridge : The MIT Press.
- Jespersen, O. (1909). *A Modern English Grammar on Historical Principals. 1 : Sounds and Spellings*. Copenhagen : Munksgaard.
- Jones, D. (1909). *The Pronunciation of English*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Jones, D. (1917). *An English Pronouncing Dictionary*. London : Dent.
- Jones, D. (1950). *The phoneme: Its nature and use*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Kamińska, T. (1995). *Problems in Scottish English Phonology*. Linguistische Arbeiten. Tübingen : Niemeyer.
- Katz, J. (2012). Compression effects in English. *Journal of Phonetics*, 40, 390-402.
- Kerswill, P., & Trudgill, P. The birth of new dialects. In P. Auer, F. Hinskens & P. Kerswill (Eds.), *Dialect change: convergence and divergence in European languages* (pp. 196-220). Cambridge : Cambridge University Press.
- Kidd, S. M. (2007). *Glasgow: Baile Mor Nan Gaidheal: City of the Gaels*. Glasgow : Roinn na Ceiltis, University of Glasgow.
- Kluender, K. R., Diehl, R. L., & Wright, B. A. (1988). Vowel-length differences before voiced and voiceless consonants: an auditory explanation. *Journal of Phonetics*, 16, 153-169.
- Kurath, H., & McDavid, R. I. (1969). 'Introduction', from *The Pronunciation of English in the United States*. In W. F. Bolton & D. Crystal (Eds.), *The English Language: Volume 2, Essays by Linguists and Men of Letters, 1858-1964*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Labov, W. (1980). The social origins of sound change. In W. Labov (Ed.), *Locating Language in Time and Space* (pp. 251-266). New York : Academic Press.

- Labov, W. (1994). *Principles of linguistic change. Vol. 1 : Internal factors*. Oxford : Blackwell.
- Labov, W. (2001). *Principles of linguistic change. Vol. 2 : Social factors*. Oxford : Blackwell.
- Ladefoged, P. (2003). *Phonetic data analysis : an introduction to fieldwork and instrumental techniques*. Malden, MA : Blackwell Pub.
- Ladefoged, P., & Johnson, K. (2015). *A course in phonetics: seventh edition*. Boston, MA : Wadsworth/Cengage Learning.
- Lawson, E., Scobbie, J. M., & Stuart-Smith, J. (2011). The social stratification of tongue shape for postvocalic /r/ in Scottish English. *Journal of Sociolinguistics*, 15, 256-268.
- Lawson, E., Scobbie, J. M., & Stuart-Smith, J. (2013). Bunched /r/ promotes vowel merger to schwa: An ultrasound tongue imaging study of Scottish sociophonetic variation. *Journal of Phonetics*, 41, 198-210.
- Lindau, M. (1978). Vowel features. *Language*, 54 (3), 541-563.
- Luce, P. A., & Charles-Luce, J. (1985). Contextual effects on vowel duration, closure duration, and the consonant/vowel ratio in speech production. *Journal of Acoustical Society of America*, 78, 1949-1957.
- McAfee, C. (1983). *Varieties of English around the World: Glasgow*. Amsterdam : Benjamins.
- Macaulay, R. (1977). *Language, social class and education: A Glasgow study*. Edinburgh : Edinburgh University Press.
- Martin, Ph. (1973). Les problèmes de l'intonation : recherches et applications. *Langue française*, 19, 4-32.
- Martinet, A. (1970). *Économie des changements phonétiques: traité de phonologie diachronique*. Berne, Suisse : Ed. A. Francke.
- Matras, Y. (2009). *Language contact*. Cambridge : Cambridge University Press.
- McMahon, A. (2000). *Lexical phonology and the history of English*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Mendoza-Denton, N., Hay, J., & Jannedy, S. (2003). Probabilistic sociolinguistics: Beyond variable rules. In R. Bod, J. Hay & S. Jannedy (Eds.), *Probabilistic linguistics* (pp. 97-138). Cambridge, Mass. : MIT Press.

- Milroy, J., Milroy, L., Hartley, S., & Walshaw, D. (1994). Glottal stops and Tyneside glottalization: Competing patterns of variation and change in British English. *Language Variation and Change*, 6 (3), 327-357.
- Milroy, L., & Gordon, M. (2008). The concept of social network. In L. Milroy & M. Gordon (Eds.), *Sociolinguistics: Method and Interpretation* (pp. 116-133). Oxford : John Wiley & Sons.
- Milroy, L., & Milroy, J. (1985). Linguistic change, social network and speaker innovation. *Journal of Linguistics*, 21, 339-384.
- Moulton, W. (1990). Some Vowel Systems of American English. In S. Ramsaran (Ed.), *Studies in the pronunciation of English : a commemorative volume in honour of A.C. Gimson* (pp. 119-136). London ; New York : Routledge.
- Muhr, R. (2003). Language change via satellite: the influence of German television broadcasting on Austrian German. *Journal of Historical Pragmatics*, 4, 103-27.
- Murray, J. (1867). *The Dialect of the Southern Counties of Scotland: its pronunciation, grammar, and historical relations; with an appendix on the present limits of the Gaelic and lowland Scotch, and the dialectical divisions of the lowland tongue; and a linguistical map of Scotland*. Londres : Asher & Co.
- Nakai, S. (2013). An explanation for phonological word-final vowel shortening: Evidence from Tokyo Japanese. *Laboratory Phonology*, 4, 513-553.
- Nicolson, J. R. (1975). *Shetland and oil*. William Luscombe.
- Patterson, D. (1860). *The provincialisms of Belfast and the surrounding districts pointed out and corrected*. Belfast : Mayne.
- Peterson, G., & Lehiste, I. (1960). Duration of syllabic nuclei in English. *Journal of Acoustical Society of America*, 32, 693-702.
- Pinker, S. (1994). *The Language Instinct*. New York : Harper Perennial Modern Classics.
- Quené, H. (2008). Multilevel modeling of between-speaker and within-speaker variation in spontaneous speech tempo. *Journal of the Acoustical Society of America*, 123, 1104-1113.
- Ramig, L. (1983). Effects of physiological aging on speaking and reading rates. *Journal of Communication Disorders*, 16, 217-226.
- Raphael, L. J. (1975). The physiological control of durational differences between owels preceding voiced and voiceless consonants in English. *Journal of Phonetics*, 3, 5-33.

- Rathcke, T., & Stuart-Smith, J. (2015). On the Tail of the Scottish Vowel Length Rule in Glasgow. *Language and Speech*, 58, 1-27.
- Roach, P. (1991). *English phonetics and phonology: a practical course, second edition*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Romaine, S. (2000). *Language in Society: An Introduction to Sociolinguistics, second edition*. Oxford : Oxford University Press.
- Rossi, M., Di Cristo, A., Hirst, D., Martin, P., & Nishinuma, T. (1981). *L'intonation: de l'acoustique à la sémantique*. Paris : Klincksieck.
- Schilling-Estes, N. (1998). Investigating 'self-conscious' speech: The performance register in Ocracoke English. *Language in Society*, 27, 53-83.
- Scobbie, J. M. (2005). Interspeaker variation among Shetland Islanders as the long term outcome of dialectally varied input: Speech production evidence for fine-grained linguistic plasticity. *QMU Speech Science Research Centre Working Papers, WP-2*.
- Scobbie, J. M., Hewlett, N., & Turk, A. E. (1999). Standard English in Edinburgh and Glasgow: The Scottish vowel length rule revealed. In P. Foulke & G. J. Docherty (Eds.), *Urban voices: Accent studies in the British Isles* (pp. 230-245). London : Arnold.
- Scobbie, J. M., & Stuart-Smith, J. (2012). Socially-stratified sampling in laboratory-based phonological experimentation. In A. Cohn, C. Fougeron, & M. Huffman (Eds.), *The Oxford handbook of laboratory phonology* (pp. 607-621). Oxford : Oxford University Press.
- Smith, J. (2015). The Historical Evolution of English Pronunciation. In M. Reed & J. M. Levis (Eds.), *The Handbook of English Pronunciation* (pp. 3-18). Wiley-Blackwell, UK.
- Stuart-Smith, J. (1999). Glasgow: Accent and voice quality. In P. Foulke & G. J. Docherty (Eds.), *Urban voices: Accent studies in the British Isles* (pp. 203-222). London : Arnold.
- Stuart-Smith, J. (2003). The phonology of Modern Urban Scots. In J. Corbett, J. D. McClure, & J. Stuart-Smith (Eds), *The Edinburgh Companion to Scots* (p110-137). Edinburgh : Edinburgh University Press.
- Stuart-Smith, J. (2006). The influence of media on language. In C. Llamas, L. Mullany & P. Stockwell (Eds), *The Routledge companion to sociolinguistics* (pp. 140-148). London : Routledge.
- Stuart-Smith, J., Pryce, G., Timmins, C., & Gunter, B. (2013). Television can also be a factor in language change: Evidence from an urban dialect. *Language*, 89 (3), 501-536.

- Stuart-Smith, J., Rathcke, T., & Timmins, C. (2012). *Finding a boot to fit : acoustic measures of vowel quality in a real-time corpus of Glaswegian vernacular*. Communication présentée au congrès de la *British Association of Academic Phoneticians*, Leeds, 2012.
- Stuart-Smith, J., Sonderegger, M., Rathcke, T & Macdonald, R. (2015). The private life of stops: VOT in a real-time corpus of spontaneous Glaswegian. *Laboratory Phonology*, 6(3-4), 505-549.
- Stuart-Smith, J., & Timmins, C. (2010). The role of the individual in language variation and change. In C. Llamas & D. Watt (Eds.), *Language and identities* (pp. 39-54). Edinburgh : Edinburgh University Press.
- Stuart-Smith, J., Timmins, C., & Tweedie, F. (2006). Conservation and innovation in a traditional dialect: L-vocalization in Glaswegian. *English World Wide*, 27 (1), 71-87.
- Stuart-Smith, J., Timmins, C., & Tweedie, F. (2007). Talkin' jockney: Accent change in Glaswegian. *Journal of Sociolinguistics*, 11, 221-261.
- Tauberer, J., & Evanini, K. (2009). Intrinsic vowel duration and the post-vocalic voicing effect: Some evidence from dialects of North American English. *Proceedings of Interspeech 2009, September 6-10, Brighton, UK*, 2211-2214.
- Trudgill, P. (1986). *Dialects in contact*. Oxford : Blackwell.
- Trudgill, P. (2011). *Sociolinguistic typology. Social determinants of linguistic complexity*. Oxford : Oxford University Press.
- Turk, A., & Shattuck-Hufnagel, S. (2000). Word-boundary-related durational patterns in English. *Journal of Phonetics*, 28, 397-440.
- Upton, C. (2004). Received Pronunciation. In E. Schneider, B. Kortmann, K. Burridge, R. Mesthrie & C. Upton (Eds.), *A Handbook of Varieties of English: A Multimedia Reference Tool* (pp. 217-230). Berlin : Mouton de Gruyter.
- Upton, C. (2012). An evolving standard British English pronunciation model. In R. Hickey (Ed.), *Standards of English: Codified Varieties around the World* (pp. 55-71). Cambridge : Cambridge University Press.
- Verbeke, G., & Molenberghs, G. (2000). *Linear Mixed Models for Longitudinal Data*. New York : Springer.

- Warner, N. (2012). Methods for studying spontaneous speech. In A. Cohn, C. Fougeron & M. Huffman (Eds.), *The Oxford Handbook of Laboratory Phonology* (pp. 621-633). Oxford : Oxford University Press.
- Watt, D., & Ingham, C. (2000). Durational evidence of the Scottish Vowel Length Rule in Berwick English. *Leeds Working Papers in Linguistics*, 8, 205-228.
- Weinreich, U. (1953). *Languages in contact: findings and problems*. New York.
- Wells, J. C. (1982a). *Accents of English 1 : An Introduction*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Wells, J. C. (1982b). *Accents of English 2 : The British Isles*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Zuur, A. F., Ieno, E. N., & Elphick, C. S. (2010). A protocol for data exploration to avoid common statistical problems. *Methods in Ecology and Evolution*, 1, 3-14.