

VINCENT ARNAUD

**LA DIMENSION VARIATIONNISTE DU FRANÇAIS
EN USAGE À SAINT-CLAUDE (HAUT-JURA) :**
**Une étude acoustique des voyelles orales
des « gens d'en haut »**

Thèse de doctorat en cotutelle présentée
à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval, Québec
dans le cadre du programme de doctorat en linguistique
pour l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph. D.)

FACULTÉ DES LETTRES
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

et

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ
U.F.R DES SCIENCES DU LANGAGE, DE L'HOMME ET DE LA SOCIÉTÉ
BESANÇON, FRANCE
pour l'obtention du grade de
Docteur de l'Université de Franche-Comté
Discipline : Linguistique / Phonétique

2006



Library and
Archives Canada

Bibliothèque et
Archives Canada

Published Heritage
Branch

Direction du
Patrimoine de l'édition

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file *Votre référence*
ISBN: 978-0-494-21744-3
Our file *Notre référence*
ISBN: 978-0-494-21744-3

NOTICE:

The author has granted a non-exclusive license allowing Library and Archives Canada to reproduce, publish, archive, preserve, conserve, communicate to the public by telecommunication or on the Internet, loan, distribute and sell theses worldwide, for commercial or non-commercial purposes, in microform, paper, electronic and/or any other formats.

The author retains copyright ownership and moral rights in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

AVIS:

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque et Archives Canada de reproduire, publier, archiver, sauvegarder, conserver, transmettre au public par télécommunication ou par l'Internet, prêter, distribuer et vendre des thèses partout dans le monde, à des fins commerciales ou autres, sur support microforme, papier, électronique et/ou autres formats.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms may have been removed from this thesis.

Conformément à la loi canadienne sur la protection de la vie privée, quelques formulaires secondaires ont été enlevés de cette thèse.

While these forms may be included in the document page count, their removal does not represent any loss of content from the thesis.

Bien que ces formulaires aient inclus dans la pagination, il n'y aura aucun contenu manquant.


Canada

Résumé

Situé à proximité de la Suisse et sur une ancienne frontière linguistique, le Haut-Jura connaît une situation particulière. Outre les spécificités des patois aujourd'hui disparus, le français en usage à Saint-Claude présente un matériel lexical emprunté aux zones géographiques avoisinantes. Si les particularités historiques, économiques et géographiques confèrent à cette ville une valeur sociale de référence par rapport à l'environnement rural avoisinant, ce dynamisme ne peut faire oublier sa position isolée, en périphérie de l'Hexagone. Cette collectivité constitue donc un lieu d'enquête propice à l'examen d'une possible mutation de caractéristiques régionales en « *dialectes de classes urbains* » (LABOV, 1976). Reposant sur une analyse spectrographique des fréquences centrales des trois premiers formants (F_1 , F_2 , F_3), les voyelles orales sont extraites d'un corpus de dix-neuf témoins de sexe masculin, enregistrés lors d'entrevues sociolinguistique semi-dirigées. L'utilisation d'un échantillonnage en boule de neige a permis à l'enquêteur d'intégrer différents réseaux sociaux. Les données formantiques récoltées attestent du possible maintien de l'opposition entre /a/ et /ɑ/ dans les usages de deux groupes d'âge disjoints : les plus 55 ans et les 20-35 ans. Au-delà de cette tendance générale, la comparaison des fréquences formantiques actualisées par ces deux groupes d'âge tend à indiquer une antériorisation des réalisations des voyelles /a/ et /ɑ/ en syllabe fermée chez les locuteurs les plus jeunes. La distribution des données au sein des espaces biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 , suggère également que les classes vocaliques sont structurées en fonction de deux types de variables sociales explicatives : d'une part, le statut socioprofessionnel des locuteurs et leur niveau d'études et d'autre part une échelle subjective d'implication locale, construite sur la base d'indices spécifiquement locaux.

Abstract

This study will focus on the acoustic analysis of oral vowels produced by native French speakers living in Saint-Claude, a small town located in the province of Haut-Jura. Located in the eastern part of France, more precisely north of Lake Geneva, it is characterised by a double boundary, i.e. an old linguistic boundary between the northern varieties of French (langues d'oïl) and Franco-provençal, and a geopolitical border between France and Switzerland. Saint-Claude being the only urban centre serving the surrounding villages, most services and industries are concentrated there. The vocalic tokens that were analysed are extracted from a corpus of spontaneous speech from nineteen male speakers, recorded during semi-directive interviews. The subjects are divided into two distinctive age groups: from 20 to 35 and over 55. They were selected from a snowball sampling. This technique allowed the interviewer to integrate the social networks of the targeted population. The acoustic results indicate the possible upholding of the opposition between the /a/ et /ɑ/ phonemes in these two age groups. Moreover, two different linear regression models confirm the impact of the variable age groups on F_1 , F_2 and/or F_3 distributions for the realisations of /a/ and /ɑ/ phonemes produced in CVC context. If these two age groups are integrated as a common variable in these two models, they take into account two separate types of social variables. The first model is based on a supra-local social stratification (education level and socio-professional status). The second statistic model tends to calculate the effect of a locally-defined social stratification on the formants distribution. This *sanclaudian* stratification is based on a subjective scale developed to measure the degree of implication in the local community for each age group.

« De temps en temps, je veux mettre les choses au clair
Je m'évache tout seul pis je relaxe mes nerfs
[...]
Je suis parti de loin pour m'orienter
Depuis que je suis parti, je me suis débrouillé
Je fais ce que je peux, pis j'aime ce que je fais
Plus que je fais de mon mieux, moins que j'ai de regrets
Et je veux être à l'écoute pour apprécier
Les plaisirs subtils de la tranquillité
Oui, souvent le silence réussit à me calmer
Pour me fixer des buts, pour me changer les idées
Depuis que je suis parti, je me suis débrouillé
A soir je me couche, je veux me reposer
Parce que demain je recommence à continuer »

Kevin Parent – Pignon sur rue

Remerciements

Au Professeur GABRIELLE KONOPCZYNSKI d'avoir accepté de co-diriger ce travail durant ces sept longues années. Merci de votre appui initial dans la recherche de financements. Merci également de m'avoir aidé à obtenir quelques 230 heures d'enseignement en moins de trois ans. Ce fut un fantastique défi de créer mes propres cours, et ce dès la deuxième année de thèse.

À mon directeur québécois, le Professeur CLAUDE PARADIS de m'avoir supporté (dans tous les sens du terme) et d'être là aujourd'hui. Merci de cette liberté d'entreprendre, de votre confiance renouvelée et de votre formidable soutien dans les derniers miles. Votre thèse de doctorat a été la première référence scientifique qui m'ait enthousiasmé et passionné, merci de m'avoir aidé à marcher dans vos pas.

Au Professeur JEAN-FRANÇOIS P. BONNOT de s'être spontanément intéressé à mon travail durant une très difficile et très longue dernière ligne droite. Merci de vos relectures, de vos encouragements et par-dessus tout de votre sincérité.

À la Professeure DENISE DESHAIES, ma référence en sociolinguistique et ma voisine de bureau pendant plus de deux ans. Merci de votre enseignement et de ces nombreuses références bibliographiques. Merci également de votre sagesse communicative, de votre *oreille* attentive et de tous ces gentils messages laissés sur le clavier d'un ordinateur...

Au Professeur BERNARD HARMEGNIES d'avoir accepté d'évaluer et de commenter ce travail dans de si courts délais. J'espère que nous réussirons à prendre le temps de discuter de phonétique.

Au Professeur PIERRE MARTIN, sachez que votre avis compte. Nos discussions m'ont souvent emmené dans de longs *voyages* entre astuces pédagogiques, plages de Saint-Raphaël et analyse acoustique. Avec rigueur scientifique et humour, merci de m'avoir ouvert la porte de

votre laboratoire. J'aurais aimé apprendre avec vous et que vous soyez là aujourd'hui, mais la vie en a décidé autrement !

Au CONSEIL RÉGIONAL de FRANCHE-COMTÉ de m'avoir permis de bénéficier d'une allocation de recherche doctorale. Cet argent n'aura pas servi à acheter une voiture ou un ordinateur portable, mais à étudier et à vivre au Canada pendant plus de deux ans.

Au GOUVERNEMENT du CANADA et plus particulièrement au CONSEIL INTERNATIONAL des ÉTUDES CANADIENNES de m'avoir accordé un prix d'excellence. Cette bourse m'a permis de découvrir le CENTRE INTERNATIONAL de RECHERCHES en AMÉNAGEMENT LINGUISTIQUE de l'Université Laval et de débiter ce doctorat dans les meilleures conditions possibles.

À CONRAD OUELLON, ALAIN DEVEVEY & PIERRE CHALUMEAU, ces trois sages qui, avec beaucoup d'humour, de réalisme et de cœur m'ont aidé à tenir. Chacun à votre tour, vous m'avez encouragé et fait confiance, je vous dois beaucoup.

À la Professeure HENRIETTA JONAS-CEDERGREN. Vous êtes la première personne à m'avoir donné ma chance, merci !

À MARTIN BROUSSEAU pour le « *if, then* ». Grâce à toi, j'ai la preuve que la bière est un atout précieux pour comprendre l'algorithmie.

À la Professeure mais avant tout à mon amie LUCIE MÉNARD pour avoir toujours pris le temps de s'intéresser à mon travail. Merci de tes commentaires motivants et généreux et surtout de ton soutien indéfectible.

À mon pote JEFF SMITH d'avoir relu avec attention et passion le premier chapitre de ce travail. Qui a dit que les phonéticiens et les phonologues n'étaient pas fait pour s'entendre ?

À PATRICIA BOURNIER & STÉPHANE BRAULT, qui les premiers m'ont ouvert leur porte sanclaudienne. Je pense encore souvent à nos barbecues, pardon de vous avoir oubliés en route.

À mes *chums*, à mes 100 % collègues du CIRAL, d'ailleurs, d'ici et de là-bas : VÉRONIQUE BOIVIN & GAËL, FRED BRAULT & ISABELLE, VÉRONIQUE PERRON (*ta moitié est ailleurs au générique*), TORSTEN FISCHER, FRED(*ouille*) GAGNÉ & YANNICK, SOPHIE MARAIS & MARTIN,

AYMERIC MAURICE & FÉDOUA, JULIE MOISAN, MANU THOMASSET & STÉPHANIE. Vos rires, votre accueil, vos conseils et votre franchise ont été indispensables. Malgré mes silences réguliers, je n'oublie pas nos fêtes, nos Noël, nos soirées, nos randos, nos papotes et bien plus encore.

À ces compagnons de route et à ces professeurs d'Amérique, de France et d'ailleurs, croisés au fil des années, avec lesquels j'ai eu tant de plaisir à discuter, à travailler et à partager un peu de quotidien, une part de pizza, un pichet de bière ou un mafé : AHMED ALIOUA, MADELEINE ALLARD, AHMED ALMAKARI, JEAN BÉDARD, ANNE-MARIE BEAUDOIN-BÉGIN, CHRISTOPHE BETTELO, ANDRÉ BOURCIER & NANCY, LOUISE BOURCIER, LUDOVIC CARREZ, MÉLANIE CANAULT, CLAUDE CONDÉ, VÉRONIQUE DELVAUX, ISABELLE & LAURA DESJARDINS, CYRIL DUBOIS, MOHAMED EMBARKI, SÉBASTIEN GAMELIN, HÉLÈNE GAUTHIER, MARIE-JOSÉE GOULET & JOËL BOURGEOYS, CHRISTIAN GUILLEMINOT, FRANCK GUILLOT & STÉPHANIE, CAROLINE LE MOUËLLIC, DELPHINE LOISEAU, CHÔ LY, RON McDONELL, BLAGOVESTA MANEVA, SÉBASTIEN MARENGO, STEVE KANAK-MARQUIS, SANDRINE MULLER, MICHEL NIKOV, CLAUDE POIRIER, ABDA SAKHO, MOSTAFA SHOL, RUDOLPH SOCK, BENOÎT TARDIF, KAREN THIBAUT, GYNETTE TREMBLAY, DIANE VINCENT, SHIRLEY VINTER ainsi que les membres du laboratoire de phonétique de l'UQAM.

À SZUSANNA FAGYAL, d'avoir offert à un jeune *frenchie* de 22 ans, mort de trouille, l'opportunité de rencontrer le Professeur WILLIAM LABOV.

Au Professeur WILLIAM LABOV de m'avoir accueilli pendant quinze jours au sein de son équipe. Je conserve de ce bref passage à UPENN vos suggestions motivantes et de nombreuses références bibliographiques.

À SERGE SANTI qui, durant mon DEUG et ma licence, a su me transmettre la rage de la phonétique. Merci de m'avoir ouvert la porte du Québec. Si les années passent et que les uns et les autres ne se ressemblent plus, je n'ai pas oublié ton enthousiasme de l'époque !

À tous ces VISAGES que j'ai croisés pendant ces heures de cours. Si vous me souriez et que je ne vous reconnais pas, ne m'en veuillez pas. Si c'est vous qui tournez la tête, tant pis.

Aux GENS D'EN HAUT de m'avoir ouvert leur porte et de m'avoir fait confiance pour *graver* une *tranche* de leur vie.

À FÉLIX, mon grand-père, fin connaisseur du Haut-Jura et de ses habitants, ton aide fut précieuse.

À mon frère, MAX, je n'oublie pas ta présence discrète, tes conseils mesurés et tes mots toujours choisis.

À mes PARENTS, un immense merci pour votre aide quotidienne, pour votre patience et surtout pour cette porte grande ouverte quand la pression et la méchanceté du monde universitaire ont été trop grandes.

Enfin merci à toi, JOHANNA. Il y a ton enthousiasme pour la phonétique, tous ces fabuleux fous rires, mais aussi tout ce que nous avons dû traverser. Grâce à toi, je sais aujourd'hui que « *je me souviens* » n'est pas seulement la devise d'un pays...

Aux sincères, à demain... Aux autres, trop tard !

Table des matières

Remerciements	I
Table des matières	V
Liste des figures	XII
Liste des tableaux	XIX
Sigles et abréviations	XXV
Introduction générale	1
PREMIÈRE PARTIE Saint-Claude : Une terre d'enquête	4
CHAPITRE I Prémises théoriques et problématique	5
1. Du fonctionnalisme au variationnisme	10
1.1 Le fonctionnalisme ou une préséance mesurée des facteurs internes	10
1.1.1 Le principe d'économie	11
1.1.2 L'intégration fonctionnelle	11
1.1.3 Le rendement fonctionnel	12
1.1.4 L'insuffisance des facteurs internes	14
1.2 La sociolinguistique variationniste : la reconnaissance des facteurs externes	15
1.2.1 Quelques redéfinitions théoriques ou comment la linguistique a pu éviter d'être « <i>la dernière des paumées</i> » (d'après LABOV, 1977)	16
1.2.2 Une étude empirique de référence : Martha's Vineyard	17
2. D'une communauté linguistique à une classe socio-spatiale	19
2.1 Une communauté linguistique : une diversité de modèles	20
2.2 Le modèle centre-périphérie	25

3. Une petite ville de province et un questionnement initial	29
--	----

CHAPITRE II
Saint-Claude : Quelques repères
historiques, linguistiques et économiques

	32
1. De « la terre de Saint-Claude » à la Franche-Comté	35
1.1 Un peuplement initial discontinu	36
1.2 Au temps des premiers moines	37
1.3 L'époque carolingienne	38
1.4 Une principauté ecclésiastique	39
1.4 Des contrats d'inféodation au comté de Bourgogne	40
1.5 La Franche-Comté et Charles Quint	43
1.6 Les guerres de conquête	44
1.7 De la mainmorte à la Révolution	46
2. Le département du Jura	48
2.1 Un espace administratif	48
2.2 Des espaces perçus	50
2.3 Une partition dialectale	52
a ▶ Le passage d'une frontière dialectale au cœur du département du Jura	52
b ▶ Une délimitation du domaine franco-provençal	54
c ▶ L'illusoire frontière septentrionale du domaine franco-provençal	56
d ▶ Les influences phonétiques et lexicales de deux centres-directeurs	57
e ▶ Saint-Claude : enclave linguistique et carrefour d'influences	63
3. Une expansion économique récente	65
3.1 Les industries lapidaire et diamantaire	66
3.2 L'industrie pipière	67
3.3 Le développement de nombreuses idées sociales	68
3.4 La <i>plastic vallée</i>	70
4. Conclusion	71

CHAPITRE III
Population et hypothèses

	74
1. Un univers d'enquête : population et immigration	74

2. La population visée par cette enquête	77
2.1 Des « natifs de Saint-Claude »	78
2.2 Des hommes et/ou des femmes ?	80
3. Hypothèses et variables sociales explicatives	85
3.1 Hypothèses de travail	85
3.2 Les variables indépendantes étudiées	86
3.2.1 Deux groupes d'âge disjoints : les 20-35 ans et les 55 ans et plus	86
3.2.2 Le niveau d'études	87
3.2.3 Le statut socioprofessionnel	92
3.2.4 Un indice d'implication locale	97
4. Conclusion	101

CHAPITRE IV

Échantillonnage et technique d'enquête

	103
1. Choix d'une technique d'échantillonnage	104
1.1 Différentes techniques d'échantillonnage en sociolinguistique	104
1.1.1 L'échantillonnage aléatoire	105
1.1.2 La représentativité d'un échantillon aléatoire en sociolinguistique	106
1.1.3 L'échantillonnage par quotas	110
1.1.4 L'échantillonnage en boule de neige	112
1.2 Technique d'échantillonnage retenue lors de cette enquête	116
1.2.1 Prérequis	116
1.2.2 L'intégration d'une collectivité : différents itinéraires d'enquête	117
1.2.3. Caractéristiques de l'échantillon final	120
1.3 Conclusion	122
2. Variation stylistique et choix d'une technique d'enquête	124
2.1 À la recherche d'une parole dite spontanée	125
2.1.1 Variation stylistique et modalité primaire	126
2.1.2 Variation stylistique et degré d'attention portée à la parole	132
2.1.3 Conclusion	135
2.2 À la recherche d'une parole authentique	137
2.2.1 L'entretien sociolinguistique : définition(s) ?	138
2.2.2 Un contexte de production : des contraintes matérielles	140

a ▶ Enregistrement de la parole et qualité sonore	140
b ▶ La construction d'un auditoire	144
2.2.3 Des contraintes interactionnelles liées à l'interview traditionnelle	146
2.2.4 Le degré de solidarité sociale des participants	148
2.2.5 Le rôle de l'auditeur-enquêteur	151
2.2.6 Organisation des entretiens sociolinguistiques	155
a ▶ Une discussion préalable	155
b ▶ Un canevas d'entretien modulaire : un fil d'Ariane	158
c ▶ La lecture	163
2.3 Conclusion	163

DEUXIÈME PARTIE

Une analyse acoustique des voyelles orales

167

CHAPITRE V

Instrumentation et mesures

	168
1. Description acoustique et représentation des voyelles	169
1.1 Formants et fréquences centrales	169
1.2 Triangle acoustique et triangle de HELLWAG	170
1.3 Variabilité des fréquences centrales formantiques d'origine physiologique	176
2. Estimation des fréquences formantiques en contexte	183
2.1 Codage prédictif linéaire (LPC) et extraction des pics spectraux	184
2.2 <i>Praat Scripting</i> et corrections des erreurs de détection des pics spectraux	185
2.3 Automatisation et évaluation de procédures de localisation du noyau vocalique	187
2.3.1 Différentes procédures de localisation du noyau vocalique	188
a ▶ La procédure du « F_1 maximum » (ou F_{1max})	188
b ▶ La procédure du « <i>steady state criterion</i> » (ou <i>SSC1</i>)	189
c ▶ La procédure modifiée du « <i>steady state criterion</i> » (ou <i>SSC2</i>)	189
d ▶ La procédure « $\log(F_1) - \log(F_2)$ » (ou $\log F$)	190
2.3.2 Automatisation et évaluation des procédures de localisation du noyau vocalique	191
a ▶ Questions de départ et hypothèses	191
b ▶ Résultats et tests statistiques	193

c ▶ Conclusions de l'étude de cas	203
3. Normalisation des fréquences formantiques	204
3.1 Approches extrinsèques et intrinsèques	205
3.2 Fréquences centrales formantiques, perception et normalisation	207
3.2.1 Corrélats du degré perçu d'aperture des voyelles	209
3.2.2 Corrélats du degré perçu d'antériorité des voyelles	211
3.2.3 Corrélats du degré perçu d'arrondissement des voyelles	212
3.2.4 Conclusion	213
3.3 Fréquences centrales formantiques et standardisation	214
3.3.1 Différentes procédures de standardisation	215
a ▶ Une procédure à base articuloire (NORDSTRÖM & LINDBLÖM, 1975)	215
b ▶ Les procédures de GERSTMAN (1968) et LOBANOV (1971)	217
c ▶ La procédure de NEAREY (1978)	220
3.3.2 Choix d'une procédure de standardisation	222
4. Conclusion	227

CHAPITRE VI

Une description du système vocalique en usage à Saint-Claude

	230
1. Remarques préliminaires	231
2. Quelques études des voyelles orales en Franche-Comté	232
2.1 De Villers-le-Lac à Saint-André-sur-Vieux-Jonc en passant par la Chaux-de-Fonds	233
2.2 Une étude de cas à Lamoura	234
2.3 Et dans de la région de Besançon...	236
2.4 Conclusion	239
3. Catégorisation et classes vocaliques	240
3.1 Quelques contraintes liées à l'allongement vocalique	241
3.2 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /i/, /y/ et /u/	244
3.2.1 Les réalisations de la voyelle /i/	245
3.2.2 Les réalisations de la voyelle /y/	250
3.2.3 Les réalisations de la voyelle /u/	254
3.2.4 Synthèse	259
3.3 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /e/ et /ɛ/	261

3.3.1 Les réalisations de la voyelle /e/	261
3.3.2 Les réalisations de la voyelle /ɛ/	264
3.4 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /œ/ et /ø/	270
3.5 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /o/ et /ɔ/	273
3.5.1 Les réalisations de la voyelle /o/	275
3.5.2 Les réalisations de la voyelle /ɔ/	278
3.5.3 Synthèse	285
3.6 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /a/ et /ɑ/	286
3.6.1 Les réalisations de la voyelle /a/	289
3.6.2 Les réalisations de la voyelle /ɑ/	294
3.6.3 Synthèse	300
4. Conclusion	303

CHAPITRE VII

Variabilité formantique et structuration sociale

	306
1. Des formants et des individus	308
1.1 Une description acoustique individuelle	308
1.2 Quelques commentaires	321
2. Analyses multivariées et modèles sociaux	322
2.1 Deux modèles de régression linéaire	322
2.2 Résultats et commentaires	325
2.2.1 Un modèle de régression fondé sur des regroupements sociaux supra-locaux	325
2.2.2 Un modèle de régression fondé sur des regroupements sociaux locaux	331
3. Synthèse et conclusion	336

Conclusion générale

344

Références bibliographiques

351

Annexes et codes sources

	375
Annexe A : Correspondance entre les groupes et les catégories socioprofessionnelles	376
Annexe B : Lettre de présentation fournie aux témoins potentiels, justifiant le statut universitaire de l'enquêteur	378
Annexe C : Lettre-type envoyée a posteriori aux personnes enquêtées	379
Annexe D : Quelques exemples de questions structurant les neuf modules du canevas d'entretien	380
Annexe E : Codes sources des scripts <i>Praat</i>	383
Annexe F : Codes sources des macros <i>Visual Basic for Applications</i>	390
Annexe G : Reproduction de l'alphabet phonétique international	400

Liste des figures

Figure 2.1 : Carte topographique de l'arc jurassien franco-suisse.	33
Figure 2.2 : Croquis de la terre de Saint-Claude indiquant les différentes limites territoriales, d'après MARANDIN (1993).	41
Figure 2.3 : Extrait du procès-verbal de division de la province de Franche-Comté en trois départements (Sources : Document L.2158 – Archives Départementales du Jura, 1790).	48
Figure 2.4 : Carte du département du Jura gravée par P.G. CHANLAIRE en 1802 (Sources : Archives Départementales du Jura).	49
Figure 2.5 : Esquisse cartographique de l'aire géographique du domaine franco-provençal prenant en considération les propositions de ASCOLI (1878) et les repères de HASSELROT (1938), KJELLÉN (1945), POP (1950) et TUAILLON (1972, 1988).	54
Figure 2.6 : Dispersion géographique du terme <i>caton</i> en patois et en français régional, d'après MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002).	60
Figure 2.7 : Dispersion géographique de l'emploi pronominal du verbe <i>aimer</i> , dans le sens de « se plaire, se trouver bien » en français régional, d'après MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002).	62
Figure 3.1 : Évolution du nombre d'habitants à Saint-Claude depuis la Révolution (Sources : INSEE, 1999 ; ROSSI, 1994 et GRAND-CLÉMENT, 1986).	75
Figure 3.2 : L'immigration à Saint-Claude en 1872 (n=248), soit 3,5 % la population (n=7 083).	76
Figure 3.3 : L'immigration à Saint-Claude en 1926 (n=2 107), soit 15,1 % la population (n=13 947).	76
Figure 3.4 : L'immigration à Saint-Claude en 1968 (n=1 151), soit 9,2 % la population (n=12 486).	76
Figure 3.5 : L'immigration à Saint-Claude en 1979 (n=2 296).	76
Figure 3.6 : L'immigration à Saint-Claude en 1999 (n=2 245), soit 18,3 % la population (n=12 296) (Sources : INSEE, 1999).	76

- Figure 3.7 : Répartition de la population masculine sanclaudienne appartenant aux groupes d'âge des 20-35 ans et des plus de 55 ans selon le dernier diplôme obtenu (Sources : INSEE, 1999). 90
- Figure 3.8 : Répartition de la population masculine sanclaudienne appartenant aux groupes d'âge des 20-35 ans et des plus de 55 ans en fonction du niveau de fin d'études (Sources : INSEE, 1999). 91
- Figure 3.9 : Répartition des hommes âgés de 20 à 34 ans selon les huit groupes socioprofessionnels définis par l'INSEE (n=1 464). 95
- Figure 3.10 : Répartition des hommes âgés de 55 ans et plus selon les huit groupes socioprofessionnels définis par l'INSEE (n=1 432). 95
- Figure 4.1 : Représentation idéalisée d'un réseau social. Les relations effectives entre individus sont indiquées en lignes pleines, les liens éventuels (d'amitié, de travail, ou familiaux), en pointillés (inspiré de BOISSEVAIN, 1974 ; DOWNES, 1984, lu dans 1998). 113
- Figure 4.2 : Représentation idéalisée d'un réseau social dense (inspiré de MILROY L., 1980 ; ANGIO, 1988). 114
- Figure 4.3 : Représentation idéalisée d'un réseau social multiplexe et dense (inspiré de MILROY L., 1980 ; ANGIO, 1988). 114
- Figure 4.4 : Schématisation, en lignes pleines, des différents itinéraires empruntés par l'enquêteur pour contacter et interviewer les locuteurs. 118
- Figure 4.5 : Les différents rôles adoptés par les interactants au cours d'une situation de communication, d'après BELL (1984 : 159). 145
- Figure 4.6 : Structure du réseau conversationnel adopté par LABOV (1984 : 35) dans le cadre du projet *LCV* (*Linguistic Change and Variation*) à Philadelphie. 161
- Figure 4.7 : Ordonnancement des différents modules de questions au cours des entrevues en fonction du groupe d'âge et de la situation socio-professionnelle des locuteurs. 162
- Figure 4.8 : Diagramme décrivant la parole produite par les interactants à un instant *t*, comme le rapport entre l'information extérieure au signal de parole à leur disposition et la précision de l'information acoustico-phonétique délivrée (d'après LINDBLOM, 1987 : 14). 165
- Figure 5.1 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 1 520 occurrences des dix monophthongues anglo-américaines, produites en contexte [hVt]. Les occurrences vocaliques produites par les 33 hommes sont indiquées en noir, celles produites par les 28 locutrices en rouge et celles produites par les 15 enfants en bleu (d'après PETERSON & BARNEY, 1952). 177

- Figure 5.2 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 900 réalisations des douze monophthongues néerlandaises, produites en contexte [hVt]. Les occurrences vocaliques produites par les 50 hommes sont représentées en noir et celles produites par les 25 locutrices en rouge (d'après POLS *et al.*, 1973 et VAN NIEROP *et al.*, 1973). 178
- Figure 5.3 : Coupes sagittales schématiques d'un conduit vocal adulte masculin et féminin, dont les proportions respectent les mesures de FANT (1973) (d'après HAGIWARA, 1995 : 6). 181
- Figure 5.4 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 425 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites à 50 % de la durée de la tenue vocalique. 194
- Figure 5.5 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 424 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites de la trame temporelle automatiquement localisée comme noyau de la tenue vocalique par la procédure *SSC1* (d'après LENNIG, 1978). 194
- Figure 5.6 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 423 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites de la trame temporelle automatiquement localisée comme noyau de la tenue vocalique par la procédure *F₁max* (d'après LABOV *et al.*, 1972). 194
- Figure 5.7 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 421 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites de la trame temporelle automatiquement localisée comme noyau de la tenue vocalique par la procédure *SSC2*. 195
- Figure 5.8 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 310 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites de la trame temporelle automatiquement localisée comme noyau de la tenue vocalique par la procédure *logF* (d'après HILLENBRAND *et al.*, 1995). 195
- Figure 5.9 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 425 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites manuellement en fonction de l'observation du *tracking* formantique des trois premiers formants et des résultats proposés par les cinq procédures précédentes. 195
- Figure 5.10 : Diagrammes biformantiques des valeurs moyennes des fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 d'un échantillon de voyelles orales produites par le locuteur JCL et localisées à l'aide des procédures *au centre* (en noir), *F₁max* (en vert), *SSC1* (en bleu), *SSC2* (en marron), *logF* (en gris bleu) et *manuelle* (en rouge). 197
- Figure 5.11 : Structure algorithmique de calcul d'un second formant effectif ajusté par MÉNARD (2002) en fonction des propositions de MANTAKAS (1989) selon l'équation suivante :
$$F_2 = \frac{[(w_2 \times F_2) + (w_3 \times F_3) + (w_4 \times F_4)]}{w_2 + w_3 + w_4}$$
 213

- Figure 5.12 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 273 réalisations des voyelles orales françaises, à l'exception du schwa, produites par le locuteur GB, âgé de 24 ans. Les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 sont représentées en Hz et leurs contreparties standardisées sont calculées en fonction de la procédure des scores Z de LOBANOV (1971). Les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 en Hz sont représentées en noir et leurs contreparties standardisées en fonction de la procédure des scores Z de LOBANOV (1971) sont indiquées en rouge. 227
- Figure 6.1 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant les occurrences des voyelles /i/ et /e/ produites par le locuteur JCL, âgé de 59 ans. Les occurrences diphtonguées de la voyelle /i/ sont caractérisées par deux triplets $F_1/F_2/F_3$. Les occurrences de la voyelle /e/ sont indiquées par des cercles et celles de la voyelle /i/ par des carrés. Les occurrences diphtonguées de la voyelle /i/ sont caractérisées par deux triplets $F_1/F_2/F_3$ et sont symbolisées par deux triangles reliés par une flèche. 247
- Figure 6.2 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 17 occurrences de la voyelle /u/ produites par le locuteur JDUR, âgé de 90 ans, en fonction des classes vocaliques (uf) et (uall). 255
- Figure 6.3 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 26 occurrences de la voyelle /u/ produites par le locuteur JCL, âgé de 59 ans, en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). 258
- Figure 6.4 : Diagramme biformantique F_1/F_2 représentant les occurrences de la voyelle /ε/ produites par le locuteur RV, âgé de 58 ans. Les occurrences issues de la classe vocalique (Eall) sont indiquées par des carrés, celles incluses dans la classe (Ef) par des triangles et celles regroupées sous l'étiquette (Ecvc) par des cercles. Les occurrences diphtonguées de la voyelle /ε/ en contexte allongeant sont caractérisées par deux triplets $F_1/F_2/F_3$. 269
- Figure 6.5 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 41 occurrences de la voyelle /o/ produites par le locuteur CD, âgé de 35 ans, en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). 275
- Figure 6.6 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 45 occurrences de la voyelle /o/ produites par le locuteur FV, âgé de 24 ans, en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). 276
- Figure 6.7 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 20 occurrences de la voyelle /ɔ/ produites par le locuteur JDUR, âgé de 90 ans, en fonction des classes vocaliques (Of), (Ocvc) et (Or). 283
- Figure 6.8 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 18 occurrences de la voyelle /ɔ/ produites par le locuteur JC, âgé de 29 ans, en fonction des classes vocaliques (Of), (Ocvc) et (Or). 284

- Figure 6.9 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 59 occurrences des voyelles /a/ et /ɑ/ produites par le locuteur PVN, âgé de 59 ans, en fonction des classes vocaliques (af), (acvc), (Af), (Arsz), (wAr) et (wA). 301
- Figure 7.1 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant les 5 293 réalisations vocaliques produites par 19 locuteurs masculins originaires de Saint-Claude. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit 35 occurrences). 308
- Figure 7.2 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 325 réalisations vocaliques produites par le locuteur CD, âgé de 35 ans. 309
- Figure 7.3 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 231 réalisations vocaliques produites par le locuteur DP, âgé de 35 ans. 309-310
- Figure 7.4 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 270 réalisations vocaliques produites par le locuteur FC, âgé de 29 ans. 310
- Figure 7.5 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 317 réalisations vocaliques produites par le locuteur FCO, âgé de 28 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit deux occurrences). 311
- Figure 7.6 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 321 réalisations vocaliques produites par le locuteur FV, âgé de 24 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit une occurrence). 311-312
- Figure 7.7 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 271 réalisations vocaliques produites par le locuteur GB, âgé de 24 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences). 312
- Figure 7.8 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 225 réalisations vocaliques produites par le locuteur GDUR, âgé de 30 ans. 313
- Figure 7.9 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 314 réalisations vocaliques produites par le locuteur JPB, âgé de 34 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit deux occurrences). 313-314
- Figure 7.10 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 253 réalisations vocaliques produites par le locuteur PL, âgé de 29 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit quatre occurrences). 314
- Figure 7.11 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 229 réalisations vocaliques produites par le locuteur RVN, âgé de 27 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$

- présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit quatre occurrences). 315
- Figure 7.12 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 277 réalisations vocaliques produites par le locuteur JDUR, âgé de 90 ans. 315-316
- Figure 7.13 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 301 réalisations vocaliques produites par le locuteur JCL, âgé de 59 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences). 316
- Figure 7.14 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 287 réalisations vocaliques produites par le locuteur JG, âgé de 61 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit une occurrence). 317
- Figure 7.15 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 270 réalisations vocaliques produites par le locuteur JP, âgé de 76 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences). 317-318
- Figure 7.16 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 286 réalisations vocaliques produites par le locuteur ML, âgé de 61 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit cinq occurrences). 318
- Figure 7.17 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 296 réalisations vocaliques produites par le locuteur MW, âgé de 61 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences). 319
- Figure 7.18 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 258 réalisations vocaliques produites par le locuteur PVN, âgé de 59 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit une occurrence). 319-320
- Figure 7.19 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 226 réalisations vocaliques produites par le locuteur RB, âgé de 77 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences). 320
- Figure 7.20 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 336 réalisations vocaliques produites par le locuteur RV, âgé de 58 ans. 321
- Figure 7.21 : Diagramme biformantique F_1/F_2 comparant les fréquences standardisées (en fonction de la procédure de LOBANOV, 1971) des deux groupes d'âge étudiés. Les réalisations des 20-35 ans sont symbolisées par des triangles et celles des plus de 55 ans par des losanges. 337

- Figure 7.22 : Diagramme bifonnantique F_2/F_3 comparant les fréquences standardisées des deux groupes d'âge étudiés. Les réalisations des 20-35 ans sont symbolisées par des triangles et celles des plus de 55 ans par des losanges. Par souci de clarté, les classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecv) ont été regroupées sous l'étiquette (E) au sein de cette figure. 338
- Figure 7.23 : Diagramme bifonnantique F_1/F_2 comparant les fréquences standardisées pour les deux statuts socioprofessionnels étudiés. Les réalisations des locuteurs ayant un statut socioprofessionnel élevé sont symbolisées par des triangles et celles des locuteurs ayant un statut moindre par des losanges. 339
- Figure 7.24 : Diagramme bifonnantique F_2/F_3 comparant les fréquences standardisées pour les deux statuts socioprofessionnels étudiés. Les réalisations des locuteurs ayant un statut socioprofessionnel élevé sont symbolisées par des triangles et celles des locuteurs ayant un statut moindre par des losanges. Par souci de clarté, les classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecv) ont été regroupées sous l'étiquette (E) au sein de cette figure. 339
- Figure 7.25 : Diagramme bifonnantique F_1/F_2 comparant les fréquences standardisées pour les deux niveaux d'études envisagés. Les réalisations des locuteurs ayant un niveau d'études élevé sont symbolisées par des triangles et celles des locuteurs ayant un niveau scolaire moindre par des losanges. 340
- Figure 7.26 : Diagramme bifonnantique F_2/F_3 comparant les fréquences standardisées pour les deux niveaux d'études envisagés. Les réalisations des locuteurs ayant un niveau d'études élevé sont symbolisées par des triangles et celles des locuteurs ayant un niveau scolaire moindre par des losanges. Par souci de clarté, les classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecv) ont été regroupées sous l'étiquette (E) au sein de cette figure. 341
- Figure 7.27 : Diagramme bifonnantique F_1/F_2 comparant les fréquences standardisées pour chacun des trois degrés d'implication des locuteurs au sein de pratiques reconnues comme locales. Les réalisations vocaliques des locuteurs pas ou peu impliqués sont indiquées par des cercles vides, celles des locuteurs moyennement impliqués par des cercles grisés et celles des locuteurs fortement impliqués par des cercles noirs. 342
- Figure 7.28 : Diagramme bifonnantique F_2/F_3 comparant les fréquences standardisées pour chacun des trois degrés d'implication des locuteurs au sein de pratiques reconnues comme locales. Les réalisations vocaliques des locuteurs pas ou peu impliqués sont indiquées par des cercles vides, celles des locuteurs moyennement impliqués par des cercles grisés et celles des locuteurs fortement impliqués par des cercles noirs. Par souci de clarté, les classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecv) ont été regroupées sous l'étiquette (E) au sein de cette figure. 342

Liste des tableaux

Tableau 3.1 : Répartition de la population active masculine sanclaudienne en fonction de la position professionnelle.	96
Tableau 4.1 : Effectif des deux groupes d'âge sélectionnés en fonction des deux statuts socioprofessionnels définis au cours du troisième chapitre.	120
Tableau 4.2 : Effectif des deux groupes d'âge sélectionnés en fonction des deux niveaux d'études définis au cours du troisième chapitre.	121
Tableau 4.3 : Effectif des locuteurs en fonction du groupe d'âge et de la note obtenue lors du calcul de l'indice d'implication locale défini au cours du troisième chapitre.	121
Tableau 4.4 : Répartition des locuteurs au sein d'une échelle simplifiée le long de laquelle est estimé le degré d'implication locale en fonction du groupe d'âge.	121
Tableau 5.1 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants des voyelles orales françaises estimées par DELATTRE (1948), DURAND (1985), CALLIOPE (1989), MARTIN P. (1996) et GENDROT & ADDA-DECKER (2004).	173
Tableau 5.2 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants des voyelles orales du locuteur Jean C. estimées en fonction de six procédures différentes de localisation du noyau vocalique. Les écarts-types sont indiqués en italique et <i>n</i> désigne l'effectif de chacune des classes considérées.	196
Tableau 5.3 : Résultats des ANOVA effectuées pour chacune des dix classes vocaliques, avec comme variable indépendante « <i>procédure de localisation du noyau vocalique</i> ». Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **.	198
Tableau 5.4 : Résultats des ANOVA effectuées sur l'ensemble des voyelles produites, avec les variables indépendantes « <i>procédure de localisation du noyau vocalique</i> » et « <i>classe vocalique</i> ». Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **.	200
Tableau 5.5 : Matrice de classification issue de l'analyse discriminante effectuée sur dix classes phonémiques par l'intermédiaire d'une localisation manuelle du noyau vocalique.	202
Tableau 5.6 : Matrice de classification issue de l'analyse discriminante effectuée sur dix classes phonémiques par l'intermédiaire de la procédure de localisation du noyau vocalique proposée par LENNIG (1978).	202

- Tableau 5.7 : F_1 , F_2 et F_3 moyens, toutes classes de voyelles confondues, et leurs écarts-types respectifs calculés pour l'anglo-américain, d'après les données de PETERSON & BARNEY (1952), pour le néerlandais, d'après les mesures de POLS *et al.* (1973) et de VAN NIEROP *et al.* (1973), et pour le français hexagonal, d'après les estimations de CALLIOPE (1989). 219
- Tableau 6.1 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /i/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (if), (iall) et (icvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 246
- Tableau 6.2 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (if), (iall) et (icvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 248
- Tableau 6.3 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /i/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (if), (iall) et (icvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 249
- Tableau 6.4 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (if), (iall) et (icvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 249-250
- Tableau 6.5 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /y/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (yf), (yall) et (ycvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 251
- Tableau 6.6 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (yf), (yall) et (ycvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 252
- Tableau 6.7 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /y/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (yf), (yall) et (ycvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 252-253
- Tableau 6.8 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (yf), (yall) et (ycvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 254

- Tableau 6.9 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /u/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 256
- Tableau 6.10 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 257
- Tableau 6.11 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /u/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 257-258
- Tableau 6.12 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 259
- Tableau 6.13 : Récapitulatif des mouvements statistiquement significatifs de F₁, F₂ et F₃ observés pour les voyelles fermées /i/, /y/ et /u/ chez au moins deux locuteurs, en fonction de la position finale ou entravée et de la propriété allongeante ou abrégée de la consonne subséquente. 260
- Tableau 6.14 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /e/ produite par les 19 locuteurs composant notre corpus. Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif pour chacun des témoins. 262
- Tableau 6.15 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ɛ/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecv). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 265
- Tableau 6.16 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ɛ/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecv). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 266
- Tableau 6.17 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecv). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 267

- Tableau 6.18 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **. 268
- Tableau 6.19 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ø/ produite par les 19 locuteurs composant notre corpus. Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif pour chacun des témoins. 270-271
- Tableau 6.20 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /œ/ produite par les 19 locuteurs composant notre corpus. Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif pour chacun des témoins. 271-272
- Tableau 6.21 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /o/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 276
- Tableau 6.22 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **. 277
- Tableau 6.23 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /o/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 277-278
- Tableau 6.24 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **. 278
- Tableau 6.25 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ɔ/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (Of), (Or) et (Ovc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 279-280
- Tableau 6.26 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ɔ/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (Of), (Or) et (Ovc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 280

- Tableau 6.27 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (Of), (Or) et (Ocvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 281
- Tableau 6.28 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (Of), (Or) et (Ocvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 281-282
- Tableau 6.29 : Récapitulatif des mouvements statistiquement significatifs de F_1 , F_2 et F_3 observés pour les voyelles /o/ et /ɔ/ chez au moins deux locuteurs en fonction de la position finale ou entravée et de la présence de la consonne /R/. 285
- Tableau 6.30 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /a/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (af), (aZ) et (acvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 290-291
- Tableau 6.31 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (af), (aZ) et (acvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 291
- Tableau 6.32 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /a/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (af), (aZ) et (acvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 292-293
- Tableau 6.33 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (af), (aZ) et (acvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **. 293
- Tableau 6.34 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /a/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (Af), (Arsz), (wAr) et (wA). Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 295
- Tableau 6.35 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /a/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (Af), (Arsz), (wAr) et (wA). Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées. 295-296

- Tableau 6.36 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Af), (Arsz), (wAr) et (wA). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.
- 296-297
- Tableau 6.37 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Af), (Arsz), (wAr) et (wA).
- 297-298
- Tableau 6.38 : Récapitulatif des mouvements statistiquement significatifs de F₁, F₂ et F₃ observés pour les voyelles /a/ et /ɑ/ chez au moins deux locuteurs en fonction des classes vocaliques (af), (aZ), (acvc), (Af), (Arsz), (wAr), (wA).
- 300
- Tableau 6.39 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun les 19 locuteurs composant l'échantillon de la population sanclaudienne analysé. La distribution des valeurs de F₁, F₂ et F₃ est comparée en fonction des classes phonémiques /a/ et /ɑ/, respectivement codées (a) et (A). Les différences non significatives (avec p>0,05) sont indiquées en gras. Les différences significatives (p<0,05) sont accompagnées du symbole **.
- 302
- Tableau 7.1 : Résultats de l'analyse de régression linéaire prenant en compte les effets du groupe d'âge, du statut socioprofessionnel et du niveau d'études sur la fréquence centrale standardisée de F₁, de F₂ et de F₃ pour chacune des 19 classes vocaliques étudiées.
- 325-326
- Tableau 7.2 : Résultats de l'analyse de régression linéaire prenant en compte les effets du groupe d'âge et du degré d'implication locale sur la valeur standardisée de F₁, de F₂ et de F₃ pour chacune des 19 classes vocaliques étudiées.
- 331-332

Sigles & abréviations

A/D : Analog/Digital

ACFAS : Association francophone pour le savoir (nouvelle dénomination de l'association canadienne française pour l'avancement des sciences)

AFLS : Association of French Language Studies

ALCe : Atlas linguistique et ethnographique du Centre

ALF : Atlas linguistique de la France

ALFC : Atlas linguistique et ethnographique de la Franche-Comté

ALJA : Atlas linguistique et ethnographique du Jura et des Alpes du Nord

ALLy : Atlas linguistique et ethnographique du Lyonnais

ASCII : American Standard Code for Information Interchange

ATRAC-3 : Adaptative TRansform Acoustic Coding 3

AUF : Agence universitaire de la Francophonie

AUPELF-UREF : Association des universités partiellement ou entièrement de langue française – Université des réseaux d'expression française (ancienne dénomination de l'AUF)

BDSONS : Base de données des sons du français

BEP : Brevet d'études professionnelles

BEPC : Brevet élémentaire du premier cycle (ancienne dénomination du brevet des collèges)

BTS : Brevet de technicien supérieur

CALS - CPST : Colloques d'Albi Langages et Signification - Centre pluridisciplinaire de sémiolinguistique textuelle

CAP : Certificat d'aptitude professionnelle

CB : Critical Bandwidth

CBW : Critical Band Window

CEP : Certificat d'études primaires

CILT : Centre for Information on Language Teaching and Research

CIRAL : Centre interdisciplinaire de recherches sur les activités langagières (avant 2001 : Centre international de recherches en aménagement linguistique)

CIRB : Centre international de recherches sur le bilinguisme (ancienne dénomination du CIRAL)

CNRS : Centre national de la recherche scientifique

COCOSDA : International Committee for the Co-ordination and Standardisation of Speech Databases and Assessment Techniques for Speech Input/Output

CRDP : Centre régional de documentation pédagogique

CRELEF : Centre de recherche en linguistique et enseignement du français

CSP : Catégorie socioprofessionnelle

CUP : Cambridge University Press

DAT : Digital Audio Tape

DEA : Diplôme d'études approfondies

DDE : Direction départementale de l'équipement

- DEUG* : Diplôme d'études universitaires générales
- ENST* : École nationale supérieure des télécommunications
- ESLO* : Étude sociolinguistique sur Orléans
- Eurospeech* : European Conference on Speech Communication and Technology
- EVM* : Espace vocalique maximal
- F_0 : Fréquence fondamentale
- F_{1max} : Procédure du « F_1 maximum »
- F_n : Formant n
- FFT* : Fast Fourier Transform
- FIPKM* : Forschungsberichte des Instituts für Phonetik und Sprachliche Kommunikation der Universität München
- FLE* : Français langue étrangère
- GALF* : Groupement des acousticiens de langue française
- GRECO* : Groupement de recherches coordonnées
- GSP* : Groupe socioprofessionnel
- HEL* : Histoire, épistémologie, langage
- ICSLP* : International Congress on Speech and Language Processing
- IEEE Trans. ASSP* : Institute of Electrical Transactions on Acoustics, Speech and Signal Processing
- IEEE Trans. AU* : Institute of Electrical Transactions on Audio and Electro Acoustics
- IIL* : Indice d'implication locale
- ICP* : Institut de la Communication Parlée
- INPG* : Institut national polytechnique de Grenoble
- INSEE* : Institut national de la statistique et des études économiques
- JASA* : Journal of the Acoustical Society of America
- JSHR* : Journal of Speech and Hearing Research
- KTH* : Institut royal de technologie (Stockholm)
- LIMSI* : Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur
- LogF* : Procédure « $\log(F_1) - \log(F_2)$ »
- LPC* : Linear Predictive Coding
- LREC* : Language Ressources and Evaluation
- MIDL* : Modélisations pour l'identification des langues
- MIT* : Massachusetts Institute of Technology
- MP3* : Moving Picture Experts Group – Layer III
- NATO-ASI* : North Atlantic Treaty Organization – Advanced Study Institute
- NE1* : Niveau d'études 1
- NE2* : Niveau d'études 2
- OTS* : Onderzoeksintituut voor Taal en Spraak
- PCM* : Pulse Coding Modulation
- PCS* : Professions et catégories socioprofessionnelles
- PhD* : Philosophiae Doctor
- PUF* : Presses universitaires de France
- SAMPA* : Speech Assessment Methods Phonetic Alphabet
- SEJ* : Société d'émulation du Jura
- SFA* : Société française d'acoustique
- SSC1* : Procédure « *steady state criterion* »
- SSC2* : Procédure modifiée du « *steady state criterion* »
- SSP1* : Statut socioprofessionnel 1
- SSP2* : Statut socioprofessionnel 2

STL-QPSR : Speech Transmission Laboratory – Quarterly Progress and Status Report

TIPA : Travaux de l'institut de phonétique d'Aix-en-Provence

TIPS : Travaux de l'institut de phonétique de Strasbourg

UCLA : University of California in Los Angeles

VLAM : Variable Linear Articulatory Model

VRP : Voyageur, représentant, placier

vs : versus

Introduction générale

La parole est éminemment variable... et si tout était dit ?

Cette contribution s'attache à montrer que la variabilité phonétique de la parole humaine nécessite la prise en compte de nombreuses dimensions à la fois historique, phonologique, économique, dialectale, sociale et aussi physiologique. Cette étude consacrée à l'analyse de quelques spécificités phonétiques du français en usage dans la ville de Saint-Claude, sous-préfecture du département du Jura (France) s'organise en deux grandes parties. Une première partie présente ce *théâtre* d'enquête et la démarche associée à la récolte d'une parole produite par un échantillon de locuteurs originaires de cette « *terre à part et à l'écart* ». Une seconde partie est consacrée à la méthodologie et aux résultats d'une analyse acoustique des réalisations des voyelles orales accentuées produites par ces *voix* sanclaudiennes.

Plus précisément, dans le cadre du premier chapitre, nous serons amené à présenter quelques uns des grands principes de deux paradigmes théoriques et empiriques intégrant la variation phonétique en leur sein : le fonctionnalisme et le sociolinguistique variationniste, courants respectivement représentés par MARTINET (1955) et LABOV (1972a). Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons au concept de communauté linguistique en rappelant la diversité des définitions élaborées et leur difficile application dans le cadre d'enquêtes empiriques. Enfin, nous développerons les prises de position nous ayant amené à sélectionner Saint-Claude, petite ville de province située en périphérie du territoire français, comme terre d'enquête.

Dans un second chapitre, nous détaillerons le savant jeu de dichotomies historiques, dialectales et économiques dans lequel s'inscrit cette cité, tour à tour, espace-centre dominant, puis périphérie dominée. Si Saint-Claude est une zone géographiquement isolée, située à la périphérie de l'Hexagone, elle demeure en position de domination économique, sociale et démographique vis-à-vis des zones rurales avoisinantes.

Au cours des troisième et quatrième chapitres, nous développerons nos hypothèses de travail en rappelant que notre problématique s'articule autour de l'étude des voyelles orales accentuées, segments qui, dans le Haut-Jura, n'ont quasiment pas été examinés. Suite à la délimitation de la population visée par cette enquête, nous rappellerons la difficulté de réunir, à des fins d'exploitation linguistique, un échantillon représentatif d'une population et nous préciserons les choix méthodologiques ayant guidé notre démarche lors de l'enregistrement de 19 locuteurs masculins *natifs* de Saint-Claude dans leur cadre de vie quotidien.

L'objectif principal de cette enquête étant de mettre au jour les variations inter-individuelles lors de la production des cibles vocaliques par ces locuteurs, nous expliciterons dans le cinquième chapitre, les choix méthodologiques liés à l'exploitation acoustique d'un corpus de parole. En associant phonétique expérimentale et sociolinguistique variationniste, nous insisterons sur le fait que l'objet d'analyse que sont les fréquences centrales formantiques constitue, à la fois, des éléments de description strictement acoustiques du signal de parole et des *objets* ayant un rôle primordial au niveau de la perception du timbre vocalique. Dans cette section, une première expérimentation permettra également d'évaluer l'impact de six procédures différentes de localisation du noyau vocalique. Si, dans le cadre de recherches en phonétique expérimentale, la procédure d'extraction de F_1 , F_2 et F_3 au centre de l'état stable est majoritairement utilisée, dans le cadre de l'exploitation acoustique de corpus oraux en sociolinguistique variationniste, d'autres procédures ont été plébiscitées. Par l'intermédiaire d'une étude de cas, nous testerons les différences introduites par ces procédures dans la localisation d'une trame temporelle où les trois premiers formants des réalisations vocaliques actualisent une fréquence centrale stabilisée.

Au sixième chapitre, nous tenterons d'établir qu'une part non négligeable de la variabilité formantique intra-individuelle est structurée en fonction du type de syllabe et de différentes règles phonologiques liées à l'allongement vocalique. En utilisant le concept de classe vocalique, nous mettrons en évidence quelques distinctions récurrentes dans la distribution des fréquences formantiques en fonction de l'environnement consonantique. Dans le même temps, nous rendrons compte de quelques particularités phonétiques régionales, telles que l'utilisation de la variante [ø] dans le mot *jeune* et de la variante [ɔ] en finale absolue.

Enfin dans le septième chapitre, nous entreprendrons de discriminer l'impact de deux modélisations sociales sur la distribution des fréquences centrales des trois premiers formants des voyelles orales : l'une n'incluant que des indicateurs supra-locaux généralement urbains et l'autre fondée sur une échelle subjective destinée à cerner le degré d'implication des locuteurs au sein de pratiques reconnues comme spécifiquement locales. Outre le groupe d'âge, nous chercherons à savoir si des variables indépendantes concernant le niveau d'études, le statut socioprofessionnel ainsi que cet indice d'implication locale sont aptes à expliquer le comportement phonétique des témoins.

En bref, les observations quantitatives et les analyses statistiques développées au cours de ces deux derniers chapitres contribueront à démontrer si une fraction de la variabilité de la fréquence centrale de F_1 , F_2 et F_3 d'un échantillon de voyelles orales produites par 19 locuteurs sanclaudiens est structurée en fonction de facteurs internes au système linguistique et/ou de facteurs externes consécutifs à l'usage de la langue en société.

Première partie

Saint-Claude : une terre d'enquête

« Je suis venu et je ne savais pas encore
Qu'ici, on avait peur de ses voisins
Et de toutes les maisons, je n'ai vu que les stores
Qui ne m'ont jamais dit : "allez viens"...
Pas les pieds nus, mais la tête dans les nuages
Le cœur au chaud et sans faire semblant
Y'avait pas de quoi en faire un fromage
Au pays du Mont-Blanc »

Zebda – Tombés des nues

« We live for words and die for words
Principles we can afford
When all our Brothers turn to Lords
Whose side are you on? »

Chumbawamba – One by one

Prémisses théoriques et problématique

La diversité des usages phonétiques est communément désignée par le terme *accent*. Néanmoins, ce terme générique ne doit pas seulement être considéré dans son acception prosodique (HIRST & DI CRISTO, 1998), il correspond à l'ensemble des comportements phonétiques actualisés par des informateurs clairement identifiés, que les phénomènes observés soient de niveau segmental et/ou suprasegmental (CARTON *et al.*, 1983 ; HORNSBY & POOLEY, 2001).

Si les usages phonétiques peuvent convoquer les indices de différents aspects de l'identité sociale des locuteurs (âge, origine géographique, appartenance sociale), SANKOFF *et al.* (1976) rappellent que tout chercheur examinant le phonétisme de la parole de différents locuteurs doit faire face à trois sources essentielles de variation :

- les variations conditionnées par les caractéristiques et les évolutions du système phonologique ;
- les variations intra-individuelles ou « *stylistiques* » (LABOV, 1976), consécutives à l'autocorrection ou à l'influence plus indirecte de diverses situations et facteurs sociaux tels que la formalité d'un événement ou la volonté particulière d'un locuteur de s'imposer face à son interlocuteur. La différenciation des usages en fonction des situations de communication est également désignée par l'expression *variation diaphasique* ;
- les variations inter-individuelles attribuables à des facteurs tels que l'origine régionale, l'éducation, l'âge, le profil social, l'influence d'un groupe de pairs, l'utilisation d'une seconde langue au sein de l'environnement immédiat du locuteur. Le terme de *variation diatopique* est également employé pour décrire les usages géographiquement circonscrits.

Quant aux différences d'usages entre divers groupes sociaux, elles sont quelquefois regroupées sous l'étiquette *variation diastratique*.

« *Il n'existe à peu près pas à ce jour de sociolinguistique française.* »

Comme le fait observer GADET (1996 : 89), si la sociolinguistique constitue une discipline relativement discrète au sein de l'Hexagone, elle a connu un essor important dans d'autres pays européens : en Grande Bretagne sous l'impulsion de TRUDGILL (1974a), MILROY L. (1980) et, plus récemment, avec les travaux de GORDON (2001), DOCHERTY (2003) ou FOULKES (2003), en Belgique avec HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1992, 1996) et HARMEGNIES *et al.* (2001) ou BAUVOIS (2002) et plus récemment en Suisse avec SINGY (1996) observant les représentations des Vaudois face aux usages du français, ou HOFER & HÄCKI BUHOFER (2001) décrivant un changement linguistique au sein de la ville de Bâle.

Ce courant de recherches a également connu une expansion massive au Canada et plus particulièrement en Alberta, en Ontario, au Québec et dans les Provinces Maritimes. Comme le souligne THIBAUT P. (2001) dans un bilan rétrospectif, cet intérêt fait suite à la collaboration entre William Labov et David Sankoff qui développèrent conjointement une démarche adaptée à l'analyse de la variation linguistique. LABOV (1972a) a pérennisé les propositions de WEINREICH *et al.* (1968) en analysant quantitativement la variation phonétique à Martha's Vineyard, à New York puis à Philadelphie. David Sankoff, mathématicien de formation, a, pour sa part, doté la sociolinguistique et la phonétique d'outils méthodologiques tels que *Varbrul* (ROUSSEAU & SANKOFF, 1978) et statistiques (SANKOFF *et al.*, 1974).

Cette collaboration a ouvert la voie à de nombreuses recherches et a favorisé le recueil de quelques-uns des corpus sociolinguistiques de référence, avec notamment les travaux de SANKOFF & CEDERGREN (1971) puis de THIBAUT & VINCENT (1990) et de VINCENT *et al.* (1995) à Montréal ou de DESHAIES (1981) à Québec. Si, dans un bilan rétrospectif de la sociolinguistique québécoise et canadienne, THIBAUT P. (2001 : 21) place l'emphase sur les recherches consacrées à la variation morphologique, syntaxique, lexicale et discursive, les études dédiées à la variation phonétique, phonologique et

prosodique telles que DESHAIES (1974, 1981), CEDERGREN *et al.* (1981), PARADIS (1985, 1988) ou THIBAUT L. (1998) ne doivent pas être éludées. Rappelons, également, que la variation phonétique et phonologique du français parlé au Québec est également étudiée dans le cadre d'une perspective fonctionnaliste. Contrairement à une tradition fonctionnaliste française (*cf.* MARTINET & WALTER, 1973 ; PERETZ, 1977 ; HANSEN, 1998) construite autour d'échantillons composés de locuteurs résidant à Paris et/ou majoritairement issus de classes sociales favorisées, MARTIN P. (1998b, 2002) étudie la dynamique du système phonologique québécois en fondant ses descriptions sur la parole de jeunes francophones universitaires.

Concernant la « *sociolinguistique européenne de tradition française* », HORNSBY & POOLEY (2001 : 305) notent que deux axes ont été privilégiés :

- l'étude des représentations linguistiques avec GUEUNIER *et al.* (1978), BOYER (1990) ou HOUEBINE (1982) et le concept d'Imaginaire Linguistique ;
- l'examen de traits phonotactiques géographiquement très répandus tels que l'effacement du /ə/ caduc (HANSEN, 1994 ; DURAND & EYCHENNE, 2004), la chute des liquides /l/ et /r/ avec LAKS (1977) ou ARMSTRONG (1996) ainsi que la liaison facultative avec ENCREVÉ (1988)¹.

Si HORNSBY & POOLEY (2001 : 309) rappellent que : « *les variantes les plus indicatrices de variation régiolectale, c'est-à-dire les a d'avant et d'arrière, les o ouverts et fermés, les e ouverts et fermés, ainsi que les voyelles nasales ont été bien moins étudiées* », quelques études sociophonétiques sont tout de même consacrées à l'organisation du système vocalique en français parlé, thème central de cette recherche.

Évoquons, par exemple pour le français en usage en région parisienne, les thèses de LENNIG (1978) et de PERETZ (1977) ainsi que les travaux de METTAS (1970, 1973, 1979) et de PERETZ-JUILLARD (1985). Opposant les productions vocaliques de deux sociolectes parisiens (la très haute bourgeoisie par opposition à la classe moyenne), METTAS (1979) choisit de consacrer son analyse acoustique aux productions vocaliques féminines et

¹ Le traitement de ces phénomènes figurent parmi les priorités de l'enquête sociolinguistique à grande échelle intitulée *phonologie du français contemporain* (ou PFC) initiée par DURAND & LYCHE (2003).

notamment à l'opposition /a/ vs /ɑ/. Plus récemment, on pourra mentionner le travail de HANSEN (1998) concernant l'analyse auditive des voyelles nasales du français en usage à Paris. Quant à MALDEREZ (1995), elle procède à l'analyse acoustique d'une double tendance du français déjà relevée par MARTINET (1958, lu dans 1974) ou WALTER (1976 : 271-281) : l'antériorisation de [ɔ] et la postériorisation de [œ] conduisant à une instabilité acoustique et perceptive de cette opposition. Outre la région parisienne, l'organisation du système vocalique a également été examinée dans la région Nord Pas-de-Calais et plus précisément au sein de l'agglomération lilloise, avec les travaux de CARTON (1970), complétés par l'étude de LEFEBVRE (1991).

Si les études sociophonétiques consacrées à la distribution des phonèmes et de leurs variantes au sein du système vocalique français concernent majoritairement la région parisienne, l'étude de la variation diatopique est loin d'être étrangère à la France. Ainsi, avant même le développement de méthodes sociolinguistiques variationnistes, les dialectologues se sont révélés parmi les linguistes les mieux armés pour traiter les différences d'usage. Ces études portant sur les parlers et les patois de populations rurales homogènes s'inscrivent dans une tradition française très féconde (GILLIÉRON, 1902-1912 ; DURAFFOUR, 1932 ; GARDETTE, 1941 ; DONDAINE, 1972 ; CHAURAND, 1972 ; TUAILLON, 1988). Le champ d'étude de la dialectologie est aujourd'hui prolongé par les études lexicographiques et géolinguistiques portant sur les régionalismes (MARTIN J.-B., 1997 ; CHAMBON & RÉZEAU, 1999 ; MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET, 2002).

Paradoxalement, il faudra attendre l'étude phare de MARTINET (1945, lu dans 1971) à Weinsberg pour que les aspects phonétique et phonologique de la variation diatopique suscitent un intérêt. En 1941, MARTINET (1945) à partir d'un questionnaire incluant les principales oppositions vocaliques, récolta, dans un camp d'officiers prisonniers de guerre, les usages phonétiques que ses *camarades d'infortune* pensaient utiliser dans leur région d'origine. Au-delà d'un découpage bipolaire entre une France méridionale et non méridionale, MARTINET (1945) propose un découpage de l'Hexagone en douze régions distinctes. Outre la diversité de la distribution des phonèmes conséquente à l'origine régionale des sujets, MARTINET (1945) note également les divergences induites par la répartition des locuteurs en trois classes d'âge. Cette enquête est néanmoins marquée par quelques faiblesses notées par MARTINET lui-même (1945, lu dans 1971 : 223) concernant le découpage spatial

approximatif et une prise en compte extrêmement limitée de la variation d'origine sociale (il parvient cependant à isoler les résultats obtenus par le groupe social des instituteurs). Ainsi, pour l'essentiel, les quatre cents officiers et neuf hommes de rang interrogés par MARTINET (1945) sont des hommes issus des classes moyenne et bourgeoise, nés entre 1880 et 1920.

Le découpage du territoire français proposé par MARTINET (1945) a depuis été affiné par CARTON *et al.* (1983 : 4) en fonction des principales divisions linguistiques (correspondant généralement à d'anciennes divisions politiques) proposées par les atlas linguistiques. Ce recueil qualitatif de prononciations régionales authentiques fournit, pour chacune des régions délimitées, une description auditive concise des principaux particularismes phonémiques et prosodiques. Dans leur grande majorité, les témoins dont l'idiolecte est examiné sont nés au début du XX^e siècle, parlent à la fois patois et français et sont d'origine sociale modeste, souvent issus des milieux ouvriers ou paysans. Cette carte des prononciations régionales a sans doute largement évolué car à mesure que l'influence du substrat dialectal et régional décline, différents découpages sociaux émergent.

Néanmoins, en dépit des propositions de MEILLET au début du XX^e siècle et de la prise de conscience de MARTINET (1955), les dimensions diastratique et diaphasique ne commenceront à être intégrées qu'à partir de la diffusion des postulats variationnistes au moment de la publication de *Sociolinguistic Patterns* en 1972 et de sa traduction française en 1976. À titre d'illustration, notons avec POOLEY (2000 : 130) que la définition même de la notion de *dialecte* reflète la prépondérance de la dimension diatopique par rapport aux dimensions diastratique et diaphasique au sein des études françaises traitant de la variation. Dans le cadre de la dialectologie traditionnelle, MARTIN J.-B. (1991 : 497) indique que le terme *dialecte* désigne « soit un ensemble de parlars assez proches formant une aire plutôt vaste, soit la langue d'une grande ville (moins spécifique que le parler d'un village), soit la langue écrite qui, le plus souvent, gomme les particularités, notamment les différences de prononciation qui gênent l'incompréhension ». LABOV (1976) considère pour sa part qu'un ensemble relativement restreint de caractéristiques phonétiques est suffisant pour circonscrire un dialecte.

Pour GADET (1996), les recherches françaises actuelles menées sur la variation en phonologie et en phonétique résultent de l'héritage conjoint du fonctionnalisme et du variationnisme américain, théories, qui, elles-mêmes, s'inscrivent dans le prolongement des

postulats structuralistes. À titre d'exemple, GADET (1996) considère que les fonctionnalistes et les variationnistes partagent une conception commune des phénomènes de variation linguistique qui se manifestent au sein de zones fragiles de la structure de la langue. Ainsi, MARTINET (1955) par l'entremise de son hypothèse de l'intégration fonctionnelle met en exergue certains points de faiblesse du système. Si, comme le souligne KONOPCZYNSKI (1983), en français, les consonnes s'avèrent moins sensibles à la variation que les voyelles, ce sont donc ces dernières que nous nous proposons d'étudier.

Dans un premier temps, nous présenterons les principes sur lesquels se fondent le fonctionnalisme et le variationnisme pour expliquer la variabilité phonétique, en appuyant notre réflexion sur les écrits de leur porte-parole respectif : André Martinet et William Labov. Dans une seconde section, nous nous intéresserons au concept de communauté linguistique en rappelant la diversité des définitions élaborées et leur difficile application dans le cadre d'enquêtes empiriques. Dans ce même temps, nous développerons les prises de position théoriques nous ayant amené à sélectionner Saint-Claude, sous-préfecture du Jura, située aux confins du territoire français comme le *théâtre* de cette étude.

1. Du fonctionnalisme au variationnisme

Comme nous le soulignerons dans un second point, l'un des principaux axiomes des recherches en sociolinguistique variationniste consiste à mettre à jour les régularités inter et intra-individuelles de la variabilité phonétique caractérisant une communauté linguistique. Néanmoins, la prise en considération d'une fonctionnalité des phénomènes de variation ne s'appuie pas seulement sur des facteurs externes sociaux et/ou stylistiques mais également sur des conditionnements liés à des principes internes à la langue, qui, pour une large part, ont été théorisés par MARTINET (1955).

1.1 Le fonctionnalisme ou une préséance mesurée des facteurs internes

Si l'enquête initiale de MARTINET (1945) met en exergue l'importance du conditionnement phonologique lors de l'analyse de la variation phonétique diatopique, MARTINET (1955)

développera par la suite l'hypothèse selon laquelle la variabilité et l'évolution d'un système phonologique sont gouvernées par les interrelations entre différents principes d'ordre interne que sont l'économie, l'intégration et le rendement fonctionnels.

1.1.1 Le principe d'économie

Empruntant le principe du moindre effort à Zipf, MARTINET (1955, lu dans 1970 : 94) considère que « *l'évolution linguistique en général peut être conçue comme régie par l'antinomie permanente des besoins communicatifs et expressifs de l'homme et sa tendance à réduire au minimum son activité mentale et physique* ». Si les « *besoins communicatifs* » exigent un nombre important d'unités de plus en plus spécifiques et par conséquent proportionnellement moins fréquentes, l'inertie des organes de la parole tend à restreindre le nombre d'unités utilisées et à augmenter leur fréquence d'emploi. MARTINET (1955) synthétise ces deux tendances humaines contradictoires par le principe d'économie, reflet du rapport de force entre la transmission d'une quantité optimale d'informations permettant de maintenir les contrastes perceptifs indispensables à la compréhension du message et la réduction de l'énergie utilisée pour produire et donc transmettre le contenu de ce même message.

1.1.2 L'intégration fonctionnelle

MARTINET (1955) souligne également que les oppositions phonémiques intégrées dans une corrélation ou dans un faisceau de corrélations exercent sur le système phonologique une influence stabilisante. Si les phonèmes sont organisés de façon symétrique, les traits distinctifs utilisés dans le système phonologique peuvent être exploités de façon optimale sans engendrer de surcoût énergétique. MARTINET (1955, lu dans 1970 : 101) explique que les corrélations sont « *un moyen d'augmenter le nombre des phonèmes d'une langue donnée sans augmenter dans les mêmes proportions le nombre d'articulations à maintenir distinctes* ». Si un système bien intégré tend vers une stabilité (qu'il n'atteindra jamais), un système présentant des phonèmes marginaux peut tendre à la symétrie en recourant au remplissage des cases vides (ou *holes in the pattern*). Cette attraction correspond à « *la confusion de deux*

articulations voisines que rien n'a empêchées de converger de plus en plus parce que ce qui les séparait n'était jamais distinctif». Néanmoins, MARTINET (1955, lu dans 1970 : 80-81) s'empresse de préciser que « *les phonèmes isolés ne se précipitent pas dans des lacunes structurales à moins qu'ils n'en soient suffisamment près pour être attirés, et, qu'ils soient attirés ou non, dépend de divers facteurs qui méritent toujours d'être soigneusement examinés* ».

1.1.3 Le rendement fonctionnel

Une autre hypothèse considérée par MARTINET (1955, lu dans 1970 : 54) comme une cause possible de la variabilité et de l'évolution des systèmes phonologiques concerne le rendement fonctionnel, principe considéré comme essentiel dans le maintien d'une opposition. Il s'interroge de savoir si : « *une opposition phonologique qui sert à maintenir distincts des centaines de mots parmi les plus fréquents et les plus utiles n'opposera-t-elle pas une résistance plus efficace à l'élimination que celle qui ne rend service que dans un très petit nombre de cas?* » Si cette hypothèse implique que les oppositions ayant un pouvoir distinctif faible puissent être éliminées du système phonologique étudié, le dilemme réside dans la méthode utilisable afin d'évaluer l'intérêt distinctif d'une opposition.

La méthode la plus simple consiste à compter les paires lexicales au sein desquelles cette opposition est distinctive. Néanmoins, cette méthode de comptage ne prend nullement en compte la situation réelle de communication. MARTINET (1955, lu dans 1970 : 55) propose donc de ne compter que les paires risquant d'induire une ambiguïté au sein d'un énoncé et de sélectionner les paires lexicales en fonction de leur appartenance à une même catégorie grammaticale. Néanmoins, le poids d'une paire lexicale dépend également de la fréquence relative des deux termes la composant. Postulant que « *plus un phonème est fréquent, plus il y a de chances qu'il remplisse des fonctions clairement distinctives* », MARTINET (1955) opte pour un inventaire de la fréquence d'apparition dans le lexique de chacun des phonèmes composant la paire lexicale. L'exemple proposé par MARTINET (1955) illustre la difficulté à valider de façon empirique les méthodes d'évaluation du rendement fonctionnel. Il choisit l'opposition des phonèmes /œ/ et /ɛ/ en « *français de Paris* ». Si le phonème /œ/ est très fréquent dans l'usage puisqu'il apparaît dans l'article indéfini *un*, il est, en revanche,

extrêmement rare dans le lexique. Dans ce cas, seule la fréquence lexicale expliquerait la disparition progressive du phonème /œ̃/ en français hexagonal. Face à ces difficultés, MARTINET (1955, lu dans 1970 : 58) reste prudent en précisant qu'il ne peut « *déterminer l'importance véritable du rendement fonctionnel dans la préservation des oppositions phonologiques sur la base des données limitées que nous possédons* ».

Outre la difficile quantification du rendement fonctionnel, WEINREICH *et al.* (1968) mettent en exergue le faible pouvoir explicatif de cette hypothèse. Ainsi, ces auteurs notent qu'à New York City, dans un style de parole formel, sept voyelles peuvent précéder le phonème /r/ alors que dans un style spontané, seules quatre segments vocaliques s'opposent dans cette même position. Dans cet exemple, comment expliquer que des oppositions actualisant un rendement phonologique important puissent être annihilées ? Comme l'indique HANSEN (1998 : 33-34) dans son bilan critique du concept de rendement fonctionnel, les recherches subséquentes donneront raison à la prudence de Martinet. Rapportant les résultats de KING (1967) et plus récemment, de MANIET (1993), HANSEN (1998 : 34) conclut que « *vu que la quantification du rendement fonctionnel est difficile, et son pouvoir explicatif contesté, elle a été abandonnée en pratique* ».

Au-delà des critiques adressées aux hypothèses développées par Martinet, l'approche fonctionnaliste fondée sur la notion de système, garante des oppositions entre les unités linguistiques, a le mérite d'inscrire la variation et la synchronie dynamique au programme d'une linguistique largement dominée par le structuralisme saussurien. À ce propos, CALVET (1999a) rappelle les distances que Martinet a opérées vis-à-vis de la théorie saussurienne, notamment par ses prises de position en faveur d'une synchronie dynamique. Citant un extrait d'une correspondance épistolaire entretenue avec Martinet à la fin des années 1990, CALVET (1999a : 32) donne à lire une métaphore au contenu explicite :

« Pour Saussure, la synchronie aux échecs n'existe qu'entre les rapports des pièces entre deux coups. Pour moi elle couvre toute la partie ; pour Saussure, la synchronie c'est la surface du tronc d'arbre coupé avec la sève immobilisée. Pour moi, c'est la sève qui coule. Pour moi, il n'y a de structure qu'en mouvement. »

Dans une perspective structuraliste, puisque l'objet de la linguistique synchronique est l'étude d'un état de langue à un moment donné du continuum temporel, SAUSSURE (1916) considère qu'une description du fonctionnement d'un système peut être établie sans référence aux étapes antérieures. Martinet, pour sa part, en développant la notion de synchronie dynamique remet en cause ce rejet du facteur temporel au sein des études synchroniques. Précisant ce concept, MARTINET (1960, lu dans 2003 : 29) souligne qu'au cours d'une étude synchronique, « *c'est-à-dire fondée exclusivement sur des observations faites pendant un laps de temps assez court pour pouvoir être considéré en pratique comme un point sur l'axe du temps* », il est recommandé « *de relever les tendances évolutives de la langue en opposant les usages de différentes générations en présence* ».

1.1.4 L'insuffisance des facteurs internes

Il n'en reste pas moins que MARTINET (1955, lu dans 1970 : 20) revendique un fort attachement au structuralisme en établissant une dichotomie entre :

- des facteurs internes en référence « *à tout ce qui est proprement linguistique parce qu'arbitraire au sens saussurien du terme, c'est-à-dire, en pratique, à tout ce qui caractérise une langue en propre et l'oppose à toute autre* » ;
- des facteurs externes tels que « *le climat ou l'habitat qui, de l'extérieur, affecte l'homme et, peut-être, son langage, mais également tout ce qui dans l'activité humaine, mentale ou physique, habituelle ou accidentelle, peut influencer la nature des systèmes linguistiques* ».

Dans ce même ouvrage, MARTINET (1955, lu dans 1970 : 21) nuance, néanmoins, cette dichotomie en soulignant qu'au-delà de sa pertinence méthodologique, en « *matière de dynamique linguistique, on ne saurait envisager les éléments arbitraires de chaque langue, indépendamment des conditions dans lesquelles on les emploie au cours du processus de communication* ». Il apparaît donc chez Martinet, une volonté de marteler que la variabilité et l'évolution d'un système sont conséquentes aux usages actualisés au sein d'une communauté humaine. Ainsi, tout en considérant que « *des éléments de conditionnement particuliers à une communauté donnée, dus à l'habitat, aux traditions, à la constitution somatique des sujets ou*

encore à des contacts avec quelque autre communauté » constituent « *des facteurs différenciatifs, donc pertinents* », MARTINET (1955, lu dans 1970 : 21, 191-192) maintient que le champ d'étude de la fonctionnalité de la variation se limite aux seuls facteurs internes. Comme le rappelle CALVET (1999a), si l'œuvre de Martinet met en exergue l'incidence des facteurs internes dans la variabilité et les changements phonétiques (s'inscrivant ainsi dans un rapport de continuité avec les grandes dichotomies saussuriennes), cet auteur, tout comme Antoine Meillet (*cf.* SWIGGERS, 1985) avant lui, soulignera avec force la nature sociale de la langue tout en restant dans l'incapacité de l'intégrer dans son modèle d'analyse.

1.2 La sociolinguistique variationniste : la reconnaissance des facteurs externes

« Il ne suffit pas de connaître les règles d'usage littéraire du français. Il faudrait savoir comment parlent tous les Français de toute classe, de toute éducation. »

Se référant également à MEILLET qui en 1925² prônait déjà l'étude du français parlé dans son usage quotidien, la programmation variationniste telle qu'envisagée par WEINREICH *et al.* (1968) puis diffusée par LABOV (1972a) n'établit pas de rupture théorique avec la linguistique structurale. Cette dernière est fondée, pour une large part, sur le *Cours de Linguistique Générale* de SAUSSURE (1916). Cet ouvrage posthume établit un certain nombre de dichotomies, dont celle de « langue vs parole » (ou « système vs manifestation individuelle du système »), garantissant l'homogénéité d'un système linguistique. Les phénomènes de variation ne sont considérés que comme des faits individuels, des faits de parole sans incidences sur la structure linguistique. Cette délimitation restrictive du champ de recherches linguistique a été reprise par des chercheurs aussi différents que Hjelmslev et Chomsky, mais, évoluant à contre-courant, Weinreich puis Labov proposent une relecture de l'œuvre de Saussure établissant ainsi de nouvelles propositions théoriques et empiriques.

² *cf.* Bulletin de la Société de Linguistique de Paris, tome 26, p. III.

1.2.1 Quelques redéfinitions théoriques ou comment la linguistique a pu éviter d'être « *la dernière des paumées* » (d'après LABOV, 1978)

Loin de rejeter la dichotomie structuraliste « système vs actualisation individuelle du système », LABOV (1972a) récuse l'association « invariance sociale vs variation individuelle ». Pour LABOV (1972a ou 1976 : 283), une grande part de la variabilité des faits individuels de parole est, elle aussi, structurée et gouvernée par des règles. Ainsi, les phénomènes de variation libre tels qu'envisagés par les structuralistes peuvent être rigoureusement organisés par les rapports sociaux.

La reconstruction variationniste postule donc une redéfinition de l'objet d'étude des descriptions linguistiques. Puisque SAUSSURE (1916) considère que la structure homogène de la langue peut être extraite chez n'importe quel individu et qu'un seul locuteur est suffisant pour en décrire la structure, les structuralistes tentaient généralement de dégager le système phonologique d'une langue ou d'une variété donnée en se fondant sur leurs propres intuitions ou en recourant au témoignage d'un ou deux informateurs. Si la parole ou la performance au sens *chomskien* du terme exigeait des enquêtes de terrain pour être décrite, les structuralistes et les générativistes à leur suite se sont concentrés sur la langue, la compétence, la linguistique devenant ainsi, une *discipline de bureau*. La dialectologie, seule discipline empirique de l'époque, a d'ailleurs été dominée par l'introspection structurale et le nombre de patoisants interrogés a souvent été réduit à un seul par point d'enquête. Pour LABOV (1972a), cette interprétation théorique favorise les descriptions fondées sur un objet idéalisé et abstrait de tout contexte social et passe sous silence d'importants faits de variation observables au sein de la communauté. Notons néanmoins, que LABOV (1972a) ne fut pas le seul à dénoncer les dérives structuralistes de l'époque. Ainsi, MARTINET (1960, lu dans 2003 : 3) rejette également l'introspection. En outre, tout en se référant à Saussure, il rappelle les principes et les méthodes fonctionnalistes se distinguent du point de vue des « *structuralistes* d'aujourd'hui » et sont marqués :

« [...] par rapport à leurs concurrents, par plus de réalisme et moins de formalisme ou d'a priori. S'il est permis à l'auteur d'écrire ceci en toute modestie, c'est que la soumission aux faits n'est pas toujours recommandée par les théoriciens d'aujourd'hui. »

En appliquant également à la lettre les principes de SAUSSURE (1916, lu dans 1964 : 229-240) qui affirme que la langue n'est complète « *que dans la masse* », LABOV (1976 : 37) choisit de collecter systématiquement ses données au sein de la masse sociale. Il lui est, en effet, impossible de considérer « *une théorie ou une pratique linguistiques fructueuses qui ne seraient pas sociales* ». LABOV (1976 : 9 et 351) revendique donc que la socio-linguistique³ est « *la linguistique, toute la linguistique* » et que « *s'il n'est pas nécessaire de marquer le contraste entre ce travail et l'étude du langage hors de tout contexte social, je dirais volontiers qu'il s'agit là tout simplement de linguistique* ».

LABOV (1976 : 282) s'appuie sur une méthodologie où il réfute nombre de raisons ayant conduit à l'exclusion de la parole du champ de la linguistique. L'agrammaticalité de la parole lui apparaît comme une illusion. Il rappelle qu'au sein de ses propres enquêtes, 75 % des énoncés sont constitués « *de phrases bien formées* ». Les difficultés pratiques liées à la conservation du signal de parole seront minimisées par les progrès grandissants des techniques d'enregistrement durant les années 60-70. Quant aux formes syntaxiques rares, LABOV (1976) estime qu'elles peuvent être suscitées par la perspicacité du linguiste lui-même. L'objectif de LABOV (1976) n'est donc pas tant d'apporter de nouveaux développements théoriques à la linguistique, mais une méthodologie : les données recueillies constituent autant d'arguments empiriques permettant de valider ou d'invalider une hypothèse théorique.

1.2.2 Une étude empirique de référence : Martha's Vineyard

L'une des enquêtes représentative des principes théoriques et méthodologiques de la sociolinguistique variationniste reste, sans conteste, l'étude de LABOV (1976) effectuée sur l'île de Martha's Vineyard. Disposant des relevés de l'atlas linguistique de 1933 faisant état de certains traits phonétiques spécifiques à cette île, LABOV (1976) se fixe comme objectif de démontrer qu'un changement phonétique ne peut être compris sans considérer la communauté au sein de laquelle il opère. Ce point de vue constitue une remise en cause de la

³ D'après les références dépouillées par CALVET (1999a), si le terme *sociolinguistics* apparaît pour la première fois en 1939, la naissance de la sociolinguistique en terme de réseau de convivence scientifique prend ancrage lors de la conférence organisée en 1964 par BRIGHT (1966) à UCLA.

préséance des facteurs internes et systémiques et par là même un plaidoyer en faveur de causalités externes et sociales aux changements phonétiques. Conservant ses distances avec la linguistique structurale, LABOV (1976) choisit de ne pas s'interroger sur l'évolution diachronique du système phonologique, mais d'étudier la distribution d'une variable phonétique (apparaissant sous la forme de différentes variantes) en fonction de paramètres sociaux (comme l'âge, la localisation géographique, le sexe, la profession, les espérances sociales ou l'appartenance ethnique des locuteurs) lui apparaissant pertinents quant à la situation de l'île. Au début des années 1960, la situation économique de l'île est problématique : les revenus liés à la pêche se raréfient, le taux de chômage est deux fois plus élevé que sur le continent et le revenu des insulaires repose de plus en plus sur l'afflux de touristes. La présence de ces nombreux continentaux provoque au sein de la population locale des réactions ambivalentes où se mêlent hostilité et volonté de développement du tourisme.

LABOV (1976) enregistre la parole d'un échantillon de 69 Vineyardais natifs⁴ (soit un peu plus de 1 % de la population) au cours d'interviews formels suivis de la lecture de listes de mots destinées à favoriser l'apparition des variables étudiées. Analysant la distribution des variantes phonétiques⁵ des diphtongues (ay) (dans *right, white, wife*) et (aw) (dans *doubt, out, now*), LABOV (1976 : 372) démontre que la centralisation du premier élément de ces diphtongues est fortement utilisée parmi les pêcheurs de la ville de Chilmark. Très attachés à leur statut d'insulaire, ces locuteurs sont ceux ayant le plus souffert de l'augmentation de la pauvreté et du chômage sur l'île. Ce groupe présente également la plus farouche opposition aux très nombreux vacanciers débarquant tous les étés. LABOV (1976) note également que cette centralisation s'accroît en fonction de l'âge des locuteurs pour atteindre son summum avec le groupe d'âge des 31-45 ans, groupe correspondant aux natifs ayant été obligés de quitter l'île pour des raisons économiques avant d'y revenir.

LABOV (1976) présente à Martha's Vineyard un changement phonétique où la mobilité sociale joue un rôle prédominant. Une mobilité sociale ascendante (cf. BAUVOIS, 2002 :

⁴ Notons que LABOV (1976) répartit les locuteurs appartenant à son échantillon en quatre groupes différents : les descendants de souche anglaise, les immigrants d'origine portugaise, les indiens et un groupe aux origines diverses (Polonais, Allemands et Français).

⁵ Dans cette étude, les diphtongues (ay) et (aw) sont considérées comme des variables linguistiques dont les usages s'organisent selon différents degrés de centralisation : des variantes [aɪ] et [aʊ], usages standardisés du sud-est de la Nouvelle Angleterre aux variantes totalement centralisées [əɪ] et [əʊ], usages typiquement vineyardais.

21-22) se traduit par une faible fréquence de la centralisation des diphtongues (ay) et (aw) et par un abandon progressif de l'identité insulaire. À l'inverse, une mobilité sociale stabilisée ou descendante est coordonnée à un usage intensif des variantes centralisées, *revendication* phonétique d'une identité insulaire. Ces résultats sont une illustration des pressions sociales s'exerçant sur la langue : d'une part, la distribution des variantes des deux diphtongues étudiées est liée au conflit identitaire qui divise les habitants de l'île : les insulaires et les continentaux et d'autre part l'usage des variantes phonétiques locales, ici la centralisation des diphtongues, fonctionne en tant que marqueur d'appartenance à la communauté.

Comme le souligne ENCREVÉ (1976 : 17) dans la préface de la traduction française de *Sociolinguistic Patterns* (1972), l'un des autres intérêts de cette étude tient au fait que LABOV a tenté de comprendre la vie sociale sur l'île et d'appréhender cette communauté à travers des situations de vie quotidienne. En outre, cette recherche manifeste le noyau central de la théorie labovienne selon lequel la variation linguistique peut être organisée en fonction de la caractérisation sociale du locuteur, c'est-à-dire en fonction de l'appartenance de ce locuteur aux différents groupes en présence sur l'île et luttant pour conquérir ou conserver l'une ou l'autre variante des deux variables précédemment évoquées. Par ces résultats empiriques, LABOV (1976 : 255) démontre qu'une variation considérée comme libre par les structuralistes peut être socialement structurée et que, par conséquent, les causes des changements phonétiques ne se limitent pas aux seuls facteurs internes à la langue. Afin qu'un changement phonétique puisse être saisi dans sa complétude, il doit être observé et évalué par rapport à « *la structure sociolinguistique de la communauté* ».

2. D'une communauté linguistique à une classe socio-spatiale

Si la sociolinguistique propose d'étudier le rapport entre usages linguistiques et société(s), il n'est pas dénué d'intérêt de s'interroger sur la délimitation du *théâtre* au sein duquel ce rapport est observable. Au-delà de la diversité des définitions du concept de communauté linguistique, il s'agit d'une réalité difficile à appréhender et à délimiter concrètement car comme le notent BAGGIONI *et al.* (1997 : 88), « *il n'y a pas de coïncidences entre territoires géographiques et pratiques linguistiques et on ne voit pas toujours quelles observations*

pourraient mettre en évidence le sentiment de “communauté” qui fonde la communauté linguistique ».

2.1 Une communauté linguistique : une diversité de modèles

Si, initialement, MARTINET (1955, lu dans 1970 : 21) explique concentrer ses recherches sur les « *habitudes linguistiques propres à une communauté supposée homogène* », ses enquêtes empiriques subséquentes laissent présumer l'adoption d'une perspective saussurienne. La structure homogène de la langue est définie en fonction d'un usage moyen du système, la délimitation de ce dernier reposant sur l'analyse de la parole de quelques dizaines d'individus socialement caractérisés. À titre d'exemple, lors de l'élaboration du *Dictionnaire de la prononciation française dans son usage réel*, MARTINET & WALTER (1973 : 17-18) soulignent que les données enregistrées reflètent les usages phonétiques « *d'individus cultivés de résidence parisienne* » et de grande mobilité géographique. WALTER (1976 : 13) justifie la sélection de ce profil social en expliquant que :

« [...] par leur situation sociale et les multiples contacts qu'ils ont avec d'autres Parisiens, “de Paris et de province”, et avec les Provinciaux, ils témoignent par une prononciation non localement marquée, de la fusion des prononciations de l'ensemble des Français. »

Si MARTINET & WALTER (1973) se donnent pour objectif d'étudier les usages phonétiques où fusionnent les prononciations de l'ensemble des Français, c'est-à-dire un usage moyen, leur étude est fondée sur l'exploitation d'un corpus composé de dix-sept témoins issus d'un milieu socio-culturel restreint et socialement particularisé. Comme le note WALTER (1976 : 14), cette réduction volontaire des dimensions sociales et régionales permet d'obtenir « *un certain degré d'homogénéité* » mais concourt également à limiter la possibilité de généraliser les observations.

Cette posture théorique conduit également à s'interroger sur la réalité sociale que recouvre cette acception du terme *communauté*. Comme le relèvent BAGGIONI *et al.* (1997 : 89), face aux usages linguistiques en présence, les individus ne réagissent pas de façon isolée, mais en tant que membres de différents groupes structurés. Leurs comportements ne peuvent donc se

réduire au comportement moyen de l'ensemble des usagers de cette langue. Néanmoins, comme le note CALVET (1993, lu dans 2002 : 85-86), chez Martinet, la définition du terme *langue* préside à la définition du terme *communauté*. Si MARTINET (1960 lu dans 2003 : 145, 147) reconnaît que « *tous les membres d'une communauté ne parlent pas de façon identique et que les divergences peuvent s'étendre à certains points de la langue* », il pose « *qu'il y a même langue tant que la communication est effectivement assurée* ». Au-delà d'un continuum de situations qui s'échelonne de « *la compréhension immédiate à l'incompréhension absolue* », MARTINET (1960, lu dans 2003 : 147) postule l'intercompréhension comme critère définissant une langue. Ainsi, même si l'organisation du système vocalique de chaque témoin diffère, ces différences individuelles n'affectent pas la compréhension et par conséquent n'affecte pas la structure homogène de la langue. MARTINET (1960 lu dans 2003 : 149) explique donc que :

« Cette identité linguistique, que les besoins de la communauté obligent à postuler, s'impose à l'esprit des sujets, les rend sourds aux divergences, les incline à mettre au compte des particularités personnelles, comme le timbre de la voix, un trait linguistique particulier qui, par hasard, s'imposerait à l'attention de l'auditeur. »

LABOV (1976 : 228 et 338) considère pour sa part qu'il serait « *faux de concevoir la communauté linguistique comme un ensemble de locuteurs employant les mêmes formes. On la décrit mieux comme étant un groupe qui partage les mêmes normes quant à la langue* ». LABOV (1976 : 338) souligne l'« *extrême uniformité* » des « *attitudes sociales* » au sein d'une communauté linguistique et postule que « *la stratification régulière d'une variable sociolinguistique au niveau du comportement a pour corrélat un accord unanime quant aux réactions subjectives à cette variable* ». LABOV (1976) définit donc une communauté linguistique comme un groupe partageant un ensemble de jugements subjectifs et/ou prescriptifs consentis et/ou imposés par rapport à l'usage de variables sociolinguistiques. Dans le cadre de ce modèle, les groupes de locuteurs composant une communauté peuvent actualiser des pratiques linguistiques différentes tout en partageant un ensemble d'attitudes et de jugements de valeurs vis-à-vis de ces usages et en se ralliant à un mode similaire de hiérarchisation de ces derniers.

Suite à son étude de la variable (r)⁶ dans trois grands magasins new-yorkais présentant des différences sociales notables (emplacement géographique, prix pratiqués,...), LABOV (1976 : 183) souligne que « *New York constitue une communauté linguistique unifiée par une même évaluation de certains traits, mais diversifiée par une stratification croissante au niveau de la performance objective* ». Comme le note BLANCHET (1991, lu dans 1997 : 117), même si LABOV conçoit une communauté linguistique comme une « *hétérogénéité unifiée par un ensemble de normes* », il n'en reste pas moins qu'il opère certaines réductions sociologiques dans la sélection des populations soumises à l'étude, visant ainsi une homogénéisation linguistique. Par exemple, lors de son enquête dans le Lower East Side, LABOV (1976 : 177) choisit d'exclure des locuteurs n'ayant pas l'anglais pour langue maternelle et résidant à New York depuis moins de deux ans.

Si CALVET (1994 : 97) reprenant les propos de WILLIAMS (1992) note que « *ce qui est caractéristique, c'est la façon dont les sociolinguistes délimitent les frontières de l'espace sur une base linguistique plutôt qu'à partir de traits sociaux* », il serait injuste d'oublier les développements récents concernant le concept de communauté de pratiques. Initialement proposé par ECKERT & McCONNELL-GINET (1992 : 464 et 1998 : 490) puis repris par HOLMES & MEYERHOFF (1999 : 174), ce concept est défini comme :

« An aggregate of people who come together around mutual engagement in an endeavor. Ways of doing things, ways of talking, beliefs, values, power relations – in short practices – emerge in the course of this mutual endeavor. As a social construct, a community of practice is different from the traditional community, primarily because it is defined simultaneously by its membership and by the practice in which that membership engages. »

HOLMES & MEYERHOFF (1999) notent que ce concept diffère du concept de communauté linguistique. Il induit la participation à des pratiques sociales communes où un objectif collectif qu'il soit d'ordre récréatif, professionnel ou sportif est poursuivi sans tenir compte de l'emploi d'éléments linguistiques ou d'une évaluation réciproque par rapport à un ensemble

⁶ Dans le cadre de cette étude, la variable traitée est le phonème /r/ en position postvocalique dans des lexèmes tels que *card, car, four, fourth*. Cette variable (r) est représentée par deux variantes : (r-1) lorsque les réalisations présentent une constriction audible et (r-0) lorsque le /r/ n'est pas produit ou que son élision se manifeste par un allongement vocalique.

de normes partagées. Le statut de membre de la communauté de pratiques est évalué par les autres participants en fonction du degré d'engagement de la personne, et non par une instance extérieure. La délimitation d'une communauté de pratiques est donc amenée à évoluer au gré des interactions des adhérents et non par contraste avec d'autres communautés de pratiques. En outre, l'adhésion à une communauté de pratiques fait suite à un processus d'apprentissage et non pas à l'acquisition de normes. Si les communautés de pratiques n'inventent pas un discours particulier sans référence aux règles de la communauté linguistique envisagée, elles peuvent potentiellement valoriser certains usages en les diffusant au sein d'autres communautés de pratiques.

Dans une perspective strictement sociologique mais relativement proche du point de vue de LABOV (1976), BOURDIEU (1982, par exemple) considère, pour sa part, qu'une communauté linguistique est caractérisée par un « *marché linguistique* », c'est-à-dire :

« [...] une société instituée (notamment un État) au sein de laquelle les variétés linguistiques constituent des capitaux symboliques affectés de valeurs d'échange hiérarchisées en termes de jugements par rapport à une norme linguistique dominante, perçue comme "légitime", corollaire d'une domination socio-économique et structurant le "marché", c'est-à-dire la communauté ».

BOURDIEU (1982) considère qu'un usage linguistique est un produit livré à l'appréciation d'autrui dont la valeur est définie par comparaison aux autres produits (plus ou moins rares) disponibles sur un marché linguistique. Poursuivant cette métaphore économique, BOURDIEU (1982) souligne qu'un marché linguistique se manifeste dans les échanges quotidiens et qu'un idiome n'est pas seulement utilisé comme instrument de communication, mais également comme signe extérieur de richesse, comme capital symbolique. Dans le cadre de cette définition, la communauté linguistique est identifiée par rapport aux institutions imposant une norme. Cette dernière est perçue comme légitime car elle est liée aux rapports de domination au sein d'un espace institutionnel donné. Au sein de ce marché linguistique unifié (reflet des usages officiels que la norme légitime doit servir), la valeur des différents usages, qu'ils soient sociaux et/ou régionaux, est estimée en fonction de cette norme légitime. BLANCHET (1991, lu dans 1997 : 117) considère que cette définition vise non plus à une homogénéité linguistique mais à une « *homogénéité institutionnelle* ». Il ajoute que le point de vue bourdieusien s'inscrit dans une perspective franco-française (BOURDIEU, 1982 : 26-34)

où le communautarisme est souvent suspecté de menacer l'intégrité du « *corps social de l'État* » par des « *dérives ethnicistes* ».

À ce propos, le concept de marché linguistique a été adapté dans le cadre de l'analyse du corpus *Montréal 71* (SANKOFF & CEDERGREN, 1971). SANKOFF & LABERGE (1978 : 239) explicitent la construction d'un indice mesurant « *specifically how speakers' economic activity, taken in its widest sense, requires or is necessarily associated with, competence in the legitimized language (or standard, elite, educated, etc, language)* ». Cet indice d'insertion dans le marché linguistique (ou échelle ML) est formalisé par une cote attribuée à chaque locuteur. Cette cote repose sur la moyenne des jugements subjectifs portés par huit sociolinguistes québécois relativement à la formation et au parcours professionnel des informateurs et de leur conjoint (ou des parents des étudiants interviewés).

Dressant un bilan critique de la méthodologie développée par l'équipe montréalaise, ENCREVÉ (1982 : 102) considère que le capital symbolique de la parole ne peut être évalué par un indice unidimensionnel subjectif ne prenant en compte que l'histoire professionnelle du sujet. Il note également que l'échelle ML telle que définie par SANKOFF & LABERGE (1978) ne prend en considération qu'un marché linguistique dominant et unifié sans établir de référence « *aux marchés professionnels* » auxquels participent quotidiennement les locuteurs. En fonction du parcours professionnel et de l'âge des informateurs, leur cote d'insertion dans le marché linguistique fait référence à différents sous-marchés linguistiques (de type familial, professionnel ou scolaire). Cette dimension de la théorie bourdieusienne est, néanmoins, souvent ignorée. Ainsi, MILROY & GORDON (2003 : 97) considèrent que BOURDIEU ne prend en considération qu'un marché linguistique unifié tout en ignorant des marchés linguistiques alternatifs. À notre avis, ces auteurs oublient de préciser que BOURDIEU (1982 : 68) reconnaît l'existence de différentes situations de marché, y compris le marché de l'enquête en rappelant que « *[...] les différents facteurs mesurés dans une situation de marché particulière, celle que crée l'enquête, pourraient dans une situation différente, recevoir des poids relatifs très différents [...]* ».

Néanmoins, au-delà de ces critiques d'ordre théorique, les résultats probants obtenus par SANKOFF & LABERGE (1978) témoignent du fait que la connaissance intuitive de la structure sociale du terrain d'enquête est un atout essentiel lors de la construction d'un indice de hiérarchisation des locuteurs. Quant aux critiques méthodologiques formulées par

ENCREVÉ (1982), elles témoignent de la difficile exportation d'un concept franco-français vers les pays anglo-saxons où, comme nous le soulignerons au cours du troisième chapitre, la description du profil social des individus s'appuie sur des échelles continues et unidimensionnelles ne présentant qu'un seul indicateur quantifiable.

Comme le soulignent BAGGIONI *et al.* (1997 : 93), la confrontation entre ces quelques définitions théoriques du concept de communauté linguistique et leurs applications lors d'enquêtes empiriques témoigne qu'une *communauté linguistique* reste une modélisation abstraite co-construite en fonction :

- de la diversité (donc l'hétérogénéité) des pratiques et des représentations linguistiques et sociales des locuteurs naïfs, et ;
- d'une nécessaire réduction (donc l'homogénéisation) du nombre d'indicateurs linguistiques et sociaux examinés afin de rendre ce concept opératoire dans le cadre d'enquêtes de terrain.

Cette co-construction du concept de communauté linguistique s'inscrit, comme le signale DESHAIES (1987 : 10) dans la problématique plus vaste du lien entre parole(s) et société(s) :

« Paradigme du semblable et du dissemblable, tension entre le même et le différent, dialectique entre l'homogène et l'hétérogène, tel semble bien être ce qui caractérise non seulement le langage et la société mais aussi les conceptions théoriques différentes sur ces mêmes objets et sur les liens qui sont susceptibles de les unir. »

2.2 Le modèle centre-périphérie

S'inscrivant dans une perspective plurilinguistique, CALVET (1994 : 114) considère, pour sa part, que pour décrire une communauté linguistique, il faut « *sortir de la langue* ». Il justifie sa position en expliquant que la communauté new-yorkaise telle qu'envisagée par LABOV (1976) constitue un « *artefact* » car chaque locuteur peut, selon les langues en présence (langues véhiculaires, langues ethniques, langues officielles ou langues régionales...) et selon le contexte politico-social, intégrer différentes communautés linguistiques. Pour CALVET (1994 : 116), « *l'objet d'étude de la linguistique n'est pas seulement la langue ou les langues,*

mais la communauté sociale sous son aspect linguistique », il propose donc de renverser la perspective classique et de définir une communauté en fonction de ses attributs sociaux.

Poursuivant la réflexion amorcée par CALVET (1994), nous pensons qu'il est possible de substituer au terme de *communauté* le terme de *classe socio-spatiale*, concept défini dans le cadre du modèle *centre-périphérie*. Comme l'explique SINGY (1996 : 26), ce modèle, emprunté à la géographie, présuppose « *une distribution bipartite des espaces opposant des zones centrales considérées comme dominantes et des zones périphériques dominées* ». Ce mode de fonctionnement complémentaire ne concerne pas les espaces géographiques eux-mêmes, mais les groupes sociaux qui les constituent. En synthétisant les travaux de REYNAUD (1981), SINGY (1996) précise l'importance, au sein de ce modèle, du concept de classe socio-spatiale définie comme un groupe social résidant dans un espace circonscrit.

Par exemple, la zone francilienne apparaît comme le centre de l'espace hexagonal, à la fois par le nombre de locuteurs, par la concentration des pouvoirs institutionnels, économiques, médiatiques et intellectuels et par le niveau de vie relativement élevé. Ces attributs extra-linguistiques ont pour conséquence de conférer au français en usage en région parisienne un capital symbolique de référence. BONNOT (1995 : 8) met en exergue cette valeur sociale de référence en rappelant l'antagonisme existant en France, entre : « *un centre idéalisé – où les locuteurs, souvent proches du pouvoir culturel, sont censés s'exprimer dans un français qualifié de "non marqué, neutralisé, général, voire standard"*⁷ *par les utilisateurs les plus autorisés (c'est à dire ceux qui définissent la norme et le bon usage à partir de leur sociolecte) – et une périphérie floue* ». Au-delà de cette opposition bipolaire à l'échelle de l'Hexagone entre la région parisienne concentrant les atouts et sa périphérie, ou plus exactement ses périphéries, il est intéressant de souligner qu'un grand nombre de traits linguistiques caractéristiques des zones centrales dominantes ont été analysés mais qu'il est plus complexe de qualifier des périphéries qui, à juste titre, sont définies par BONNOT (1995) comme « *floues* ».

⁷ POIRIER (1987) rappelle que dans la majorité des ouvrages traitant des français régionaux, ces termes sont définis alternativement en référence au français parisien, à l'idéalisation d'un français neutralisé ou à l'absence de référence à toute variante-témoin.

Le modèle centre-périphérie présuppose également la prise en compte d'une dimension historique, les positions dominantes ou dominées n'étant pas dévolues *ad libitum*. Ainsi, GADET (1996 : 76) souligne, qu'au-delà des évolutions linguistiques consécutives à l'augmentation du volume des échanges, à l'urbanisation ou aux vagues d'immigration, la bipolarité « Paris vs province » est liée à des données historiques et plus précisément à la standardisation du territoire français. Comme nous l'indiquerons dans le deuxième chapitre, la standardisation du territoire français, initiée aux lendemains de la Révolution Française, impliquait la formation d'un État-Nation et la diffusion de la langue nationale⁸ jusqu'aux limites de l'Hexagone. Néanmoins, comme le fait remarquer GADET (1996), cette politique de diffusion du français n'a pas radicalement modifié la représentation centralisatrice du français⁹. Sous l'influence de ce courant centralisateur et normatif, la diversité diatopique du français de France a longtemps été perçue comme le fruit de l'ignorance. À ce propos, BONNOT (1995 : 9) note que « *parce qu'elle ne s'inscrit pas dans le creuset symbolique du bon usage (parisien), parce qu'elle est excentrée et déviante, la parole régionale est fréquemment source d'exclusion* ». Cette exclusion se manifeste également sur le plan scientifique puisque, comme le note MARTIN J.-B. (1997), les travaux consacrés aux variations géographiques du français de France n'ont commencé à émerger qu'à l'orée du XX^e siècle.

Néanmoins, le modèle centre-périphérie ne se limite pas à une analyse statique et absolue des relations sociales inégalitaires entre un centre dominant et des périphéries dominées : une région ou une ville pouvant être, à la fois, un centre ou une périphérie selon l'échelle spatiale adoptée. Comme le souligne REYNAUD (1981 : 23) :

« Les inégalités entre Bretons, de même qu'entre Parisiens, sont évidentes et se traduisent par des phénomènes de domination de telle ou telle classe socio-économique sur telle autre. Mais il n'empêche que la situation des Parisiens,

⁸ Pour une description historique et politique de la construction d'un *idéal monolingue à la française*, consulter ACHARD (1987).

⁹ Comme le détaille POP (1950 : 9-14), le français est devenu l'idiome officiel de la France sous le règne de François 1^{er} par l'Ordonnance de Villers-Cotterets en 1539. Puis, le décret du 8 pluviôse de l'an II (le 27 janvier 1794) impose la création d'un poste d'instituteur dans chaque commune afin d'enseigner la langue française et les droits de l'homme. En outre, une enquête par correspondance de l'abbé GRÉGOIRE débutée en 1790, initialement destinée à récolter des renseignements sur le nombre de patois et leur rapport à l'idiome national, conduisit à la rédaction d'un *Rapport sur la nécessité de détruire les patois* (reproduit dans DE CERTEAU *et al.*, 1975 : 300-317). Ce rapport, lu à la Convention le 16 prairial de l'an II (le 6 juin 1794), eut une incidence décisive sur la disparition progressive des patois sur le sol français.

quelle que soit leur place dans le jeu subtil des rapports sociaux de production, est en moyenne nettement meilleure que celle des Bretons. Globalement la classe socio-spatiale "région parisienne" est favorisée par rapport à la classe socio-spatiale "Bretagne" et une inégalité les sépare. »

Ce modèle répond donc aux propositions de BAGGIONI *et al.* (1997 : 92) qui soulignent qu'au sein d'une communauté linguistique, le centre n'est pas fixé une fois pour toutes et que les communautés peuvent s'emboîter les unes dans les autres. Au-delà de la bipolarité « Paris vs province » typiquement française, BONNOT (1995 : 13) note que les recherches en sociolinguistique se sont fréquemment focalisées autour d'une « *problématique bipolaire "ville vs campagne", doublée la plupart du temps – quoique de façon non exactement superposable – d'une opposition "fraction sociale dominante vs fraction sociale dominée" »*. Ainsi, les centres urbains locaux, de par leur pouvoir d'attraction, constituent souvent les précurseurs d'un changement phonétique. À titre d'exemple, au sein d'une région située au sud de la Norvège où les réalisations du phonème /æ/ s'organisent entre deux variantes [ɛ] et [a], TRUDGILL (1974b, lu dans 1995) montre que la variante [a] correspond à une innovation phonétique du centre urbain local de Larvik, et que la diffusion de cette variante évolue en fonction de la proximité géographique des localités avoisinantes et selon la densité des contacts sociaux (échanges commerciaux ou autres). Quant à la variante de prononciation [ɛ], elle continue d'être utilisée dans les localités géographiquement isolées, constituant des pôles de résistance à la propagation de la variante urbaine.

Les limites de cette opposition « ville vs campagne » sont exacerbées lors de l'étude de communautés urbaines complexes. LEFEBVRE (1991 : 1-2) dans son étude phonologique en région lilloise rappelle que la majorité de la population française n'appartient plus au monde rural et que plus de 75 % des Français vivent actuellement dans un environnement urbain. Comme le souligne LABOV (1976 : 400), la ville est un territoire qui tend à homogénéiser la culture des nouveaux arrivants, tout en développant parallèlement un système socialement stratifié, et à favoriser la transformation de « *dialectes régionaux* » en « *dialectes de classes urbains* ». Les caractéristiques phonétiques régionales actualisées par un locuteur se transforment donc en indicateurs de son appartenance sociale. Lorsqu'un locuteur d'origine provinciale débarque dans un pôle urbain important, il voit souvent ses usages linguistiques

turnés en ridicule. Même si au sein de sa région d'origine, le caractère provincial de ses productions ne l'avaient jamais interrogé, ses caractéristiques phonétiques d'origine sont amenées à évoluer au fur et à mesure de son intégration au milieu urbain. Ce type de processus est à l'œuvre dans de nombreux idiomes, et notamment dans les pays où des métropoles telles que Paris se développent aux dépens de la province. MARTINET & WALTER (1973), étudiant les caractéristiques phonétiques du français utilisé par les classes parisiennes favorisées, montrent que les locuteurs d'origine provinciale adaptent leurs usages à ceux de la capitale (*cf.* chapitre 5, § 1.2). Néanmoins, si comme le constate LEFEBVRE (1991), peu d'études ont été entreprises dans les grandes villes de province française, alors qu'en est-il des petites villes de province ?

3. Une petite ville de province et un questionnement initial

Dans le cadre du modèle précédemment exposé, nous cherchons à souligner la relativité du rapport centre-périphérie. Au cours des chapitres subséquents, nous tenterons de démontrer que la ville de Saint-Claude, sous-préfecture du département du Jura, appartient à un espace isolé et dominé, situé en périphérie de l'Hexagone, mais constitue, dans le même temps, une zone centrale en position de domination économique, sociale et démographique vis-à-vis des zones rurales avoisinantes. En outre, localisée dans le Haut-Jura, à proximité de la Suisse et sur une ancienne frontière linguistique séparant les parlers comtois d'oïl de l'aire franco-provençale, la cité sanclaudienne présente une situation géographique et dialectale singulière. Par ailleurs, le modèle centre-périphérie présupposant la prise en compte de la dimension historique, nous mettrons en exergue que Saint-Claude a été successivement en position dominante et en position dominée.

Si les caractéristiques historiques, économiques et socio-géographiques de la ville de Saint-Claude sont susceptibles de lui conférer une valeur sociale de référence par rapport aux localités rurales avoisinantes, la situation périphérique de cette cité ne peut faire oublier qu'elle s'inscrit dans un espace dominé de l'Hexagone. Cette petite collectivité apparaît donc comme un lieu d'enquête propice à l'examen d'une possible transformation de caractéristiques régionales de prononciation en « *dialectes de classes urbains* ».

Néanmoins, au sein d'environnements ruraux ou semi-urbains (villages, quartiers ou petites villes de province), il est fréquent qu'au-delà de facteurs sociaux tels que l'âge, le sexe, la profession et le degré d'instruction, le profil social des individus puisse être circonscrit au plan local en fonction de « *catégories plus concrètes* ». Par exemple, lors de son enquête sur Martha's Vineyard, LABOV (1976 : 400) souligne que l'identité locale constitue souvent une catégorie d'appartenance « *souvent impossible à revendiquer pour soi-même et difficile à acquérir* ». Sur l'île de Martha's Vineyard, au-delà de facteurs comme la profession, le lieu d'habitation, le degré de scolarisation ou le sexe, le changement phonétique étudié est relié à un réseau de catégories sociales (estivants vs locaux) et en dernière instance à une simple affirmation : « *je suis vineyardais* ». Pleinement en accord avec les propos de LABOV (1976 : 400) : « *on ne saurait comprendre l'orientation et l'évolution d'un changement linguistique sans le rapporter aux catégories fondamentales de l'identité locale* ».

S'inscrivant dans une perspective variationniste, notre problématique s'articule autour de l'étude de la variation phonétique, variation qui, dans le Haut-Jura, n'a quasiment pas été examinée (cf. chapitre 6). Plus précisément, notre recherche constitue une tentative de description acoustique de la variation au sein du système vocalique du français en usage au sein de l'aire urbaine sanclaudienne. En outre, tout comme LABOV (1976) dans son enquête à Martha's Vineyard, cette étude quantitative cherche à savoir si la distribution des variantes vocaliques utilisées par un échantillon de témoins masculins tend à diviser la classe socio-spatiale sanclaudienne en fonction :

- d'une stratification sociale supra-locale généralement urbaine, engendrant la formation de « *dialectes de classes urbains* » et/ou ;
- de catégories localement définies et se référant à une identité strictement locale.

En bref, notre question de départ pourrait être la suivante : si la distribution des allophones vocaliques d'une vingtaine d'informateurs originaires de Saint-Claude repose sur une stratification sociale, cette stratification repose-t-elle sur un modèle social local et/ou supra-local ?

Pour conclure ce chapitre, nous laisserons la parole à BONNOT (1995 : 14) qui rappelle la nécessaire adéquation des variables sociales explicatives des comportements phonétiques avec la singularité de tout *théâtre* d'enquête :

« [Chaque site] requiert une approche singulière, non seulement parce que les déterminants géolinguistiques et historiques y sont spécifiques [...], mais surtout parce que les conditionnements économiques et politiques sous-jacents, qui structurent le cadre de l'activité linguistique "en situation", ne sont pas réductibles à un canevas archétypique, qui servirait de cadre explicatif aux pratiques discursives des agents, quelle que soit leur origine .»

Saint-Claude :

Quelques repères historiques, linguistiques et économiques

La commune de Saint-Claude est située dans le Jura. Ce département doit sa dénomination à la chaîne de montagnes, obstacle géographique supportant une frontière politique entre la France et la Suisse. À première vue, ce département offre une relative diversité paysagère, couvrant une zone de plaines, une zone de vignobles, un territoire de plateaux et une zone de montagne. Néanmoins, comme le souligne la carte topographique (*cf.* figure 2.1), le Jura reste essentiellement une zone montagneuse, la plaine ne couvrant qu'un tiers du territoire. Les plateaux successifs sont ciselés de cluses, de combes et de reculées, et sont irrigués par de nombreux cours d'eau. Du reste, le Jura est l'un des départements les plus boisés de France, la forêt couvrant environ 40 % de sa superficie.

La position géographique de la commune de Saint-Claude est unique. Située à 434 mètres d'altitude, encaissée au pied des Monts Chabot (912 m) et Bayard (907 m), cette ville s'est développée sur les rives de deux torrents et au gré des contreforts rocheux. Dans un milieu peu propice aux extensions territoriales, cette sous-préfecture est agencée en étages successifs, de forts dénivelés délimitant les différents quartiers. Située au confluent de la Bienne et du Tacon, Saint-Claude est circonscrit par deux ponts : le Pont de Pierre surplombant la Bienne et le Grand Pont enjambant le Tacon. À propos de la topographie particulière de Saint-Claude, FIEROBE & À LA GULLAUME (1997 : 13) rappellent qu'en raison du fort dénivelé au niveau du pont de Pierre, « *les immeubles situés le long de la rue de la République ont trois ou onze étages, selon qu'ils donnent sur la chaussée ou sur la Bienne* ».

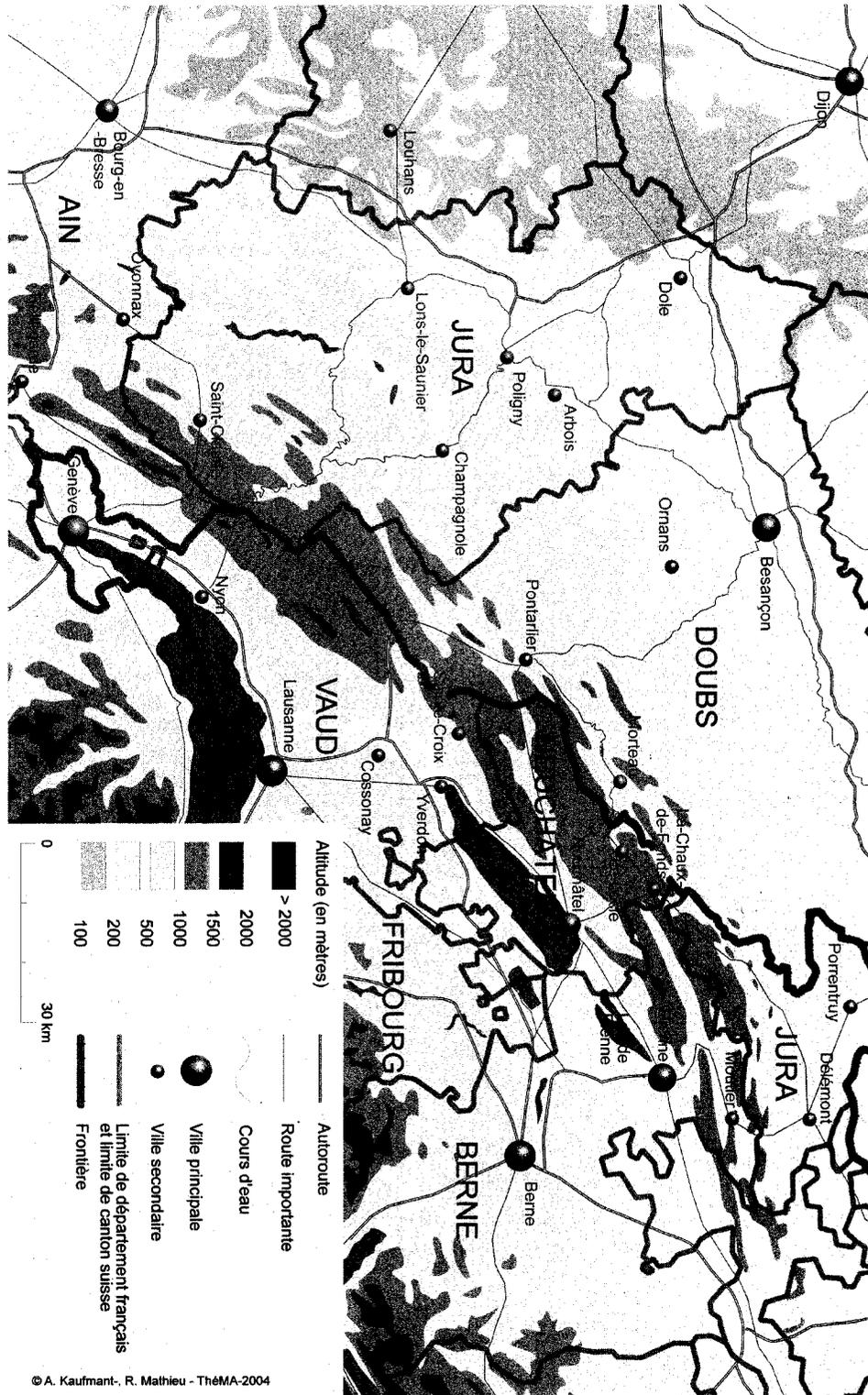


Figure 2.1 : Carte topographique de l'arc jurassien franco-suisse.

Avant la construction de ces ponts, la rue de la Poyat, constituait une artère longue et pentue, reliant le faubourg Marcel, quartier populaire et artisanal où se concentraient les industries de la pipe, du diamant et du lapidaire, et le quartier haut où est située la cathédrale. De très nombreuses entreprises étaient implantées le long de cette rue, néanmoins la majorité a désormais disparu. Contrastant avec la désertification industrielle du faubourg, la partie haute de cette commune regroupe les commerces de proximité, les journaux (une agence du quotidien régional : *Le Progrès/Les Dépêches*, et un mensuel local : *Le Courrier*) ainsi que de nombreux cafés et restaurants. Saint-Claude accueille également les principaux centres commerciaux, les établissements scolaires de la région (écoles primaires, collèges et lycées) ainsi qu'un hôpital, desservant les communes rurales avoisinantes (NARDY *et al.*, 1990). Les nombreux incendies que cette cité a subis à travers les siècles l'ont privée d'ornements architecturaux. Il n'y a donc que très peu de monuments ou d'habitations plusieurs fois centenaires. Seule la cathédrale Saint-Pierre, dont la morphologie a évolué à plusieurs reprises, est mise en relief par les guides touristiques en tant que trace du passé de cette commune.

Saint-Claude n'échappant pas aux règles d'évolution des moyennes et petites communes, le centre-ville s'est progressivement dépeuplé au profit des quartiers périphériques *Chabot* et *Avignonnets* où se retrouve une population aux revenus modestes et souvent issue des vagues récentes d'immigration maghrébine et turque. Les emplacements constructibles sont très peu nombreux sur la commune même et par conséquent, l'accès à la propriété individuelle s'est multiplié dans les secteurs où la place ne manque pas, c'est-à-dire dans les communes alentour. En 1999, l'INSEE recensait à Saint-Claude 4 235 logements en immeubles collectifs contre 836 maisons ou fermes individuelles, soit cinq fois moins.

Outre un espace restreint, la seconde entrave au développement de ce centre urbain est son enclavement. Au-delà d'une voie ferrée secondaire inaccessible aux TGV, cette commune n'est desservie par aucune route nationale. Certes, une bretelle d'accès rapide permet d'atteindre Oyonnax, ville industrielle située dans l'Ain en une trentaine de minutes, mais Saint-Claude n'est reliée au reste du département du Jura que par de sinueuses routes départementales. Quant à un éventuel accès vers la Suisse, les *lacets de Septmoncel* et les reliefs haut-jurassiens sont des obstacles difficilement surmontables, même si le projet d'un

hypothétique tunnel entre la Suisse et la France subsiste¹. En définitive, la principale caractéristique physique de la commune de Saint-Claude concerne sa position géographique enclavée au sein d'un relief préjudiciable aux extensions territoriales.

En dépit de ce relief difficile, la cité sanclaudienne bénéficie d'un pouvoir d'attraction. En effet, en 1999, l'INSEE indique que Saint-Claude s'inscrit dans une aire urbaine comprenant, d'une part, un pôle urbain incluant plus de 5 000 emplois sur son territoire et d'autre part une couronne péri-urbaine d'une dizaine de communes rurales². Au sein de ces villages, au moins 40 % des actifs travaillent sur l'ensemble de l'aire urbaine ainsi définie. Si, *a priori*, cette aire urbaine était susceptible d'orienter son développement vers le nord, en direction des espaces urbains *Est* (dont dépend Lons-le-Saunier) ou *Pontarlier*, l'INSEE nous apprend que cette aire urbaine dépend de l'espace urbain *Rhône et Alpes*. Si Saint-Claude oriente donc aujourd'hui son développement vers les départements de l'Ain et du Rhône situés au sud, il n'en reste pas moins qu'administrativement, cette ville demeure franc-comtoise.

1. De « la terre de Saint-Claude » à la Franche-Comté

Au cours des siècles, la commune de Saint-Claude a été essentiellement racontée par des religieux tel que Dom BENOÎT qui publia en 1892 son *Histoire de l'abbaye et de la terre de Saint-Claude*. Toutefois, les religieux ayant concentré les pouvoirs pendant des siècles en terre de Saint-Claude, il est parfois difficile, au sein de leurs écrits, de séparer les faits historiques d'interprétations théologiques. Outre ces sources historiographiques parfois contestables, notre discussion s'appuie également sur les travaux d'auteurs régionalistes qui, de temps à autre, interprètent les faits selon leurs propres visions idéologiques. À titre d'exemple, l'ouvrage de GRAND-CLÉMENT (1986 : 164-167) considère le percement d'un tunnel entre le Pays de Gex et Saint-Claude comme « *l'affaire du siècle* » ! Au-delà d'une présentation factuelle fiable, l'auteur donne également à lire ses positions politiques

¹ Si GRAND-CLÉMENT (1986) évoquait déjà un utopique tunnel avec beaucoup de conviction, K. GIROUSSE a dernièrement remis ce projet au goût du jour dans un article « L'atout de Saint-Claude ? Sa différence ! », paru dans le journal quotidien *Le Progrès*, le 2 janvier 2003, p.3.

² Les communes composant l'aire urbaine sanclaudienne sont : Avignon-lès-Saint-Claude, Coiserette, Coyrière, Larrivoire, Ponthoux, La Rixouse, Villard-Saint-Sauveur, Villard-sur-Bienne et Vulvoz.

fédéralistes³. Quant aux ouvrages historiques, tels FEBVRE (1912), FIÉTIER (1977) ou SOLNON (1983), retraçant l'histoire de la Franche-Comté à diverses époques, ils n'intègrent que peu de détails concernant une ville située aux confins de sa province de rattachement. La conséquence de l'utilisation de sources bibliographiques diversifiées est que notre propos semble parfois manquer d'unité, oscillant entre une succession de faits historiques et l'évocation d'anecdotes concernant la vie locale. Néanmoins, pouvait-il en être autrement, étant donné la taille réduite du groupe humain et de l'espace urbain observés ?

1.1 Un peuplement initial discontinu

« N'en déplaise aux historiographes de la ville, religieux pour la plupart, tout n'a pas commencé avec les saints pères »... Comme l'évoquent FIEROBE & À LA GULLAUME (1997 : 20), les premiers moines ne sont pas les premiers résidents dans cette zone géographique. À défaut de sources écrites, divers sondages archéologiques effectués dans le Haut-Jura révèlent l'existence d'un peuplement préhistorique. Si, à partir de la préhistoire, l'occupation humaine semble ininterrompue sur le versant helvète du massif du Jura, LOCATELLI (1990a : 81) constate que *« du côté de l'Ain apparaît une longue et surprenante coupure : à la fin de l'âge de bronze et durant tout le haut Moyen Âge les traces de l'homme se raréfient de plus en plus, avant de reprendre en force aux XI^e-XII^e siècles »*.

En l'état actuel des connaissances, cette intermittence du peuplement entre la préhistoire et le Haut Moyen Âge, dans la partie montagneuse du Jura, située au-delà de 800 mètres, est corroborée par la rareté des découvertes archéologiques datant de l'époque romaine. En revanche, les vestiges archéologiques s'intensifient en périphérie avec les sites de Villards-d'Héria, du lac d'Antre, ou de Jeurre, démontrant ainsi que les contacts entre Séquanes et Helvètes étaient, sans doute, plus aisés sur les plateaux périphériques. Comme l'explique LOCATELLI (1990a : 81), en faisant fi de la période préhistorique, les données archéologiques semblent, à première vue, confirmer le contraste indiqué par les sources

³ Les positions politiques de cet auteur sont encore plus clairement révélées dans une diatribe publiée à compte d'auteur où GRAND-CLÉMENT (1997 : 41) explique que *« c'est bien l'esprit d'indépendance et d'autonomie qui marque l'Histoire des populations jurassiennes attachées à leur spécificité et les prédispose au Fédéralisme, avec une aversion viscérale contre tout pouvoir centralisateur »* !

historiographiques, telles que la *Vie des Pères du Jura* (1968), entre « un Haut-Jura resté à l'écart du monde et les contrées avoisinantes depuis longtemps colonisées par l'homme ».

1.2 Au temps des premiers moines

Si, au début du V^e siècle, les zones situées en périphérie du Haut-Jura semblent peuplées, la région de Saint-Claude, alors dénommée Condat⁴, constitue, jusqu'à l'arrivée des premiers moines, une région relativement inhabitée. *La Vie des Pères du Jura* (1968) relate l'histoire des trois premiers abbés de Saint-Claude : Romain, son frère Lupicin et Oyend. Rédigé entre 512 et 514 par un moine anonyme vivant sur place, ce texte suggère que l'histoire de Saint-Claude, en tant que centre de spiritualité, débute durant le V^e siècle de notre ère. Ainsi, vers 430, Romain, originaire de l'Ain et ayant suivi sa formation religieuse dans la région lyonnaise, s'établit au confluent de la Bienne et du Tacon, où il est rejoint par son frère Lupicin. Les deux hommes sont animés par un désir de retraite spirituelle. Sans que l'on ne sache ni pourquoi, ni comment, la rigueur morale et la piété de ces deux frères attirent des disciples qui commencent à défricher les terres environnantes. Comme le note LOCATELLI (1990a :81), si l'historiographie traditionnelle tend à accentuer le caractère répulsif et désertique du Haut-Jura, Condat n'était pas, à cette époque, une oasis totalement isolée : les contacts semblaient réguliers avec le sud, avec Genève, avec Nyon et avec Besançon. Comme le souligne LOCATELLI (1990a : 82), cette région n'est donc, à cette époque, qu'un « *no man's land relatif* », puisque, « *des routes, qui suivent probablement les vallées, mettent en relations faciles la région de Saint-Claude (Condat, Laucone et la Balme) avec la périphérie* ».

Petit à petit, l'ermitage de Condat s'agrandit et se structure en monastère. Lupicin négocie avec Childéric 1^{er}, roi des Burgondes installé à Genève, de substantielles rentes pour le monastère. Outre ces dons financiers, Lupicin obtient l'autorisation de faire exploiter les forêts du Haut-Jura par les pèlerins et les pauvres qui débarquent à Condat pour suivre les conseils de ses moines. Malgré les invasions des Alamans (au VI^e siècle) et des Sarrazins (au

⁴ Le terme *Condat* est issu de la langue celte et indique un emplacement à la jonction de deux rivières. Outre *Condat*, la commune actuelle de Saint-Claude obtiendra, à travers l'histoire, diverses dénominations : *Sancti Eugendi Jurensis*, *Saint-Oyend-de-Joux* ou *Condat-Montagne* durant la période révolutionnaire.

VII^e siècle), le monastère s'agrandit. Il deviendra une abbaye en prenant le nom de Saint-Oyend-de-Joux.

Pour l'heure, l'historiographe BENOÎT (1892) indique qu'à la fin du VI^e siècle le monastère de Condat compte entre 500 et 1 500 moines, mais LOCATELLI (1990a : 84) est convaincu que ce chiffre très élevé n'est qu'une affabulation datant d'une époque récente : l'ouvrage de BENOÎT, rédigé durant le XIX^e siècle, avait pour objectif de défendre l'entreprise civilisatrice de l'église catholique face au développement de mouvements anticléricaux et libre penseurs dans le Haut-Jura (cf. § 3.3). Au-delà de ces chiffres exorbitants, l'arrivée des moines marque le renouveau de la colonisation du Haut-Jura.

1.3 L'époque carolingienne

Couronné par le pape en l'an 800, Charlemagne renforce les attributions et les pouvoirs des abbayes par de généreuses donations. Avant lui, Pépin le Bref avait déjà affirmé le pouvoir des moines en leur accordant le droit de battre monnaie (droit qui disparaîtra à la fin du XIV^e siècle). Charlemagne exige également que la règle de Saint-Benoît soit appliquée dans les monastères. Comme le note MARANDIN (1993 : 30), outre la rigueur morale et le silence, cette règle de vie monastique place pour la première fois l'église des abbayes sous l'autorité de l'église officielle, l'évêque pouvant casser l'élection d'un abbé à la tête du monastère.

Durant les IX^e et X^e siècles, les laïcs, autorisés à s'installer aux alentours de l'abbaye, se font de plus en plus nombreux. LOCATELLI (1990a : 86) note qu'un inventaire du début du IX^e siècle estime que la terre de l'abbaye comprend plus de 860 meix (fermes d'exploitations). Néanmoins, les possessions identifiables se répartissent de façon curieuse : outre des possessions éloignées situées dans la région de Vienne, le centre de gravité du domaine abbatial se situe à l'ouest du Haut-Jura, sur la rive droite de l'Ain. Cette implantation au sein d'une zone aisément accessible contraste avec l'expansion des XII^e et XIII^e siècles qui se concentrera sur les hauts plateaux et les premiers escarpements du massif du Jura.

Malgré une absence de documentation et le travestissement des sources⁵ durant l'époque féodale, MOYSE (1993 : 12) note que « *Saint-Oyend, au haut Moyen Âge, fait figure d'établissement tourné vers la vallée du Rhône et vers le midi, tout en étant plutôt isolé dans son "désert" jurassien* ».

1.4 Une principauté ecclésiastique

Dès le XI^e siècle, les possessions de l'abbaye de Saint-Oyend-de-Joux commencent à affirmer leur caractère jurassien. Le peuplement sur la terre de Saint-Claude se concentre alors sur le Haut-Jura et le Haut-Doubs. Les antennes dans la région de Vienne et dans le Nivernais sont abandonnées et l'abbaye renforce son implantation dans le diocèse de Besançon. Elle cherche également à imposer sa domination sur les joux, c'est-à-dire les forêts de résineux s'étendant au-delà de 700-800 mètres, tout en tentant d'établir les limites officielles de son territoire proche face à d'autres établissements religieux. Si au niveau ecclésiastique, l'abbaye de Saint-Oyend-de-Joux dépend du diocèse de Lyon, en 1184, l'abbaye obtient de l'empereur Frédéric Barberousse la juridiction exclusive de sa terre. La terre de Saint-Oyend-de-Joux devient donc une principauté ecclésiastique où les pères abbés, propriétaires et juges se succèdent, détenant les pouvoirs religieux, administratif et économique⁶ et régnant sur un vaste territoire qui échappera pendant plusieurs siècles à une quelconque unification. Vers 1150, le corps de l'abbé Claude est exhumé et retrouvé en *parfait état de conservation*, soit 500 ans après son décès. Les premiers miracles sont recueillis et de nombreuses guérisons sont attribuées à cette relique. Les religieux développent le culte de Saint-Claude. La présence de cette dépouille attire de nombreux pèlerins catholiques et quelques personnages importants de l'Histoire de France tels Anne de Bretagne ou Louis XI qui, en 1481, atteint une première fois Saint-Claude. Cependant, ne réussissant pas à s'emparer de l'abbaye, il choisit de raser le château-fort de Chalon-Arlay. Paradoxe de l'Histoire, comme le note GASTON-MEYER

⁵ Comme le note LOCATELLI (1990a), afin de justifier la propriété de certains territoires, l'abbaye a fabriqué des diplômes et chartes factices. Un diplôme attribué à Charlemagne fixe la limite orientale de la terre de Saint-Claude à la Valserine et au lac de Joux. Néanmoins, cet acte est considéré comme un faux datant du XII^e siècle, époque où ces territoires sont convoités par d'autres établissements religieux situés sur le flanc helvétique des monts du Jura.

⁶ MARANDIN (1993 : 11) souligne que la vassalité de l'abbé à l'égard de l'empereur suzerain est essentiellement morale et que les pouvoirs royaux centraux sont décentralisés au profit des fiefs seigneuriaux et ecclésiastiques.

(1971 : 10), ce même roi reviendra à Saint-Claude en pénitent, et par ses dons, enrichira considérablement l'abbaye.

1.5 Des contrats d'inféodation au comté de Bourgogne

À partir du XIII^e siècle, les abbés n'ont plus les moyens humains et financiers d'assurer la sécurité de l'ensemble de leurs possessions. Ils choisissent de signer des contrats d'inféodation avec de grandes maisons seigneuriales, et tout particulièrement avec la maison des Chalon-Arlay⁷. À titre d'exemple, en 1291, Jean de Chalon-Arlay obtient de Rodolphe 1^{er} la garde de l'abbaye. Le seigneur est un vassal de l'abbé, percevant des redevances en échange de la protection et de la gestion des terres qui lui sont confiées. Grâce à ces traités d'inféodation, les joux, qui jusque là demeuraient un obstacle au peuplement, sont mises en valeur. Comme en témoigne MOYSE (1993 : 14), l'abbaye domine les régions de Prénovel, d'Étival, de Mouthe, de Saint-Cergue et des Rousses. Différentes paroisses monastiques (abbayes, prieurés...) apparaissent et les territoires de Septmoncel, des Molunes et des Moussières sont défrichés. Malgré le manque de documentation, DONDAINE (1972 : 56) émet l'hypothèse que les colons venus s'installer sur ces terres défrichées sont originaires du sud. Cette hypothèse est également envisagée par VUILLERMOZ (1995 : 91) qui estime que « *c'est en suivant l'histoire de la colonisation de Saint-Claude qu'on peut se convaincre de la parenté étroite qui nous unit aux Vaudois, ou plutôt aux Savoyards. Savoie, Bugey, Pays de Gex, Vaud, Gruyère et Bas-Valais étaient un tout.* »⁸.

Au XIV^e et XV^e siècles, le territoire de l'abbaye s'étend sur quelque 1 600 km² (MOYSE, 1993 : 15) ou 100 000 ha. (BERTHET, 1965 : 217) couvrant l'arrondissement actuel de Saint-Claude, le canton de Mouthe et une partie du versant suisse du Jura. Comme en témoigne la figure 2.2, la terre de Saint-Claude, bien que située dans le diocèse de Lyon, se concentre de plus en plus dans le comté de Bourgogne et le diocèse de Besançon.

⁷ Pour une liste des traités d'association ou d'inféodation conclus entre les laïcs, particulièrement Jean de Chalon-Arlay et les moines de Saint-Oyend-de-Joux, consulter LOCATELLI (1990b : 103).

⁸ Le pays de Vaud a été séparé de la maison de Savoie, au début du XIV^e siècle. SINGY (1996 : 49) note qu'à partir de cette époque, les Bernois exercèrent sur cette zone géographique une domination limitée, imposant le protestantisme, mais respectant les parlars et les coutumes. Le pays de Vaud n'intégra officiellement la Suisse qu'en 1803. Quant au Bugey et à la Bresse, ils seront rattachés à la France en 1601.

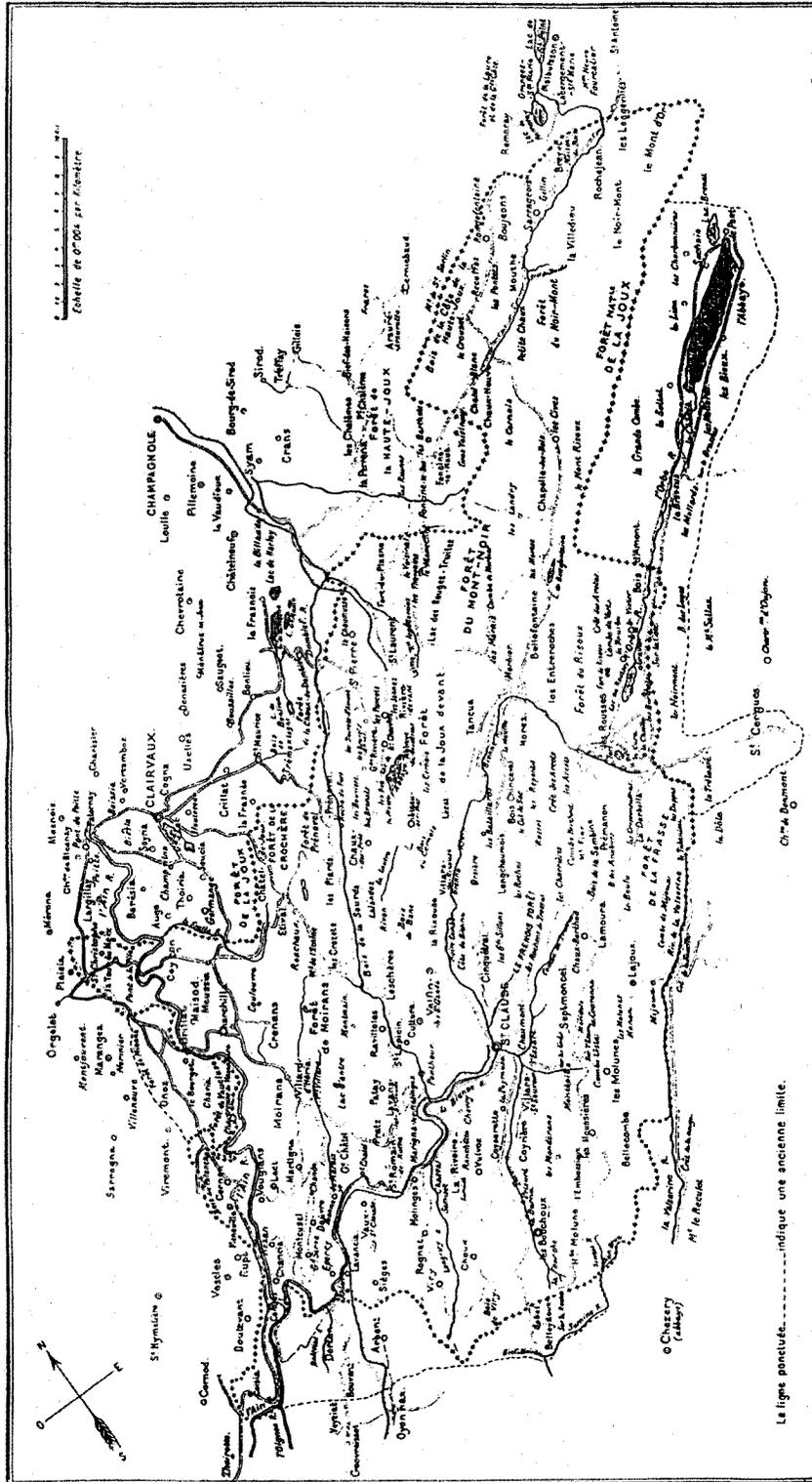


Figure 2.2: Croquis de la terre de Saint-Claude indiquant les différentes limites territoriales, d'après MARANDIN (1993).

Cette enclave abbatiale s'étend de Saint-Cergue au sud, à Saint-Christophe au nord, et de Dortan à l'est, à Mouthe à l'ouest. Cette terre abbatiale comprend 108 églises, 34 prieurés et 27 chapelles dont la majorité est subordonnée (MOYSE, 1993 : 16) à l'autorité des quatre diocèses suivants : Besançon pour Saint-Lupicin et Mouthe ; Lyon pour Saint-Claude, Saint-Sauveur, Longchaumois et Septmoncel, Genève pour Nyon, Saint-Cergue et Divonne et Lausanne pour Choux.

Malgré l'essor du culte de Saint-Claude et les nombreux pèlerinages, le XIV^e siècle est marqué par un essoufflement de la vie communautaire, par des rivalités lors des élections abbatiales (MOYSE, 1993 : 17) et par un difficile recrutement. D'après LOCATELLI (1993 : 20), en 1392, il ne reste plus que 36 moines. MARANDIN (1993 : 38) note également que progressivement, le clergé séculier, c'est-à-dire les évêques et les prêtres présents dans les paroisses, tente d'étendre son pouvoir sur les prieurés et les églises restés vides. À ces événements locaux, s'ajoutent les fléaux de la guerre de Cent Ans, la Peste Noire et les Rouliers. Comme le note MOYSE (1993 : 17), malgré ces difficultés, l'abbaye reste l'établissement ecclésiastique ayant les bénéfices les plus importants au sein du Comté de Bourgogne.

D'autre part, au XV^e siècle, si le pouvoir impérial s'essouffle, des comtes-ducs de Bourgogne entreprennent de centraliser leurs pouvoirs sur tout le comté tandis que la maison de la Savoie, élevée au rang de Duché en 1416 par l'empereur Sigismond, tente d'affirmer son pouvoir politique. Au contact de ces deux principautés rivales, la terre de Saint-Claude, avec à sa tête un abbé, vassal direct de l'empereur, constitue, par son étendue, sa situation géographique, et son contrôle sur les cols conduisant aux rives du lac Léman, un territoire très convoité. Les deux ducs se disputent donc ce territoire et tentent de l'inclure au sein de leur zone d'influence. L'enclave abbatiale n'est pas insensible aux propositions de la maison de Savoie. Ainsi, durant le XV^e siècle, la terre de Saint-Claude dirigée par le frère du duc de Savoie favorise l'établissement de colons savoyards et vaudois dans la région. Le duc de Bourgogne, Philippe le Bon, finit par emporter la lutte et, en 1436, la terre de Saint-Claude est incluse dans le ressort judiciaire du parlement de Dole, qui devient sa cour d'appel (LOCATELLI, 1993 : 21). En 1477, le comté de Bourgogne passe sous dépendance autrichienne par simple droit de succession, puis est placé sous autorité française. Louis XI

ruine le pays et ses armées démantèlent de nombreux châteaux. En 1493, le comté de Bourgogne repasse sous autorité autrichienne par l'intermédiaire du traité de Senlis.

1.6 La Franche-Comté et Charles Quint

En 1522, un traité de neutralité de la Franche-Comté est signé entre la maison d'Autriche et la France. En 1530, à la mort de Marguerite d'Autriche, le comté de Bourgogne, devenu « Franche-Comté », passe alors aux mains de Charles Quint. Mais comme le relate SOLNON (1983 : 36), à cette époque, les abbayes de Lure, de Luxeuil et de Saint-Claude et leurs terres respectives demeurent des seigneuries indépendantes. Comme le signale DELSALLE (2002 : 34), « *on considère habituellement que la Terre de Saint-Claude est incorporée au comté de Bourgogne en 1537* ». Il est cependant nécessaire de distinguer dans cet imbroglio politico-religieux deux entités distinctes : d'une part la terre de Saint-Claude, enclave ecclésiastique, qui, comme nous le signalions précédemment, est incluse à partir de 1436 dans le ressort judiciaire du parlement de Dole et la *Grande Judicature*, entité juridique civile qui apparaît en 1537 et qui se substitue à la justice de l'abbé sur la terre de Saint-Claude. Il faut donc que Charles Quint négocie le ralliement de la terre de Saint-Claude à la Franche-Comté. Ce ralliement arrangé avec les ecclésiastiques permet à Saint-Claude de devenir un centre administratif très excentré, chef-lieu d'un bailliage secondaire de la Franche-Comté.

Néanmoins, malgré ce rattachement, BERTHET (1954a : 26) note que « *l'abbaye et la terre de Saint-Claude vivaient presque en économie fermée* ». Cette vie autarcique est renforcée par les relations tumultueuses entretenues avec les voisins suisses. Comme le détaillent GRAND-CLÉMENT (1986 : 24-27) et BROUTET (1965), en 1524, la Réforme provoque une nouvelle source de conflit en terre de Saint-Claude. En 1535, l'abbaye exige de ses fidèles de cesser tout commerce avec les calvinistes, pourchassés pour hérésie. Durant les années suivantes, de nombreux incidents de frontière⁹ se produisent entre bernois, savoyards et franc-comtois et les incursions *hérétiques* en terre de Saint-Claude se multiplient. Malgré la perte de nombreuses possessions territoriales, notamment la zone de Saint-Cergue et la vallée des Dappes (cf. figure 2.2), attribuées à Berne, l'abbaye demeurera jusqu'à la Révolution un

⁹ Quelques exemples de ces incidents de frontière sont mentionnés par BERTHET (1963 : 62-79). Cet auteur expose également l'évolution des frontières entre la Suisse, la Savoie et la Franche-Comté.

bouclier contre l'avancée du protestantisme en accueillant les catholiques vaudois exilés qui apportèrent leurs savoir-faire (en horlogerie, par exemple) et surtout en interdisant aux protestants de s'installer sur ses terres. Faisant suite aux colonisations du XV^e siècle, des familles entières furent refoulées dans le Haut-Jura. Comme en témoigne VUILLERMOZ (1995 : 95), « les NICOD, les ROSSET, les JACQUET, les MERMET, etc... de l'arrondissement de Saint-Claude ont leurs homonymes dans les chartes du Pays de Vaud ».

1.7 Les guerres de conquête

Après avoir été habitués à une certaine indépendance¹⁰ durant les quelque 150 ans de domination espagnole, les Comtois devront faire face à d'autres voisins autrement plus conquérants : les Français. Saint-Claude subira donc les attaques répétées des armées de Henri IV, de Louis XIII et de Louis XIV. Il faut noter que le Bugey et la Bresse étaient devenus français depuis 1601 par la signature du Traité de Lyon alors qu'à la même époque la Franche-Comté se trouvait encore rattachée à l'Espagne. Ainsi donc, au début du XVII^e siècle, la frontière entre les départements actuels du Jura et de l'Ain était déjà une frontière séparant deux nations.

La guerre de Dix Ans (1633-1643) est marquée par la formation de groupes de partisans qui, sous la houlette d'un chef de guerre, font de brusques incursions outre-frontière, des *picorées*, tuant, incendiant et détruisant tout sur leur passage. Les exploits du capitaine Lacuson¹¹ s'inscrivent dans ce contexte. Ce chef de guerre organisera la résistance contre les *gris* (les Français, notamment originaires du Bugey) en mobilisant de nombreux partisans, en menant des opérations punitives en Royaume de France (en Bresse et dans le Bugey) et en imposant sa loi dans le triangle Saint-Claude – Nozeroy – Orgelet. En 1642, un traité est conclu entre le Bugey et la terre de Saint-Claude, interdisant aux habitants des deux contrées tout acte d'hostilité réciproque (VUILLERMOZ, 1995). Aux guerres de conquête qui opposent les rois

¹⁰ À ce propos, VOLTAIRE écrivait : « Cette province avait nom de Franche : les rois d'Espagne en étaient plutôt les protecteurs que les maîtres. [...] Jamais peuple ne vécut sous une administration plus douce, et son amour pour la Maison d'Autriche était au fond celui de la liberté ».

¹¹ Comme nous le signalons ci-après, le roman populaire *Le Médecin des Pauvres* de DE MONTÉPIN (1862) évoque l'histoire de Claude Prost, alias le capitaine Lacuzon (ou Lacuson), avec beaucoup de liberté. Afin de retracer la vie de ce chef de guerre, non selon la légende, mais en se fondant sur une documentation historique, nous renvoyons le lecteur à BRELOT (1970), FONVILLE (1980) et LORGE (1983).

de France à la Franche-Comté, s'ajoutent la peste, la famine, les pillages et les incendies. Saint-Claude est touché par la peste en 1637 et brûlé en 1639.

En 1668, une nouvelle guerre éclate entre la France et l'Espagne et les armées françaises marchent sur la Comté. Lacuson et ses troupes opposent une forte résistance mais la terre et la ville de Saint-Claude sont contraintes à se soumettre. Malgré l'avancée des armées françaises, la Franche-Comté demeure encore pour quelques années sous l'autorité de l'Espagne. En 1673 et 1674, les Français envahissent à nouveau la Franche-Comté. La paix revient le 17 septembre 1678 par la signature du Traité de Nimègue. La *généralité de Franche-Comté* n'est alors plus qu'un fragment administratif du Royaume de France. Illustration du pouvoir absolu des rois de France, un régime centralisé est instauré : un intendant est nommé à la tête de l'ancienne Franche-Comté, le parlement de Dole est supprimé et une chambre de Justice est créée à Besançon.

Comme l'expose LOCATELLI (1993), à partir du XV^e siècle, certains milieux laïcs et religieux souhaitèrent que l'abbaye soit réformée et que les moines reviennent à une stricte observance de la règle bénédictine. Philippe le Bon, duc de Bourgogne, fut parmi les premiers à s'élever contre la propension des moines à adopter des usages laïcs de plus en plus éloignés des règles de vie exigées par l'ordre des Bénédictins : cumul des fonctions, recrutement réservé aux membres de la noblesse, affranchissement des règles communautaires (dortoir, réfectoire)... Cette tendance à la sécularisation est souvent interprétée par les historiographes, et en particulier BENOÎT (1892), comme un indice de décadence. Pour LOCATELLI (1993 : 19, 21), cette tendance à la sécularisation ne doit pas être interprétée dans sa dimension morale. Elle correspond à « *l'adaptation d'un idéal ancien à des conditions de vie différentes* », à « *une adaptation de l'observance bénédictine aux conditions de l'époque* ». À la suite des dénonciations du duc de Bourgogne, le Saint-Siège tentera à plusieurs reprises de réformer l'abbaye, mais se heurtera à la résistance des moines. Le pape abandonne la lutte en 1742, en attribuant à la ville de Saint-Claude un siège d'évêque libérant ainsi les moines des rigueurs de la vie bénédictine. Cette sécularisation des moines provoque la naissance d'un nouveau diocèse et une nécessaire réorganisation des paroisses. D'après MARANDIN (1993 : 46), 81 paroisses sont prélevées au diocèse de Lyon et sept sont extraites du diocèse de Besançon, le territoire du nouveau diocèse de Saint-Claude couvrant un territoire similaire à celui de terre de Saint-Claude.

1.8 De la mainmorte à la Révolution

Jusqu'à la révolution française de 1789, mis à part les ecclésiastiques et les familles bourgeoises ayant acquis le droit moyennant redevance de gérer la ville laïque, l'essentiel des populations de la terre de Saint-Claude vit sous le régime de la mainmorte¹². Comme le note SOLNON (1983 : 96), les mainmortables « *ne sont pas des esclaves et plus tout à fait des serfs car ils sont maîtres de leur personne, peuvent témoigner devant les tribunaux, parvenir aux emplois, aux ordres sacrés, posséder des biens, constituer un patrimoine* ». La contrainte essentielle liée à cette servitude concerne la propriété : le mainmortable ne peut pas vendre la moindre parcelle de terrain. Il ne peut transmettre ses biens qu'aux siens restés en communauté avec lui. À défaut, l'abbé est son successeur universel. Un mainmortable vit donc « *à commun pot, sel et dépenses* » autour d'un chef de famille, la même lignée cohabitait sur le même terrain. Comme l'explique BERTHET (1963 : 82), cette servitude, issue du droit romain, est « *pour le seigneur, en l'espèce l'abbé de Saint-Oyend-de-Joux, une garantie de productivité de la terre, donc de valeur du domaine, et pour le colon une sécurité contre toute éviction* ». Au-delà de cette vision quelque peu idyllique, cet assujettissement assurait aux abbés une abondante main d'œuvre attachée à une terre. Seuls quelques territoires francs comme la ville de Saint-Claude échappaient à cette servitude.

Vers 1770, sur les conseils d'un avocat nommé Christin, les habitants de six villages du Haut-Jura (Longchaumois, Orsières, La Mouille – Les Rousses, Morbier, Bellefontaine et Bois d'Amont) entament un procès contre l'abbaye afin d'obtenir leur affranchissement. Long de cinq années, ce procès jouit d'un grand retentissement, la Franche-Comté étant considérée à la fin du XVIII^e siècle comme une province socialement arriérée. VOLTAIRE (1772), alors en exil à Ferney, prend fait et cause pour ces *serfs du Haut-Jura* en soutenant l'avocat Christin et en rédigeant différents pamphlets. En dépit de cette mobilisation, les moines obtiennent d'abord gain de cause, mais la Révolution clôt ces débats juridiques.

En 1789, les privilèges sont abolis. Le chapitre de Saint-Claude est supprimé, ses biens sont confisqués et les serfs libérés. En 1790, suite à la Constitution civile du Clergé, les évêques et les prêtres ont l'opportunité de devenir fonctionnaires de l'état s'ils promettent fidélité à la

¹² Pour une description détaillée du régime de la mainmorte, nous conseillons la consultation des ouvrages de DUNOD (1733 : 5-7) et de SOLNON (1983 : 95-100).

Constitution. L'évêque de Saint-Claude, réfractaire, s'enfuit chez les *hérétiques helvètes* et les églises sont déclarées biens nationaux. En 1794, voulant mettre un terme à l'adoration de l'abbé Claude, les révolutionnaires brûlent sa dépouille. Seuls, un doigt et un avant-bras échappent à cette profanation, ces reliques demeurent encore aujourd'hui en la cathédrale de Saint-Claude. En 1799, Saint-Claude brûle encore et la ville est, à nouveau, détruite. La paix religieuse revient en 1802, par l'intermédiaire du Concordat. Les circonscriptions diocésaines sont alors calquées sur les limites départementales. L'évêché disparaît de Saint-Claude pour quelques années, mais il est rétabli en 1822 à la demande des habitants et du conseil municipal.

De cette longue époque religieuse subsistent quelques particularités : les stalles de la cathédrale en partie détruites par le feu en 1983, et comme le souligne GRAND-CLÉMENT (1986 : 27), un évêque catholique installé à Lons-le-Saunier qui continue néanmoins de diriger le diocèse de Saint-Claude et non celui du Jura... Outre ces menus détails, rappelons que jusqu'à la Révolution, Saint-Claude et son abbaye apparaissent comme le centre d'une principauté ecclésiastique et féodale, puis d'un diocèse religieux, puissant mais autarcique. Cette autarcie est parachevée par les luttes internes à l'église catholique où, face aux moines locaux souhaitant conserver leur indépendance et leurs privilèges, le clergé séculier tentait vainement d'imposer son influence sur les paroisses. En outre, durant les XVI^e et XVII^e siècles, ce territoire situé aux confins de la Franche-Comté semble avoir joui d'une relative indépendance et d'un relatif isolement, sans doute dus à sa position excentrée, loin des centres décisionnels que constituaient Dole, puis Besançon. Cette position excentrée au sein de la province franc-comtoise correspond aussi à celle d'une ville frontalière ayant aiguisé les appétits belliqueux de ses voisins protestants et français et ayant subi les conséquences des luttes territoriales. Une zone frontalière n'est-elle pas la première envahie et la dernière libérée ?

Finalement, malgré quelques tentatives de la part de la société civile, est-il nécessaire de rappeler le pouvoir administratif, judiciaire et social exercé par le clergé jusqu'à la Révolution ? Cette mainmise des religieux se manifeste encore aujourd'hui de façon satirique par la tradition des Soufflaculs qui, même si elle n'est plus guère suivie, a été vécue par la grande majorité des sanclaudiens âgés de plus de 50 ans. Cette fête populaire se déroulait sur trois jours et se terminait le mercredi des Cendres. Cette parodie d'une cérémonie

purificatoire veut que les Soufflaculs vêtus d'une chemise blanche et d'un bonnet de nuit parcourent la ville munis d'un soufflet destiné à chasser *l'esprit malin* qui aurait pu se réfugier sous les jupons des dames...

2. Le département du Jura

2.1 Un espace administratif

En 1789, L'Assemblée Constituante adopte le principe de la division du territoire français en départements. En 1790, à l'endroit de la province de Franche-Comté, naissent trois départements : le Doubs, la Haute-Saône et le Jura (cf. figure 2.3).

*Extrait du Procès verbal de division du
Département du Jura, envoyé par les élus aux
Commissaires qui ont eu pour la formation
de ce Département*

*La Province de Franche-Comté
aiant été divisée en trois Départemens des
limites respectives desquels tous les députés
de lad. Province sont convenus, les députés du
Département d'aval, sont ensuite convenus de
faire la division de leur territoire en six Districts
dont les chefs lieux sont Dole, Salins,
Poligny, Lons-le-Saunier, Orgelet
et St. Claude. Les lignes de démarcation
suivantes entre ces divers Districts ont été
Reconnues Consensuelles*

Figure 2.3 : Extrait du procès-verbal de division de la province de Franche-Comté en trois départements (Sources : Document L.2158 – Archives Départementales du Jura, 1790).

Depuis son annexion en 1678 par les armées de Louis XIV, la province franc-comtoise était divisée en bailliages d'Amont, d'Aval, du Milieu. Besançon en était la capitale. Si aujourd'hui les trois départements précités sont regroupés au sein de la région de Franche-Comté, cette

division administrative contemporaine ne correspond qu'en partie à la délimitation de l'ancienne division administrative du Royaume de France¹³. Suite à sa création, le département du Jura est tout d'abord séparé en six districts puis en quatre arrondissements : ceux de Lons-le-Saunier, de Dole, de Saint-Claude et de Poligny (cf. figure 2.4). Ce dernier arrondissement sera rattaché à celui de Lons-le-Saunier en 1926. Le Jura compte aujourd'hui 34 cantons et 545 communes.



Figure 2.4: Carte du département du Jura gravée par P.G. CHANLAIRE en 1802 (Sources : Archives Départementales du Jura).

¹³ À titre d'exemple, le pays de Montbéliard n'a été conquis par les armées révolutionnaires qu'en 1793 et n'a définitivement été réuni à la France qu'en 1801, par le traité de Lunéville.

Même si le département du Jura constitue approximativement le tiers sud-est de l'ancienne province de Franche-Comté, comme dans bien d'autres régions françaises, sa création a suscité de virulentes discussions. Comme l'indique JEANDOT (1989 : 56), les différentes commissions qui formaient le comité de constitution des départements s'interrogeaient pour savoir si Dole ou Pontarlier seraient inclus au futur département du Jura. Nous rendrons compte tout à l'heure des différences entre les patois de la région de Dole inscrits dans le domaine d'oïl et ceux de la région de Pontarlier qui, comme ceux de la région de Saint-Claude, appartiennent à l'aire franco-provençale. En outre, comme le rappellent BERLIOZ *et al.* (1980), le futur département du Jura revendiquait les régions d'Oyonnax et de Dortan. Ces zones géographiques étaient précédemment intégrées au diocèse de Saint-Claude et dépendaient antérieurement de la terre de Saint-Claude. Mais puisqu'elles étaient considérées comme bressanes depuis Henri IV, elles ont finalement été abandonnées au département de l'Ain.

La création du département a également contribué à actualiser l'imprécision de la frontière entre la France et la Suisse. Comme nous l'avons vu précédemment, l'histoire fourmille de conflits opposant la terre de Saint-Claude à la région de Nyon. La conquête de la Franche-Comté par les armées de Louis XIV ne changera rien à cette confusion et, jusqu'en 1790, la frontière est demeurée officieuse et mouvante. Comme le signale JEANDOT (1989 : 64), en 1798, le Directoire déclare la guerre au gouvernement de Berne et envahit le Pays de Vaud tout en occupant la vallée des Dappes. En 1805, une nouvelle frontière est tracée, spoliant la Suisse d'une partie de son territoire. Finalement une zone neutre de six kilomètres est instituée entre les deux états.

2.2 Des espaces perçus

Si les limites territoriales de cet espace ont été initialement perçues comme arbitraires, NARDY (1985) montre à travers l'étude des publications des membres de la Société d'Émulation du Jura (SEJ) qu'au cours du XIX^e siècle, les perceptions de l'espace jurassien se sont largement modifiées. À cette époque, la SEJ était constituée d'un petit groupe socio-culturel clairement identifié (notables et fonctionnaires locaux) possédant des liens forts avec le pouvoir politique et administratif en place. NARDY (1985 : 115) insiste donc sur le

fait que « *ses mémoires montrent moins la Franche-Comté telle qu'elle est vue par les jurassiens que telle qu'elle doit être vue par eux* ».

NARDY (1985) note que durant la période de 1818-1854, la SEJ cherche à particulariser le Jura, en ignorant toute information extérieure à ce département et refusant son intégration dans un cadre régional plus vaste. Le département est alors identifié par ses frontières administratives, mais également par ses qualités intrinsèques : les publications de la SEJ rendent compte d'un « *chauvinisme exacerbé* », qui, selon NARDY (1985 : 119), est « *trop systématique et trop généralisé pour pouvoir être écarté comme un épiphénomène* ». Les hommes célèbres sont décrits avec fierté et considérés comme les miroirs des qualités de la « *race* » jurassienne (NARDY, 1985 : 130). Néanmoins, l'espace départemental perçu est relativement restreint, seuls le Revermont, les régions de Lons-le-Saunier, de Salins-les-Bains ainsi que les zones de vignoble (Arbois) semblent dignes d'intérêt. Il n'est quasiment jamais question de la région de Saint-Claude. En conclusion, NARDY (1985) se demande si, durant cette première moitié du XIX^e siècle, l'un des buts de la SEJ n'était pas de faire accepter le partage territorial en départements, d'une part, en amplifiant ou en créant de toute pièce un esprit départemental jurassien et, d'autre part, en tentant de gommer les sentiments pré-existants d'appartenance à l'ancienne province franc-comtoise. Cette volonté du pouvoir politique central, relayée en province par les préfets, d'imposer la division en départements est également observée par BERTHET (1965 : 215), lui-même membre de la SEJ, qui note qu'en 1801 « *la France était déjà divisée en départements, les provinces n'étaient plus qu'un souvenir que l'on voulait détruire* ».

Durant la seconde moitié du XIX^e siècle, la tendance s'inverse et NARDY (1985 : 142) note qu'un sentiment d'appartenance historique à la province franc-comtoise se dessine à partir des années 70. À ce propos, le personnage historique de Lacuson deviendra à cette époque sous la plume du feuilletoniste DE MONTÉPIN (1862, lu dans 1972 : 38) un héros romanesque. Si cet ouvrage déforme largement la vérité historique, il a suscité dès sa parution un engouement certain pour ce chef de guerre méconnu et a participé au développement de ce sentiment d'appartenance historique à la province de Franche-Comté. Ce feuilletoniste, exacerbant le sentiment d'indépendance des franc-comtois, écrivait : « *ils exécraient la France et le nom français, et, de 1635 à 1668, ils prouvèrent glorieusement cette haine par trente-trois années de luttes héroïques contre les projets d'invasions de leurs formidables voisins* ».

Au-delà de cette inscription historique du Jura dans un espace franc-comtois plus vaste, des voix s'élèvent au sein de la SEJ pour mettre en exergue de nouveaux découpages au sein même des limites administratives du département du Jura...

2.3 Une partition dialectale

a ▶ Le passage d'une frontière dialectale au cœur du département du Jura

TOUBIN (1869), étudiant la toponymie jurassienne par le dépouillement du cadastre des communes et des lieux-dits, avance que l'arrondissement de Dole se rattache à la Haute-Saône, que l'arrondissement de Saint-Claude forme une entité particulière et que, du village de Vincelles au lieu-dit *Petites Chiettes*, se dessine une frontière linguistique qui partage le département du Jura. Tout en gardant à l'esprit le profil socio-culturel des membres de la SEJ au XIX^e siècle, il est intéressant de constater que cette division linguistique est à nouveau mise en exergue au XX^e siècle. LENEUF (1950 : 54), s'appuyant sur la distribution de différents isophones à travers l'actuel département du Jura, constate que « *le nord du département est bourguignon (et franc-comtois) tandis que le sud est franco-provençal* ».

Le passage de cette frontière linguistique conditionne largement les aires d'enquête des dialectologues. Ainsi, DONDAINE (1972), s'intéressant aux particularités phonétiques des parlers comtois dispersés à travers les départements actuels de la Haute-Saône, du Doubs, du Jura, du Territoire de Belfort et du Jura bernois (situé en Suisse), exclut de son enquête deux zones administrativement franc-comtoises. La partie méridionale du Doubs et la partie sud, sud-ouest du Jura, c'est-à-dire la région de Saint-Claude, appartiennent toutes deux au domaine franco-provençal. À une plus large échelle, le passage de cette frontière linguistique au cœur d'une Franche-Comté administrative a contribué à répartir les localités appartenant aux départements du Doubs et du Jura au sein de deux atlas linguistiques régionaux distincts : l'*Atlas linguistique et ethnographique du Jura et des Alpes du Nord* (ALJA) constitué sous la direction de MARTIN J.-B. & TUAILLON (1971, 1974, 1978, 1981) et l'*Atlas linguistique de la Franche-Comté* (ALFC) réalisé sous la direction de DONDAINE (1972, 1978, 1984).

Au-delà d'une stricte dimension régionale, cette diagonale s'inscrit dans le cadre d'une division linguistique qui, faisant suite aux propositions de ASCOLI (1878), sépare le domaine

franco-provençal des parlers de langue d'oïl au nord des parlers de langue d'oc au sud. Ces parlers, souvent dénommés dialectes ou patois¹⁴, constituent les extensions des idiomes dérivés du latin vulgaire qui, dès le XIII^e siècle, céderont peu à peu face à la progression du parler en usage en Île-de-France. Ce processus d'unification linguistique imposera ce parler comme une langue commune à tous les francophones.

Comme le révèle *l'esquisse cartographique* (cf. figure 2.5), le franco-provençal s'étend sur le territoire de trois états différents : la Suisse, l'Italie et la France. WALTER (1982) ou SINGY (2002) souligne cette dimension transnationale du domaine franco-provençal en rappelant qu'appartiennent à ce domaine :

- les parlers italiens du Val d'Aoste et de la partie supérieure des vallées piémontaises entre Suse et Aoste ;
- les parlers de Suisse Romande, exception faite de ceux du canton du Jura et de ceux de la partie francophone du canton de Berne qui relèvent des parlers d'oïl ;
- les parlers français, attestés dans le sud de la Franche-Comté, dans l'Ain, dans le Dauphiné, la Savoie, le Lyonnais et le Forez.

Ce découpage linguistique ne concorde en rien avec des divisions géopolitiques, administratives ou ecclésiastiques contemporaines. En outre, puisqu'aucune tentative d'unification n'a été entreprise, les patois diffèrent de village en village et les centres urbains tels que Lyon ou Genève n'ont pas tenté d'imposer une norme linguistique. Ainsi, comme l'analyse TUAILLON (1988 : 190), « *le domaine franco-provençal est donc constitué par autant de patois qu'il y a de communes, c'est-à-dire de communautés sociopolitiques de base, groupées autour de leur église ou de leur temple et de leur maison commune, groupées autour*

¹⁴ MARTIN J.-B. (1991) examine les diverses dénominations utilisées par les linguistes et les locuteurs non spécialistes pour désigner le franco-provençal et ses réalisations. Outre les termes *burgondien*, *lyonnais* ou *rhodanien* (pour un bilan complet des diverses désignations du franco-provençal, y compris l'usage du trait d'union, consulter TUAILLON, 1972) censés succéder au terme *franco-provençal*, MARTIN J.-B. (1991 : 496) constate que, pour désigner les réalisations le plus souvent orales de cet ensemble de parlers gallo-romans, les termes *patois* et *dialecte* semblent en concurrence chez les linguistes, avec cependant une préférence pour le terme *patois*. Pour les locuteurs naïfs, patoisants ou non, la dénomination coutumière demeure le terme *patois*. Afin d'éviter toute affectivité particulière, nous avons opté pour l'utilisation conjointe des termes *patois* et *parler*, ce dernier étant également largement usité.

de leur patrimoine matériel et spirituel et, si elles l'ont conservé, autour de leur patois, la langue du lieu. »

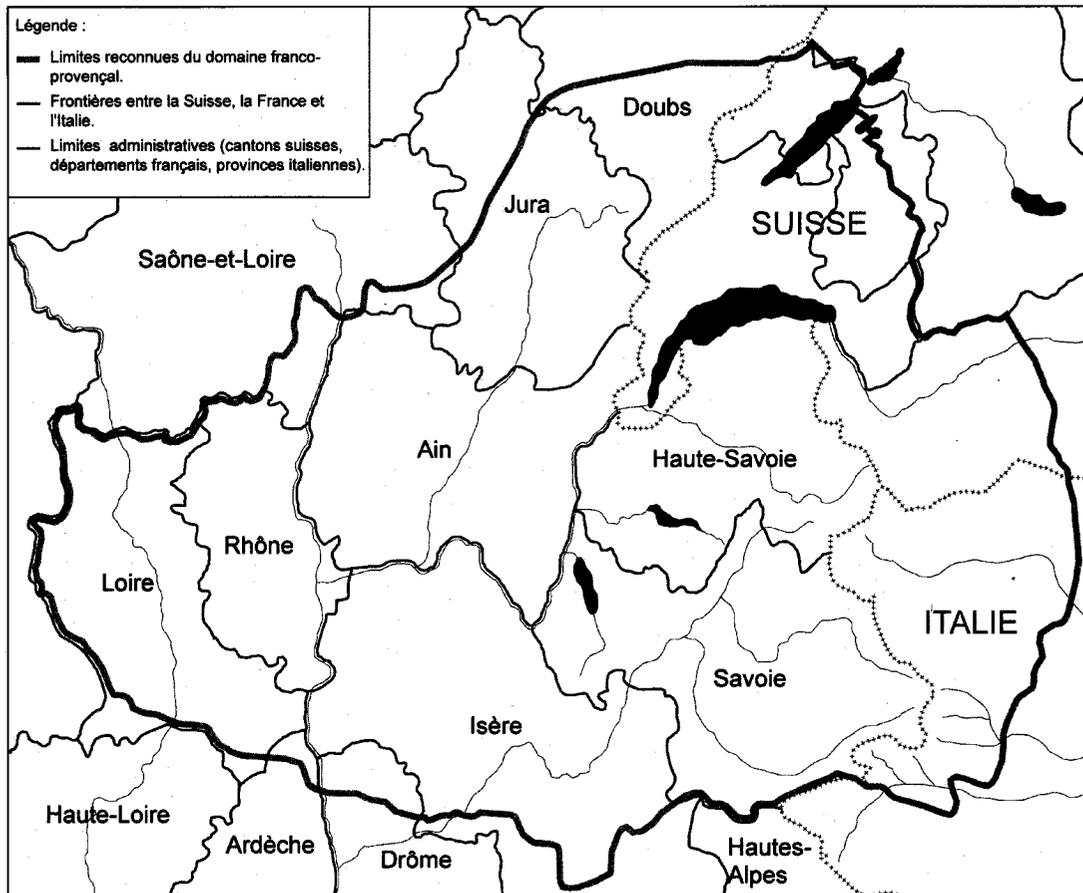


Figure 2.5 : Esquisse cartographique de l'aire géographique du domaine franco-provençal prenant en considération les propositions de ASCOLI (1878) et les repères de HASSELROT (1938), KJELLÉN (1945), POP (1950) et TUAILLON (1972, 1988).

b ▶ Une délimitation du domaine franco-provençal

Délimiter le domaine franco-provençal est donc une entreprise ardue reposant essentiellement sur l'utilisation de la cartographie linguistique. Comme le commentent CHAMBERS & TRUDGILL (1980, lu dans 1998 : 25), les transcriptions des productions des patoisants interrogés peuvent être cartographiées de façon descriptive ou interprétative. À titre d'exemple, *l'Atlas linguistique de France* ainsi que les atlas linguistiques régionaux précités présentent une succession de cartes descriptives donnant à lire les transcriptions phonétiques

d'un terme selon les points d'enquête étudiés. Néanmoins, le tracé des frontières de la zone d'expansion franco-provençale ne peut être fondé sur la seule observation de cartes descriptives, car il implique la conception de cartes interprétatives. Au sein de ces cartes, seules les variantes phonétiques considérées comme prédominantes et leur distribution au sein des régions envisagées sont indiquées sous forme de zones de dispersion.

Démontrer l'originalité et l'unité de la zone franco-provençale, au-delà de la graduelle variation géolinguistique, implique donc de sélectionner, d'élire les variantes phonétiques considérées comme déterminantes. TUAILLON (1972 : 313), exposant les travaux de DURAFFOUR (1932, 1969) sur les particularités phonétiques des parlers franco-provençaux, explique que « *Duraffour ne se contentait pas de faits de détail originaux, mais il les rassemblait dans une perspective "phonologique", au sens que Grammont assignait alors à ce terme, c'est-à-dire que Duraffour s'élevait au-dessus des faits particuliers d'observation pour édicter des lois générales capables de rassembler le plus grand nombre possible des originalités particulières.* ». Alors, si DURAFFOUR n'a pas lui-même publié de cartes linguistiques interprétatives, ses travaux sur les prononciations de patoisants de diverses générations originaires de Vaux-en-Bugey ont dévoilé la cohésion interne des parlers franco-provençaux, ouvrant la voie à des monographies de villages (KJELLÉN, 1945) et à une cartographie linguistique d'aires géographiques d'extension variable appartenant au domaine franco-provençal.

Ce besoin grandissant de structurer cet ensemble linguistique a conduit HASSELROT (1938 : 80) à proposer une délimitation géographique simple du domaine franco-provençal s'appuyant sur le raisonnement repris ici dans sa version intégrale :

« On a presque sans exceptions défini comme franco-provençal chaque parler qui conservait A accentué dans PRATU mais le transformait en ie (> ye, i) après une palatale, p. ex. dans MERCATU. Or, en Franche-Comté, il y a eu à un moment donné un véritable bouleversement dans le vocalisme par la transformation de e en a et vice versa, de sorte que les parlers français ont "pra" et les parlers franco-provençaux "pre". D'autre part, dans l'ouest du département de la Loire nombre de patois de type franco-provençal conservent A accentué même après une palatale. J'ai remarqué qu'en faisant intervenir, dans les cas délicats, le sort de A final, on arrivait par contre à une délimitation où l'arbitraire était réduit au

minimum et qui concordait avec l'habitus général des parlers. Je définis donc le franco-provençal comme l'ensemble des parlers où A final précédé de palatale devient i (é, è) mais se conserve dans tous les autres cas. »

TUAILLON (1972 : 316) note que, si effectivement l'utilisation de ce trait phonétique ne permet pas de rendre compte de la propagation maximale des parlers franco-provençaux, la carte construite par HASSELROT, dont une esquisse est reproduite (cf. figure 2.5), « demeure la meilleure délimitation du domaine » et surtout « le meilleur outil de réflexion sur la réalité franco-provençale ».

c ▶ L'illusoire frontière septentrionale du domaine franco-provençal

Si, sur la façade méridionale de cette aire linguistique, GARDETTE (1941) a indubitablement confirmé que l'accident géographique des Monts du Forez sert de piédestal à un dense faisceau d'isoglosses établissant de nombreuses oppositions linguistiques entre le franco-provençal et l'occitan, de nombreuses indéterminations persistent quant à une délimitation fiable de la frontière septentrionale du domaine franco-provençal. LOBECK (1945) montre que de la région de Mâcon au canton suisse de Neuchâtel, rien ne rappelle la stricte opposition linguistique entre Forez et Auvergne. TUAILLON (1972 : 328) note qu'au-delà d'un profil correspondant sommairement au bornage proposé par HASSELROT, « en général, dans cette région, les isoglosses s'entrecroisent et se chevauchent en formant des arabesques compliquées ». On est donc loin de la précision des limites relevées par GARDETTE (1941) dans la région du Forez.

Dans ce contexte, DONDAINE (1984 : 66) observe, en présentant les parlers comtois, que « ce qui frappe, c'est le nombre des mots et des traits phonétiques francoprovençaux qui montent vers le nord jusque dans la région de Belfort ». Cette expansion lexicale et phonétique franco-provençale au nord de la délimitation choisie par HASSELROT incite DONDAINE à présenter la Franche-Comté comme une province-frontière où les parlers comtois se sont enrichis de nombreux emprunts à toutes les époques, offrant ainsi, au moment de son étude, des traits phonétiques franco-provençaux et une influence française.

Cet indissociable mélange de traits phonétiques franco-provençaux et français ne caractérise pas seulement les parlers comtois de langue d'oïl situés au nord de la délimitation traditionnelle du domaine franco-provençal. Ainsi, KJELLÉN (1945 : 79-80), étudiant les patois franco-provençaux de la région de Nozeroy, village situé à 60 km au nord de Saint-Claude, note une influence française et franco-provençale réciproque :

« le patois de la région de Nozeroy est précisément un des parlers de l'Est qui ont conservé jusqu'à nos jours l'A final sous la forme de o ou de a. Nous sommes donc à Nozeroy en plein pays franco-provençal même s'il faut reconnaître que notre patois montre beaucoup de traits phonétiques qui le rapprochent du français. »

Ainsi, si, à notre connaissance, les patois de la région de Saint-Claude n'ont pas bénéficié de travaux universitaires spécifiques, les enquêtes dialectologiques portant sur des aires linguistiques voisines (GARDETTE, 1972, lu dans 1983) indiquent que cette région appartient au domaine franco-provençal tout en ayant connu diverses influences françaises.

d ▶ Les influences phonétiques et lexicales de deux centres-directeurs

Afin d'expliquer la présence de traits phonétiques franco-provençaux dans les parlers comtois de langue d'oïl, TUAILLON (1972) suggère que le franco-provençal a subi un recul géographique au niveau de son flanc nord. La même année, DONDAINE (1972 : 452) introduit une explication similaire et note que *« finalement, au lieu de se représenter les parlers franco-provençaux comme venus du sud envahir de proche en proche la Franche-Comté, il est plus vraisemblable de supposer qu'ils couvraient autrefois l'ensemble du territoire comtois et qu'ils ont reculé peu à peu »*. Constatant la cohérence des patois du nord de l'actuel département du Doubs, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort, DONDAINE (1972) suggère que le franco-provençal a reculé sous l'influence de Besançon. Cette ville apparaît donc comme un centre-directeur autour duquel sont organisés les parlers comtois. TUAILLON (1972 : 328-329), rapportant les conclusions de JUD (1939), accepte également cette thèse, avançant que *« le franc-comtois du nord s'est peu à peu dépouillé de ses traits autochtones et franco-provençaux sous la pression du parler directeur de Besançon qui s'était orienté vers le nord de la France »*. Étant donné l'assujettissement de la terre de

Saint-Claude au Comté de Bourgogne, puis son rattachement à la Franche-Comté, il est probable que les patois en présence dans cette région aient bénéficié du rayonnement linguistique de Besançon. En outre, selon DONDAINE (1984), Besançon ne semble pas avoir été un foyer de francisation important, cette capitale se contentant de diffuser sur l'étendue de la province un parler orienté vers le nord de la France.

À la potentielle influence du parler de Besançon sur le phonétisme et le lexique des patois de la région de Saint-Claude s'ajoute le rayonnement linguistique de Lyon. Ce centre-directeur constitue, tout d'abord, un centre historique de diffusion du latin. TUAILLON (1972 : 329), tentant de justifier l'impact linguistique de la *capitale des Gaules* à l'époque de la latinisation du territoire, met en évidence la convergence des voies romaines vers *Lugdunum*. L'expansion de ce réseau routier a pu ainsi participer à l'exposition des régions situées au nord de Lyon à la culture romaine et à leur langue : le latin. Outre la diffusion du latin au début de notre ère, MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002) soulignent que Lyon semble avoir constitué, dès la fin du Moyen Âge, un foyer d'expansion du français vers la région de Saint-Claude et plus globalement vers les régions du nord-est de l'actuelle France.

Ce constat est corroboré par SINGY (1996 : 52) qui constate qu'en Pays de Vaud, région franco-provençale voisine de la zone de Saint-Claude, le français commence à se propager dès le XIII^e siècle, essentiellement lors de la rédaction de textes officiels. Même si à cette époque les voies de communication ne sont connues que de façon fragmentaire, CHOMEL & EBERSOLT (1951) attestent qu'une voie de commerce conduit de Dijon à Lausanne, en direction de l'Italie en passant par le péage de Jougne. BERTHET (1954b) confirme également qu'une partie du trafic franco-suisse traverse la terre de Saint-Claude en empruntant la voie Montmorot, Orgelet, Saint-Claude et Genève par le col de la Faucille et par la route de Saint-Cergue. Cette diffusion du français en Pays de Vaud et la présence d'axes de communication franco-suisse suggèrent que, dès le Moyen Âge, le français diffusé depuis Lyon, a pu avoir un impact sur les parlers en usage dans la région de Saint-Claude.

Par la suite, il faudra attendre l'annexion de la Franche-Comté pour que le réseau routier soit diversifié et amélioré. Cette expansion des voies de communication durant le Grand Siècle a pu favoriser la pénétration du français tout en permettant aux villages comtois de sortir de leur isolement à l'exception, comme le note DONDAINE (1972 : 80), « *de ceux de la montagne*

du Jura » ! Cette hypothèse est d'ailleurs validée, dès 1794, par l'abbé GRÉGOIRE¹⁵ qui notait dans son *Rapport sur la nécessité de détruire les patois* que ces derniers se maintiennent :

« d'une manière plus tranchante dans des villages situés sur les bords opposés d'une rivière, où, à défaut de pont, les communications étaient autrefois plus rares. Le passage de Strasbourg à Brest est actuellement plus facile que ne l'étaient jadis des courses de vingt lieues, et l'on cite encore vers Saint-Claude, dans le département du Jura, des testaments faits (est-il dit) à la veille d'un grand voyage ; car il s'agissait d'aller à Besançon, qui était la capitale de la province. »

À ce propos, DONDAINE (1972 : 453) nous enseigne qu'à Besançon, capitale comtoise, le français a commencé à concurrencer les patois durant la seconde moitié du XVII^e siècle, période où, par contraste, ces mêmes patois acquièrent une valeur pittoresque. TUAILLON (1988 : 201), tentant de rendre compte de cette période de concurrence entre le français et les patois, suppose que les locuteurs considéraient le patois comme « *la langue des jours de semaine* » et le français comme « *la langue du dimanche* ». SINGY (1996 : 53) remarque qu'à la fin du XVIII^e siècle, cette concurrence perdure en Pays de Vaud : « *la population aisée des cités, sous la pression du prestige croissant conféré au modèle linguistique parisien, cesse peu à peu de pratiquer, au profit d'un français très régionalisé, le parler local, cependant que la population ouvrière et paysanne continue dans son ensemble à parler la langue de la "semaine"* ». Il est possible que le rattachement de la Franche-Comté au royaume de France, postérieur au moins d'un siècle à celui de la majorité des régions du domaine d'oïl (LEFEBVRE, 1988 : 263), ait conduit à une situation similaire à celle décrite par SINGY (1996) en Pays de Vaud.

Puisque peu d'enquêtes dialectologiques, mis à part l'ALJA, semblent avoir été spécifiquement consacrées aux patois de la région de Saint-Claude et que les derniers patoisants haut-jurassiens sont aujourd'hui décédés, nous ne pouvons que supposer

¹⁵ Le *Rapport sur la nécessité de détruire les patois* de l'Abbé GRÉGOIRE (reproduit dans l'ouvrage de DE CERTEAU, JULIA & REVEL, 1975 : 300-317). Mentionnons également que la référence faite à Saint-Claude est issue d'une lettre envoyée en 1790 par un dénommé Lorrain fils, se présentant comme maire de Saint-Claude. GRÉGOIRE lors de la rédaction de son rapport final choisira de passer sous silence une seconde lettre signée par un avocat nommé Joly au sein de laquelle la situation linguistique du bailliage de Saint-Claude est présentée de façon plus nuancée (cf. GAZIER, 1880, lu dans 1969 : 200-212).

l'influence linguistique de ces deux centres urbains directeurs. Nonobstant, l'examen de quelques éléments de variation lexicale diatopique en usage au sein de la zone franco-provençale peut nous fournir quelques renseignements complémentaires. Faisant écho aux travaux de MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002), nous nous permettons de reprendre ici quelques-uns de leurs résultats, tout en gardant à l'esprit, comme le notent CHAMBON & RÉZEAU (1999), que les formes orales de français régional ne constituent qu'un miroir déformant les formes patoisantes.

MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002 : 122) considèrent que la ville de Lyon est un double centre urbain directeur et que pour expliquer nombre de régionalismes français en usage au sein de la zone franco-provençale « *il faut tenir compte du substrat dialectal dont beaucoup d'éléments remontent au latin diffusé par Lugdunum, et du rôle joué par Lyon au niveau du français* ». La dispersion géographique du régionalisme français *caton* ou *catton* signifiant *grumeau* ou *agrégat* semble attester du rayonnement de la région lyonnaise. Comme l'illustre la figure 2.6, ce régionalisme est largement répandu dans l'est de la France, en Côte-d'Or, en Franche-Comté (COLIN *et al.*, 1992) et dans la Drôme.

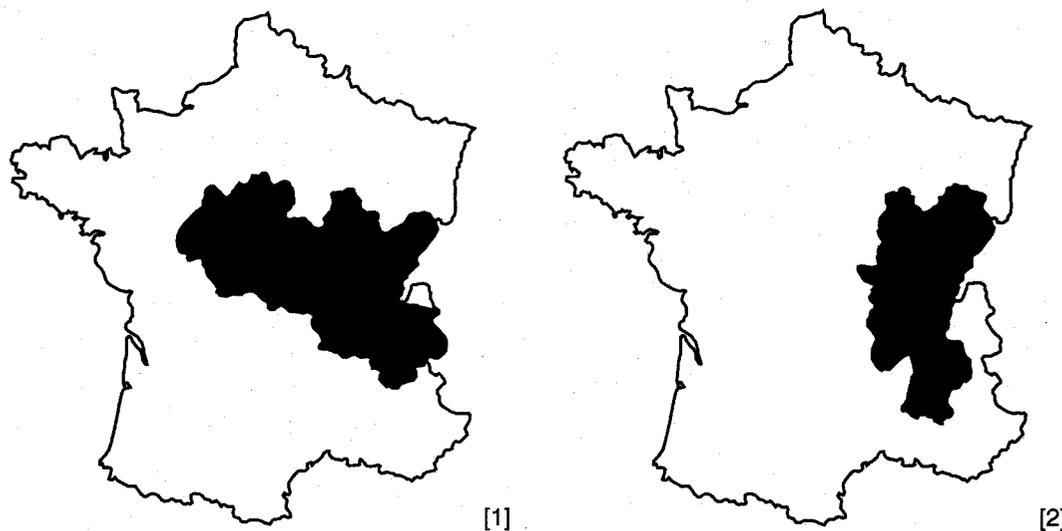


Figure 2.6 : Dispersion géographique du terme *caton* en patois [1] et en français régional [2], d'après MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002).

Au sein de l'aire franco-provençale, il est attesté dans les départements du Rhône, de l'Ain, de l'Isère et dans le sud du Jura (DURAFFOURG *et al.*, 1986, ROBEZ-FERRARIS, 1995) mais n'est relevé ni en Savoie, ni en Suisse romande. Le terme *caton* est également attesté dans bon

nombre de patois du centre de la France (ALCe, 765) au sein de l'aire franco-provençale ainsi que sur le pourtour (ALFC, 970 ; ALLy, 610) septentrional de cette aire. MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002 : 122) relèvent que les mots *caton* et *grumeau* apparaissent tous deux au XV^e siècle. Néanmoins, malgré cette concurrence, le terme *caton*, dans le sens d'*agrégat*, parvient à s'implanter dans une large partie centre-est, le terme persistant en français dans un usage régional sur une aire plus restreinte. Cette implantation lexicale réussie est une illustration parmi tant d'autres du potentiel rayonnement linguistique de la région lyonnaise, qui semble avoir diffusé un lexique aux régions voisines, notamment en Franche-Comté.

D'autre part, l'expansion géographique du régionalisme *agasse* dans le sens de « pie » fait apparaître l'influence de Besançon sur les patois et les régionalismes utilisés dans la région de Saint-Claude. Ce terme et ses nombreuses variantes telles qu'*agache* sont attestés en français parlé dans de très nombreuses régions de France. Au sein de la zone géographique nous concernant, ce régionalisme est attesté à Saint-Claude (DURAFFOURG *et al.*, 1986), à Morez (ROBEZ-FERRARIS, 1995), en Franche-Comté (DUCHET-SUCHAUX & DUCHET-SUCHAUX, 1993) et sur le pourtour nord du domaine franco-provençal. La forme patoisante correspondante, ainsi que ses nombreuses variantes, occupent les trois-quarts de la France à l'exception du nord-ouest avec le type *pie*, provenant du mot latin *pica* et une large zone franco-provençale où seul le mot *margot* issu du mot latin *margarita*, est relevé. Malgré cette remarquable expansion dialectale, le type *agasse* n'est pas parvenu à s'imposer face au type *pie*, notamment à l'écrit. Au-delà de nombreuses variantes de prononciation qui, pour MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002), ont sans doute constitué un rempart à l'établissement définitif du type *agasse*, la propagation du mot patois et de son homologue en français régional témoigne de l'orientation linguistique du patois bisontin vers le nord de la France et de son rayonnement linguistique sur la région de Saint-Claude. La capitale franc-comtoise, en s'orientant vers le nord de l'actuelle France, a pu emprunter des lexèmes originaires de Paris et du centre de la France, contribuant à répandre ce vocabulaire vers le sud de la Franche-Comté, pourtant située en zone franco-provençale.

Par ailleurs, une dynamique particulière caractérise l'emploi pronominal du verbe *aimer* dans le sens de « se plaire, se trouver bien ». Ce régionalisme français est attesté en Franche-Comté, dans le sud du Jura ainsi que dans la Loire, la Drôme et l'Ardèche (*cf.* figure

2.7). Si pour les auteurs de cette enquête, les arguments explicatifs de cette dispersion géographique particulière restent mystérieux, la présence de cet emploi français atteste qu'un lexique français avait déjà été diffusé sur l'ensemble du territoire franc-comtois avant le XIX^e siècle. Au niveau de la Franche-Comté, cette régionalisation récente peut être mise en parallèle avec les conclusions de NARDY (1985) qui note qu'à partir des années 1870 un sentiment d'appartenance historique à la Franche-Comté empreint les mémoires de la SEJ (cf. § 2.2). Cette reconnaissance tardive d'un espace franc-comtois a pu contribuer à valoriser cet emploi pronominal du verbe *aimer* en lui conférant une couleur régionale positive.



Figure 2.7 : Dispersion géographique de l'emploi pronominal du verbe *aimer*, dans le sens de « se plaire, se trouver bien » en français régional, d'après MARTIN J.-B., VURPAS & FRÉCHET (2002).

En bref, il s'avère que les patois de la région de Saint-Claude ont bénéficié des influences de Lyon lors la diffusion du latin, au début de notre ère, et plus tardivement du parler-directeur de Besançon. Du reste, il semble également, d'après les enquêtes réalisées sur des aires linguistiques voisines, que dès le Moyen Âge par l'intermédiaire de la ville de Lyon, le français a sans doute une première fois remanié le phonétisme et le lexique des patois. Mais c'est surtout à partir du XVIII^e siècle, avec le développement du réseau routier, que le prestige du parler français en usage à Paris se diffusera massivement dans les régions situées en périphérie de la France et au-delà de ses frontières¹⁶.

¹⁶ SINGY (1996 : 54) insiste sur le fait que, dès le XVIII^e siècle, les idées jacobines issues de la révolution française de 1789 s'exportent vers la Suisse où elles « auront finalement raison des parlers locaux du Pays de Vaud ».

e ▶ Saint-Claude : enclave dialectale et carrefour d'influences

Ce rapide survol de la littérature nous indique que les patois de la région de Saint-Claude aujourd'hui disparus s'inscrivent indubitablement au sein du domaine franco-provençal. Cette parenté linguistique avec les parlers bugistes, vaudois et savoyards peut être mise en perspective avec les hypothèses de MOYSE (1993), DONDAINE (1972, 1984) et VUILLERMOZ (1995) qui, malgré le peu d'informations disponibles, supposent qu'au cours des siècles les colons ayant participé au peuplement du Haut-Jura sont principalement originaires du sud de cette région. En outre, les conflits cléricaux avec les voisins protestants ainsi que les nombreux fléaux (incendies, pestes, ravages de la guerre) dont ont été victimes les habitants de cette région ont pu concourir à l'installation de colons issus des régions voisines situées au sein de l'aire franco-provençale.

Outre ces vagues successives de (re)peuplement de la région de Saint-Claude avec des colons en provenance du sud, DONDAINE (1972 : 451) ne trouve « *rien d'étonnant que les parlers comtois du sud du Jura, que d'ailleurs nous n'avons pas étudiés, soient différents de ceux du nord* ». Elle étaye cette dichotomie linguistique en se fondant sur les arguments historiques suivants : au cours de la conquête romaine, le sud de la future Franche-Comté, et plus particulièrement la région de Saint-Claude, a été administrativement isolée du nord. Puis, durant le Moyen Âge, le découpage diocésain a renforcé la distinction entre les parlers du sud du Jura et ceux du nord.

Néanmoins, si, en introduction à son ouvrage, DONDAINE (1972 : 46) évoque avec prudence l'éventuelle appartenance de Saint-Claude au diocèse de Lyon – « *se dirigeant ensuite vers l'est, la limite aboutit à Saint-Oyan-de-Joux (sic), qui au moyen âge semble appartenir au diocèse de Lyon, de même que Longchaumois* » – quelques 400 pages plus loin, les incertitudes de l'auteur se révèlent à nouveau : « *cette région de Saint-Claude reste au diocèse de Lyon, de même que Longchaumois, au sud-est de Morez, tandis que Jougne fait partie du diocèse de Lausanne* » (DONDAINE, 1972 : 451).

Puisque DONDAINE n'a pas étudié les parlers de la région de Saint-Claude, ses incertitudes exigent, sans doute, un complément d'explication. Si effectivement, jusqu'en 1742, l'abbaye de Saint-Claude et ses terres dépendent de différents diocèses (cf. § 1.4), à partir de cette date, la ville de Saint-Claude devient le chef-lieu d'un diocèse. Ce dernier, avant d'épouser les

limites administratives du Jura, empruntera pendant quelques années les contours de la terre de l'abbaye. La carte III publiée par DONDAINE (1972 : 47) confirme implicitement ce fait historique. Sur cette carte, les limites septentrionales du diocèse de Saint-Claude correspondent effectivement aux frontières de la terre de Saint-Claude indiquées sur la figure 2.2. Néanmoins, puisque cette région est considérée comme appartenant au domaine franco-provençal, DONDAINE n'a pas indiqué les limites méridionales de cette terre devenue diocèse, pouvant laisser penser que cette zone appartenait sous l'Ancien Régime au diocèse de Lyon. Comme nous l'avons précédemment mentionné, lors de la création du diocèse de Saint-Claude en 1742, de nombreuses paroisses ont été prélevées aux diocèses de Lyon et de Besançon. Ces tributs territoriaux illustrent les concessions du clergé séculier face au pouvoir des moines locaux et l'emprise de ces derniers sur des populations attachées à la terre par l'entremise de la mainmorte. À ce sujet, DONDAINE (1972 : 62) suppose qu'en fixant des lignées entières à une terre désignée, cette servitude appliquée en terre de Saint-Claude jusqu'à la Révolution a pu « *dans une certaine mesure, contribuer à éviter les mélanges de patois* ». Par conséquent, loin de remettre en cause les résultats de l'enquête de DONDAINE et notamment la dichotomie entre une Franche-Comté de langue d'oïl et une Franche-Comté franco-provençale, les références historico-linguistiques récoltées nous incitent à présumer que, jusqu'à la Révolution, les limites de l'enclave abbatiale de Saint-Claude ont eu un impact tout aussi important que les divisions diocésaines sur les caractéristiques des patois. Les vicissitudes de l'histoire religieuse locale ont donc pu contribuer à fixer les populations à cette terre et ainsi éviter le mélange des patois en isolant cette région de la zone d'influence de langue d'oïl.

À l'inverse, l'assujettissement de la terre de Saint-Claude au Comté de Bourgogne, puis son rattachement négocié à la province franc-comtoise, nous incitent à penser que les patois de cette région ont potentiellement pu bénéficier de l'influence du patois de la région de Besançon. En outre, les patois autrefois en usage dans la région de Saint-Claude ont également pu être influencés par le français, qui, semble-t-il, progressa à partir de Lyon dès le Moyen Âge et, durant le XVIII^e siècle, lors de l'essor du réseau routier franc-comtois.

Pour parachever cette superficielle description de la situation des patois, aujourd'hui disparus, et de quelques régionalismes encore en usage dans la région de Saint-Claude, nous voudrions faire part au lecteur d'une anecdote qui résume la complexité de la situation

historico-linguistique de cette contrée. Jusqu'à la fin du XIX^e siècle, pour compléter les ressources souvent insuffisantes de l'agriculture, les habitants de la vallée de la Bienne quittaient leur famille durant l'hiver, car le travail des champs était impossible. Ils partaient durant plusieurs mois peigner le chanvre dans le Doubs, la Haute-Saône ou en Alsace. Selon BURDET (1925 : 159), ces peigneurs de chanvre ou *pignards* (attesté par COLIN *et al.*, 1992 ; ROBEZ-FERRARIS, 1995) ou *fardieux* (du picard, *farde*, signifiant « vêtement », attesté par DURAFFOURG *et al.*, 1986) semblent avoir utilisé lors de leurs déplacements « une espèce d'argot, un jargon de convention que personne ne peut comprendre, s'il ne le connaît ; ce jargon, c'est le béleau. Il n'a aucun caractère du langage ; c'est un ramassis d'expressions ayant les origines les plus diverses, provenant surtout des patois de différentes régions, de l'allemand, du grec. ». Aujourd'hui tombés dans l'oubli, plusieurs centaines de lexèmes attribués à ce *parler-argot*, muant au gré de chaque village, ont été transcrits par BURDET (1925 : 159-164) puis repris par DURAFFOURG *et al.* (1986) et VUILLERMOZ (1995 : 551-562). Le *béleau* apparaît donc comme un étrange reflet de l'histoire et de la situation politico-géographique de cette région de montagne, qui a été à la fois une zone de frontière et d'échanges ballottée au gré des luttes d'influences et, comme le dit BENOÎT (1892), une terre « à part et à l'écart ».

3. Une expansion économique récente

Comme en témoigne l'usage du *béleau*, les activités traditionnelles se concentrent autour de l'élevage, des fabrications laitières et fromagères ainsi que de l'exploitation forestière. La rigueur du climat et la durée de l'hiver n'autorisent guère d'autres modes d'occupation du sol que les herbages. NARDY *et al.* (1990 : 195) notent que dans cette région au relief difficile, présentant de forts dénivelés, les herbages occupent plus de 80 % de la surface agricole cultivable. Ces stocks de fourrage sont utilisés par l'élevage laitier qui reste extensif. Selon NARDY *et al.* (1990), ces performances moyennes de l'agriculture sont dues à différents facteurs. D'une part, le vieillissement de la population agricole n'améliore pas les performances des exploitations. D'autre part, cette région est caractérisée par une grande variabilité dans la taille des exploitations. De nombreuses micro-exploitations, ayant une taille moyenne inférieure à 15 hectares, subsistent grâce à des revenus d'appoint. Ainsi, selon

NARDY *et al.* (1990), entre 25 et 40 % des exploitants agricoles du canton de Saint-Claude occupent un emploi industriel en complément de leurs activités agricoles.

Au-delà de ces activités agricoles concernant essentiellement les communes rurales, le Haut-Jura jouit également d'une longue tradition industrielle. Au temps des pèlerinages, Saint-Claude tirait profit des revenus issus de la vente d'objets religieux¹⁷ voués au culte de l'abbé Claude que les moines tournaient avec des essences locales, notamment le buis (BILLEREY, 1966). Puis, le bois a été utilisé comme combustible dans les forges ou comme matière première par les scieries ou les menuiseries. À partir du XVIII^e siècle, parallèlement au maintien d'activités agricoles, apparaissent et se développent en quelques décennies des productions nouvelles : la tabletterie avec la fabrication de tabatières, la tournerie sur bois, le lapidaire, c'est-à-dire la taille des pierres autres que le diamant, l'horlogerie et la lunetterie, en bref, les prémisses de quelques-unes des orientations qui composent aujourd'hui le tissu industriel de cette région.

En outre, comme l'illustre la carte topographique (*cf.* figure 2.1), un dense réseau hydrographique a favorisé l'implantation d'industries aujourd'hui disparues : dès les années 1830, papeteries, tréfileries et clouteries apparaissent à Saint-Claude. C'est également l'époque *des articles de Saint-Claude* : toupies, quilles ou poignées pour cordes à sauter assemblées à la maison après le travail. L'agent forestier LEQUINIO de KERBLAY (1801) rendant compte d'un voyage *ethnographique* dans le Jura, mentionnait que « [a]u Bois d'Amont [un village du Haut-Jura], toutes les granges sont ateliers, toutes les maisons sont manufactures ; tout père de famille est entrepreneur, directeur, conducteur et marchand ; tous ses enfants, filles et garçons, petits et grands, sont ses ouvriers ».

3.1 Les industries lapidaire et diamantaire

Si la date d'introduction de l'industrie lapidaire dans la région demeure incertaine, les paysans acquièrent rapidement ces techniques de travail et développent de nombreux établis jouxtant

¹⁷ L'une des règles de l'abbaye prescrivait aux moines un travail peu bruyant destiné à combattre le sommeil durant les offices religieux nocturnes. Ils se mirent à sculpter les objets religieux destinés aux pèlerins, désireux d'emporter des objets de piété comme souvenir. Les chapelets, que RABELAIS nommait les « *gros patenôtres* », furent parmi les articles les plus exportés à travers le monde chrétien.

l'habitation familiale. Cette activité annexe contribue à augmenter les revenus issus de l'agriculture. En outre, la rudesse du climat et du relief favorise un travail organisé de façon saisonnière : les travaux agricoles en été et des activités artisanales en hiver. Lors de l'industrialisation de la région, cette structuration du travail a été pérennisée en associant le travail à domicile de novembre à avril et les activités en coopérative le reste de l'année avec des productions de faible volume mais à forte valeur ajoutée. Outre la taille du diamant et des pierres précieuses, l'horlogerie, la lunetterie ou la tournerie sur bois ont également bénéficié du travail à domicile et de la présence d'ateliers familiaux. À partir du XVIII^e siècle, les ouvriers-éleveurs haut-jurassiens travaillent le cristal de roche, les pierres fines (topaze ou améthyste) et les pierres précieuses (émeraude ou rubis) et, en 1912, GRAND-CLÉMENT (1986 : 153) recense entre 3 500 et 5 000 ouvriers lapidaires dans la région de Saint-Claude.

La vocation de Saint-Claude dans le domaine de la taille des pierres précieuses s'étend au diamant à partir de 1877. Un premier atelier diamantaire est créé sur la commune de Villard-Saint-Sauveur, dans le hameau de la Patinerie. De nombreux Suisses rejoignent ce hameau et le baptisent Montbrillant en référence au quartier des diamantaires à Genève. Il faut noter qu'à l'époque ce nouveau métier est très convoité, le salaire étant trois fois supérieur à celui d'un pipier et six fois supérieur à celui d'un instituteur¹⁸. En 1914, Saint-Claude compte quelques 4 000 ouvriers travaillant dans l'industrie diamantaire. Mais les deux guerres mondiales, la crise de 1929 ainsi que la mécanisation de la taille des pierres (autres que le diamant) sont autant de facteurs qui accélèrent le déclin de cette industrie. Aujourd'hui, dans la proche région de Saint-Claude, l'industrie lapidaire n'occupe plus que 80 personnes. Quant aux diamantaires, quelques ateliers subsistent, mais il ne s'agit plus que d'une niche industrielle, certes rentable, mais ne faisant pas travailler plus d'une quarantaine de personnes à Saint-Claude.

3.2 L'industrie pipière

À partir des années 1850, l'industrie pipière se développe avec l'utilisation de la souche de bruyère pour la fabrication des fourneaux de pipes. Malgré la concurrence américaine et

¹⁸ Ces chiffres sont extraits d'un article de S. NEZZAR, « Diamantaires jusqu'au dernier carat », publié dans *Pays Comtois Magazine*, mars/avril 2000, 29, 65-67.

allemande, Saint-Claude devient célèbre pour sa pipe de bruyère. Durant les années 1920, l'industrie pipière regroupe près de 6 000 personnes dans la région de Saint-Claude. Au-delà des ateliers artisanaux, des manufactures apparaissent, dont certaines appartiennent à des investisseurs anglais attirés à Saint-Claude par le faible coût de la main d'œuvre. Cette époque contribue à installer un vocabulaire technique dans la région et notamment la dénomination des diverses *passes*, c'est-à-dire les quelques cinquante manipulations nécessaires à la réalisation d'une pipe (le calibrage, l'ébauchage, le varlopage, le badigeonnage ou l'éclaircissage...). Mais sous l'impact des crises économiques successives, de la concurrence étrangère, de la cigarette rivale et des lois anti-tabac, les effectifs ne cessent de s'amoinrir. Actuellement, 75 % de la production sont destinés à l'exportation et seule une douzaine de marques organisées en sociétés familiales se partagent le marché, n'occupant plus que quelque deux cents salariés. Cherchant à se reconvertir, cette industrie, sous l'impact de pipiers-sculpteurs, est redevenue un artisanat où l'aspect artistique est mis en valeur. Afin de soutenir cette industrie sinistrée, la Confrérie des maîtres pipiers contribue à promouvoir la pipe de Saint-Claude en organisant chaque année l'élection du Premier Fumeur de pipe de France, titre décerné à une personnalité attachée à cet objet.

3.3 Le développement de nombreuses idées sociales

La présence d'un bassin ouvrier important a contribué au développement de syndicats ouvriers et à la création d'un mouvement coopératif fort. Les idées socialistes conquièrent Saint-Claude à la fin du XIX^e siècle, par l'entremise des ouvriers diamantaires parisiens venus former leurs collègues haut-jurassiens. Les ouvriers sont sensibles aux thèses socialistes et d'après CHAMBRE (1998 : 307), en 1891, l'un des premiers syndicats français à être déclarés en France voit le jour à Saint-Claude. En 1902, les ouvriers pipiers se mettent une première fois en grève. Puis en 1906, les grèves se propagent et les échauffourées se multiplient entre grévistes et non-grévistes. Malgré la forte présence policière et l'interdiction de rassemblement, le mécontentement se transforme progressivement en une grève de toutes les corporations. La sous-préfecture, débordée par la généralisation de la grève, engage alors le patronat à faire des concessions portant sur les salaires et les conditions de travail. Finalement, les mouvements ouvriers aboutissent à la signature des premières *conventions*

collectives françaises. Les grèves se renouvellent en 1914 et 1929, avec des cortèges à grande majorité féminine qui aboutissent à de nouvelles avancées sociales.

Ces mouvements sociaux s'inscrivent dans le contexte de la loi de la séparation de l'Église et de l'État votée en 1906, qui entérine la rupture entre les *rouges*, socialistes, libre penseurs, et les *blancs*, catholiques traditionnels. À cette époque, l'anticléricalisme est à son apogée dans la région de Saint-Claude : lors des manifestations, la cathédrale est mise à sac par des manifestants et les rixes entre *rouges* et *blancs* sont fréquentes. Le premier enterrement civil a lieu à Septmoncel et comme le note CHAMBRE (1998 : 309) « *les amicales laïques et les patronages se disputaient la jeunesse dans les villages comme à Saint-Lupicin où il y avait deux équipes de foot et deux musiques* ».

Parallèlement à ces mouvements syndicaux, la ville de Saint-Claude est touchée par les mouvements coopératifs ouvriers. Les socialistes sanclaudiens associent lutte politique et lutte économique en fondant des coopératives de consommation, inspirées de celles créées en Belgique et dans le nord de la France. Le but de ces coopératives est de maîtriser la distribution des marchandises et d'investir les bénéfices dans le secours mutualiste en développant des caisses de maladie, de chômage ou de retraite. En 1881, parmi une multitude de coopératives de production et de cercles ouvriers, une coopérative de consommation nommée *La Fraternelle* émerge. Si, à sa création, *La Frat'* n'est qu'une modeste épicerie, les succursales se multiplient. En 1889, sous l'impulsion du socialiste Henri Ponard, commence à se développer un mouvement original appelé *École de Saint-Claude*. La spécificité de ce mouvement ouvrier est que les bénéfices sont reversés intégralement non pas aux sociétaires mais à des fonds sociaux. Ce postulat syndical se matérialise par la création des premières mutuelles et par la construction, de 1908 à 1910, de *la Maison du Peuple* qui, à l'image de celles de Belgique, intègre de multiples fonctions économiques, éducatives et de solidarité : entrepôts commerciaux, caves à vin, chambres froides, épicerie, charcuterie, crèmerie, atelier de torréfaction, boulangerie, logements, bureaux, salles de réunion, bibliothèque, café et théâtre. Elle est le siège des syndicats, du parti socialiste, de la bourse du travail et du journal *Le Jura Socialiste*. Comme le note MÉLO (1995), *La Fraternelle* et *la Maison du Peuple* auront, jusqu'aux années 1940, un impact fort sur le développement des idées socialistes à travers le Haut-Jura, notamment par l'installation de succursales dans différents villages de la région. De cette époque, subsiste encore un profond sentiment de solidarité à Saint-Claude

s'exprimant par l'existence de plus d'une centaine d'associations culturelles et sportives reconnues.

Durant la seconde guerre mondiale, le Haut-Jura abrite de nombreux groupes de maquisards, et leur approvisionnement est assuré par *la Fraternelle*. La coopérative ainsi que les habitants de Saint-Claude subissent les représailles nazies et, le 9 avril 1944, près de 1 500 hommes sont regroupés sur la Place du Pré. Plus de trois cents sont emmenés vers Drancy puis déportés. Quelques 200 personnes décéderont dans les camps de concentration allemands. Proportionnellement à sa population, Saint-Claude a été l'une des villes françaises les plus touchées par les rafles de personnes civiles.

3.4 La plastic vallée

Si aujourd'hui les industries traditionnelles occupent peu de main d'œuvre, le Haut-Jura demeure une zone très industrialisée, constituant le troisième pôle économique de la région Franche-Comté. En 1998, le repérage des sites industriels jurassiens (FAVEREAUX *et al.*, 1998) indiquait que Saint-Claude concentre 70 sites tandis que son voisin immédiat, Morez, n'en possède que 31. Cette enquête souligne que seulement 51 % des sites industriels étudiés abritaient encore une activité de production ou de transformation lors de l'enquête. Même si ces chiffres indiquent une désindustrialisation importante à l'échelle du département du Jura, ils masquent, selon FAVEREAUX *et al.* (1998), le fait que ce phénomène est plus accentué en plaine qu'en zone montagneuse. En dépit de cette désindustrialisation, le secteur industriel sanclaudien concentrait en 1990 plus de 60 % des salariés de ce pôle urbain (source : plan d'occupation des sols de Saint-Claude, DDE du Jura).

Une large part des entreprises artisanales haut-jurassiennes est dispersée en milieu rural, mais les pôles urbains de Morez-Morbier et Saint-Claude concentrent 64 % des entreprises. Ces deux pôles sont inégalement spécialisés : à Morez-Morbier, 85 % des emplois concernent la lunetterie tandis que Saint-Claude présente une grande diversité de productions. La récession des industries traditionnelles comme la pipe ou le lapidaire (*cf.* § 3.1 et 3.2) ont obligé les industriels sanclaudiens à s'adapter – plastique, mécanique générale ou de précision, caoutchouc, travail du métal, gainerie, fabrication de pièces pour l'automobile – et à associer

leur développement économique avec la région d'Oyonnax, spécialisée dans le plastique, pour constituer, le long de la Bienne, une *plastic vallée*.

4. Conclusion

Ainsi, Saint-Oyend-de-Joux demeurera jusqu'à la Révolution, le centre d'une principauté ecclésiastique isolée où le clergé, concentra les pouvoirs religieux, administratifs et économiques. Cette ville et sa région échapperont donc pendant plusieurs siècles à une quelconque unification. Par la suite, les religieux négocieront leur protection avec les ducs de Bourgogne et le rattachement de la région de Saint-Claude à la Franche-Comté, avec Charles Quint. Malgré cette incorporation qui placera Saint-Claude et sa proche région en périphérie de la province franc-comtoise, les moines conserveront de larges pouvoirs jusqu'à la Révolution, allant jusqu'à affronter et faire céder le clergé séculier pour l'obtention d'un siège d'évêque. En outre, la situation frontalière de cette zone géographique au contact du Pays de Vaud, de la Savoie, du Bugey et de la Bresse la condamnera à subir de nombreux conflits cléricaux et territoriaux.

Puis au moment de la révolution française de 1789, la départementalisation conduira à la création du Jura. En ne recoupant que partiellement les bailliages administratifs en vigueur durant les siècles précédents, en isolant des villes telles qu'Oyonnax, historiquement rattachée au diocèse de Saint-Claude, le département du Jura sera perçu, au moment de sa création, comme une entité administrative artificielle. Au-delà de ces partitions religieuses, historiques et sociales antérieures, la départementalisation fera fi du morcellement linguistique. Comme nous l'avons relevé précédemment, les régions de Dole et de Pontarlier sont linguistiquement distinctes : Dole, située en zone d'oïl est largement tourné vers le nord tandis que Pontarlier, tout comme Saint-Claude, intègre l'espace franco-provençal.

Les patois de la région de Saint-Claude aujourd'hui disparus ont une parenté linguistique avec les parlers savoyards, vaudois et bugistes et nombre de régionalismes utilisés en français parlé, dans la région de Saint-Claude, appartiennent au domaine franco-provençal. Mais les patois de la région de Saint-Claude ont également bénéficié des influences de Lyon lors la diffusion du latin et plus tardivement du parler-directeur de Besançon. Du reste, il semble

également, d'après les enquêtes réalisées sur des aires linguistiques voisines que, dès le Moyen Âge, par l'intermédiaire de la ville de Lyon, le français a sans doute une première fois remanié le phonétisme et le lexique de ces patois. Mais c'est surtout à partir du XVIII^e siècle, avec le développement du réseau routier, que le prestige du parler français en usage en région parisienne sera diffusé massivement dans les régions situées en périphérie de la France.

Au XIX^e siècle, le pouvoir politique relayé par les membres de la SEJ tentera tout d'abord de faire accepter la départementalisation en créant ou en exacerbant un *chauvinisme* jurassien et relayant un reflet partiel de ce département qui ignore encore la région de Saint-Claude. Mais à la fin de ce même siècle, la tendance s'inversera et comme en témoignent les écrits de la SEJ, un sentiment d'appartenance historique à la province franc-comtoise resurgira. Néanmoins, ce sentiment d'appartenance à l'ancienne province franc-comtoise est plus culturel que politique, puisque, d'après les faits historiques relatés ici, la région de Saint-Claude a conservé, du moins jusqu'à la départementalisation, une relative autonomie.

Puis, à la croisée des deux siècles, débutera la construction du chemin de fer avec l'arrivée des premiers ouvriers italiens itinérants à Saint-Claude. La croissance économique rapide de cette région au début du XX^e siècle renforcera la solidarité sociale et favorisera la naissance d'un mouvement ouvrier original : *l'École de Saint-Claude*. Les industries papières et diamantaires contribueront à un afflux sans précédent d'immigrants d'origine européenne (cf. chapitre 3), à une spécialisation industrielle mais également à la résurgence de particularismes locaux où, jusqu'à la seconde guerre mondiale, une opposition politique et sociale exacerbée par des luttes religieuses opposera les *blancs* aux *rouges*. Quant à la seconde moitié du XX^e siècle, elle est balisée par les ravages de la deuxième guerre mondiale et la récession des industries traditionnelles comme la pipe ou le lapidaire (cf. § 3.1 et 3.2), obligeant les industriels sanclaudiens à combiner leur développement économique à celui de la région Rhône-Alpes et plus particulièrement la zone d'Oyonnax, spécialisée dans le plastique, pour constituer la *plastic vallée*.

Comme le modèle « centre-périphérie », exposé au cours du premier chapitre, le propose, Saint-Claude apparaît comme une cité s'inscrivant dans un savant jeu d'inégalités historiques, économiques apparaissant, tout à tour, comme un espace-centre dominant, puis comme une périphérie dominée. Actuellement, et selon l'échelle spatiale adoptée, l'unité géographique constituée par cette cité se présente comme une zone géographiquement isolée, située à la

périphérie de l'Hexagone mais paradoxalement, par la concentration des pouvoirs, cet espace urbain se situe dans une position de domination économique, sociale et démographique vis-à-vis des zones rurales avoisinantes. Ainsi donc comme nous avons essayé de le démontrer tout au long de ce chapitre et comme l'indique SINGY (1996 : 26) : « *un ensemble territorial se révèle donc être tout autre chose, compte tenu des relations de dépendance et de domination qui s'y nouent, que la simple juxtaposition d'unités socio-spatiales plus petites* ».

Population et hypothèses

Suite à la présentation au cours du chapitre précédent des fondements historiques, économiques et linguistiques justifiant l'étude d'un terrain comme Saint-Claude, il est dès lors nécessaire de décrire les spécificités de la classe socio-géographique organisant cet espace. L'objectif initial de ce chapitre est donc de circonscrire le bassin de témoins à partir duquel les données langagières seront collectées. Nous souhaitons donc, au fil des pages suivantes, mettre en lumière la structure de la population mère (ou univers d'enquête) et les quelques grands principes ayant abouti à la sélection de la population visée par la présente recherche. Dans ce second temps, nous expliciterons nos hypothèses générales de travail en présentant par la suite les différentes variables sociales explicatives.

1. Un univers d'enquête : population et immigration

La délimitation de l'univers d'enquête (*sample universe*) est relativement aisée puisque ce dernier correspond aux limites de la commune de Saint-Claude, telles que définie par l'Institut National des Statistiques des Études Économiques, organisme français de référence concernant la statistique. Au-delà d'une délimitation strictement géographique de l'aire d'étude, il convient de décrire quelques-unes des spécificités de cette population-mère. Lors du recensement de 1999 effectué par l'INSEE, la commune de Saint-Claude comptait 12 296 habitants, chiffre qui place Saint-Claude au 3^e rang des communes du département du Jura, derrière Lons-le-Saunier et Dole. L'expansion démographique de cette cité telle qu'illustrée par la figure 3.1 s'appuie essentiellement sur l'immigration. Ainsi, au XVII^e siècle, Saint-Claude ne compte que 2 000 habitants mais le XVIII^e siècle est marqué par l'arrivée d'artisans allemands, suisses et savoyards. Puis, à partir de 1880, les ouvriers italiens

itinérants commencent à atteindre Saint-Claude pour construire la ligne de chemin de fer desservant Saint-Claude. Par la suite, ces ouvriers intègrent les traditionnels métiers du bâtiment mais également les industries locales. Le recensement de 1926 fait ainsi état de 1 669 italiens sur 2 107 étrangers (soit environ 12 % des 13 947 habitants) (ROSSI, 1994 : 13). Outre la très forte proportion d'Italiens (79,2 % des étrangers), la présence de Russes, d'Américains et de Polonais atteste d'une diversification de l'origine des étrangers. En 1926, Saint-Claude atteint 13 947 habitants, soit, à ce jour, son plus haut niveau démographique. Comme le montrent les figures 3.2 à 3.5, les décennies suivantes sont marquées par le recul des chiffres de l'immigration italienne. En 1936, ils ne sont plus que 450 et en 1999, ils ne sont plus que 93. Au-delà de la crise des années 20, la chute progressive du nombre d'italiens est contingente au jeu des naturalisations.

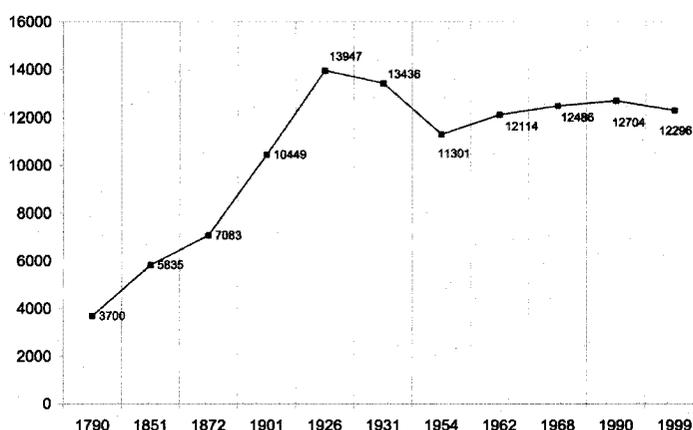


Figure 3.1 : Évolution du nombre d'habitants à Saint-Claude depuis la Révolution (Sources : INSEE, 1999 ; ROSSI, 1994 et GRAND-CLÉMENT, 1986).

La législation de 1889 constitue en effet le premier facteur ayant favorisé la naturalisation des étrangers présents sur le sol français et l'intégration de ces migrants d'origine italienne. Le principe du *jus soli* suppose ainsi que les enfants nés en France de parents étrangers deviennent français à leur majorité, hormis en cas de refus. Mais cette législation n'est pas l'unique facteur d'intégration. La francisation systématique des prénoms dans les registres d'état civil¹ et le consensus autour de la religion catholique ont également accéléré l'intégration des populations d'origine italienne, espagnole et portugaise.

¹ Pour de plus amples renseignements sur l'immigration italienne et quelques anecdotes à propos de la francisation des prénoms des migrants italiens, vous pouvez consulter ROSSI (1994).

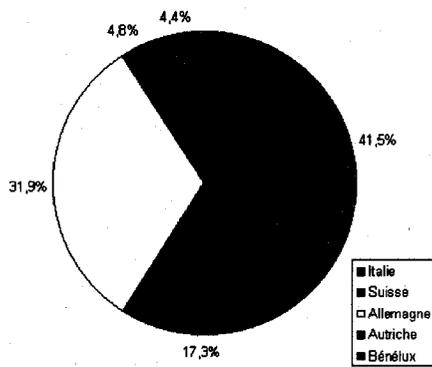


Figure 3.2 : L'immigration à Saint-Claude en 1872 (n=248), soit 3,5 % la population (n=7 083).

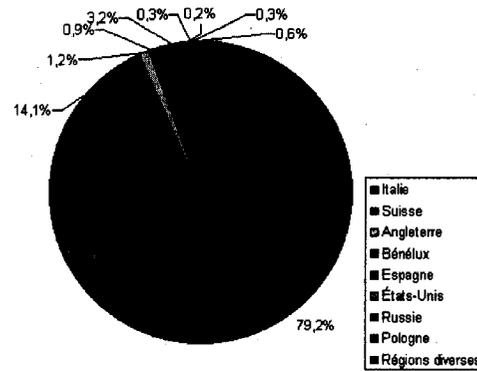


Figure 3.3 : L'immigration à Saint-Claude en 1926 (n=2 107), soit 15,1 % la population (n=13 947).

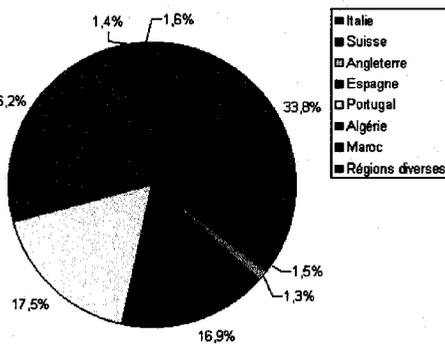


Figure 3.4 : L'immigration à Saint-Claude en 1968 (n=1 151), soit 9,2 % la population (n=12 486).

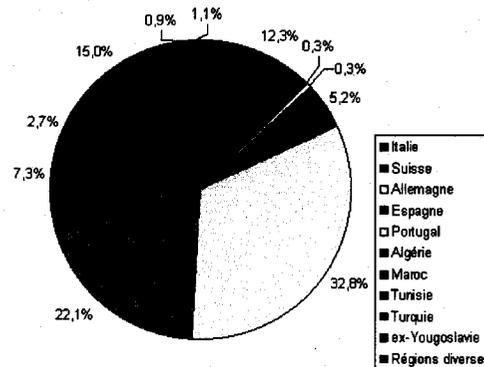


Figure 3.5 : L'immigration à Saint-Claude en 1979 (n=2 296).

Sources des figures 3.2 à 3.5 : ROSSI (1994), GRAND-CLÉMENT (1986).

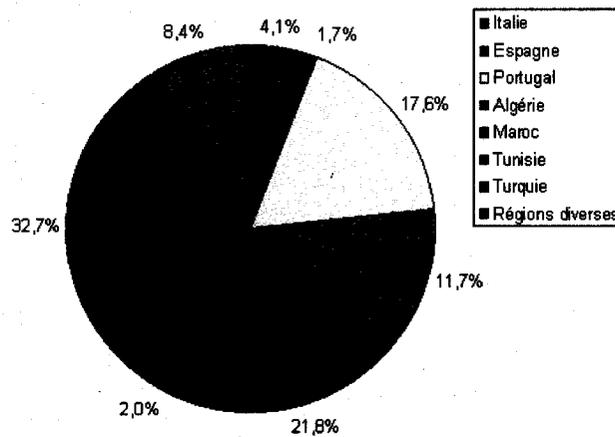


Figure 3.6 : L'immigration à Saint-Claude en 1999 (n=2 245), soit 18,3 % la population (n=12 296) (Sources : INSEE, 1999).

Ainsi, le recensement de 1973 comptabilisait 804 Portugais et 242 Espagnols. Comme l'indique la figure 3.6, en 1999, il n'y avait plus que 395 Portugais et 38 Espagnols. Le sport est également un vecteur d'intégration non négligeable. Sur ce plan, Saint-Claude constitue une curiosité. Loin du bassin méridional, le rugby *débarque* à Saint-Claude en 1885. Une section rugby est fondée au sein du Football-club sanclaudien en 1900. Or, en feuilletant l'ouvrage de VILLIRILLO (1988) consacré à l'histoire de ce club sportif, on note que de nombreux joueurs possèdent un patronyme d'origine italienne. Ce constat informel est également mis en exergue par ROSSI (1994 : 17) qui rappelle qu'en 1936 l'équipe première comptait quatre noms italiens. De plus, la croissance de ce club reste étroitement liée à l'histoire économique de la ville. À la tête de ce club se succèdent des chefs d'entreprise locaux, des *capitaines d'industries* (Léon Verjus, Jules Monneret, Étienne Brun, Roger Colin) qui, par leur rôle d'investisseurs, permettent le recrutement de nombreux joueurs étrangers, favorisant la renommée du club dans les années 60. Aujourd'hui, l'intérêt pour l'équipe locale est toujours aussi marqué.

Au-delà de cette dimension sportive, et malgré une diminution progressive de leur nombre, les Italiens resteront la première communauté étrangère de Saint-Claude jusque dans les années 1970. Dès lors, les Italiens seront, tout d'abord, supplantés par l'immigration portugaise et espagnole, puis par des migrants originaires d'Algérie (en 1979, on comptait à Saint-Claude : 507 Algériens, puis 263 en 1999), du Maroc (167 en 1979 et 490 en 1999) et enfin de Turquie. Le nombre d'étrangers d'origine turque installés à Saint-Claude va d'ailleurs en augmentant puisqu'ils étaient 733 en 1999 contre 344 en 1979.

2. La population visée par cette enquête

Suite à cette brève présentation de notre univers d'enquête, nous souhaitons maintenant justifier les deux grands principes ayant abouti à la sélection de la population visée par la présente recherche.

2.1 Des « natifs de Saint-Claude »

Cette enquête se concentre sur les usages phonétiques de locuteurs « natifs » de la ville de Saint-Claude. Néanmoins comme le souligne PAYNE (1980), la définition du terme « locuteur natif » est problématique. PAYNE (1980), lors de son étude sur la parole enfantine dans une banlieue de Philadelphie appelée King of Prussia, cherche à identifier la proportion d'enfants d'âges différents parvenant à acquérir le système phonologique d'un second régiolecte et ce, après avoir déménagé d'une région à une autre. Pour ce faire, elle choisit de répartir les familles rencontrées à l'aide de l'échelle suivante, identifiant plus précisément l'origine géographique des enfants et de leurs parents :

- les familles où les enfants et les parents sont nés sur place ;
- les familles composées d'enfants nés sur place mais dont les parents sont originaires d'une autre région ;
- les familles composées d'enfants et de parents nés dans une autre région.

SANKOFF & CEDERGREN (1971) ont, pour leur part, choisi lors de la réalisation du corpus *Montréal 71*, de sélectionner les locuteurs âgés de plus de 15 ans, francophones et Montréalais d'origine. Ce dernier critère notifiant que le locuteur est né à Montréal ou s'est installé à Montréal avant le début de l'école primaire, c'est-à-dire avant l'âge de six ans. À ce propos, KONOPCZYNSKI (1983 : 215) remarque que « *de façon générale et quelle que soit l'aire concernée, les "marques locales" sont dues principalement au système vocalique utilisé, qui diffère sensiblement d'une province à l'autre* ». KONOPCZYNSKI (1983) note, encore, qu'à l'âge de six ans un enfant maîtrise généralement bien le système vocalique comparativement au système consonantique. Paradoxalement, ce dernier apparaît comme analogue dans de nombreuses régions françaises, à l'exception de l'Alsace. À titre d'exemple, lors de l'analyse auditive d'un corpus regroupant la parole de 24 enfants originaires de la région de Besançon (France), KONOPCZYNSKI (1985) relève dès l'âge de six ans l'existence d'oppositions nettes entre les voyelles [a] et [ɑ], notamment en syllabe finale fermée.

Si les réalisations phonétiques (et plus particulièrement vocaliques) d'enfants âgés de six ans peuvent actualiser un marquage régional, DOCHERTY (2003) cherche à comprendre si une

stratification sociale émerge des productions de plus jeunes enfants. Pour ce faire, DOCHERTY (2003) étudie les productions de 53 enfants (présentant un développement non pathologique), originaires de Newcastle, âgés de 2 à 4 ans. Plus précisément, il effectue conjointement une analyse auditive et acoustique des variantes phonétiques de la variable (t) en position pré-pausale. Les enfants des deux sexes utilisent essentiellement la variante pré-aspirée de la variable (t), connue pour être dans cette région d'Angleterre caractéristique des usages féminins. Comme le note LABOV (1990), à ce stade du développement, les productions enfantines sont déjà influencées par les modèles de production ambiants et plus particulièrement par les productions maternelles. Mais DOCHERTY (2003 : 14) ajoute que « *the performance of the child subjects was as variable as expected, but there were clear signs of social-indexical patterns characteristic of adult speakers starting to emerge even in some of the youngest speakers* ». Cette analyse laisse donc penser qu'au sein de la parole d'enfants âgés de 2 à 4 émerge déjà une stratification sociale attestée chez les locuteurs adultes.

Les résultats de ces travaux nous indiquent que le marquage régional et social de la parole peut émerger très tôt au cours de la vie des individus. Aussi, concernant notre recherche, puisque, durant le XX^e siècle, le développement démographique de Saint-Claude est principalement lié à l'immigration, nous avons choisi d'inclure au sein de la population cible (*target population*), les immigrants d'origine italienne. Outre le fait que cette vague d'immigration a débuté dans les années trente, nous avons montré que la religion, le rugby et le principe législatif du *jus soli* ont favorisé la naturalisation et l'intégration de ces migrants. Nous avons également choisi d'insérer les personnes d'origine portugaise, si l'installation de leurs grands-parents paternels ou maternels à Saint-Claude est antérieure à 1970. Conséquemment, nous avons choisi d'exclure de la population cible les migrants issus des pays du Maghreb et de Turquie. Si cette vague d'immigration tardive constitue indubitablement une force sociale cohérente, l'arrivée sur le sol français de ces migrants est encore trop récente.

En bref, au-delà de l'origine familiale des locuteurs, nous avons choisi de considérer comme natifs de la ville de Saint-Claude les locuteurs de nationalité française dont la famille est installée depuis au moins trois générations sur l'aire urbaine sanclaudienne. Comme nous l'avons mentionné au sein du second chapitre, l'aire urbaine sanclaudienne est constituée d'un

pôle urbain (la commune de Saint-Claude) incluant plus de 5 000 emplois sur son territoire autour duquel gravite une couronne péri-urbaine d'une dizaine de communes rurales, où au moins 40 % des actifs travaillent sur l'ensemble de l'aire ainsi définie. Étant donné la délimitation géographique de cette aire urbaine, les locuteurs seront donc susceptibles, soit de résider et de travailler à Saint-Claude, soit de travailler à Saint-Claude et de demeurer dans une dizaine de communes rurales alentour.

2.2 Des hommes et/ou des femmes ?

TRUDGILL (1972) fut l'un des premiers à comparer les usages linguistiques des hommes et des femmes et à souligner que les femmes tendent à produire des variantes normatives plus fréquemment que les hommes. Quelques-unes des recherches² ayant conduit à ce constat, que ce soit en anglais ou en français, sont présentées dans les paragraphes subséquents. Ainsi, s'intéressant à une communauté anglo-saxonne de Norwich (Angleterre) en pleine période de mutation sociale et économique, TRUDGILL (1972, 1974a) constate que les usages phonétiques locaux sont confrontés aux usages nationaux considérés comme prestigieux, *the Received Pronunciation* (désormais RP). Dans une recherche préliminaire, TRUDGILL (1972) consacre son analyse à la variable (ng) correspondant à la prononciation du suffixe *ing* (comme dans *watching* ou *losing*). Dans la région de Norwich, cette variable actualise deux variantes de prononciation distinctes : [ɪŋ], également produite en RP et une variante locale [əŋŋ]. TRUDGILL (1972) démontre que la classe ouvrière actualise plus fréquemment la variante locale et que cette dernière est caractéristique des témoins de sexe masculin composant l'échantillon étudié.

Dans une enquête de plus grande ampleur, TRUDGILL (1974a) confirmera ces résultats en étudiant treize autres variables phonétiques, présentant deux à cinq variantes différentes.

² Nous n'aborderons pas ici les différentes hypothèses destinées à expliciter cette différence (le conservatisme des femmes, leur rôle d'éducatrice...). Pour un bilan de ces diverses interprétations, nous renvoyons à WODACK & BENKE (1997), ECKERT (1998), ECKERT & McCONNELL-GINET (1999) et BAUVOIS (2002).

Tentant de dresser un bilan des résultats des études pionnières concernant la variation sexolectale, TRUDGILL écrit (1974b, lu dans 1995 : 69) :

« In all the cases so far examined, it has been shown that, allowing for other factors such as social class, ethnic group and age, women on average use forms which more closely approach those of the standard variety or the prestige accent than those used by men, although we cannot predict which form a given man or woman is going to use on a given occasion. »

Les résultats d'enquête reflétant un caractère plus normé des usages linguistiques féminins sont également attestés en langue française. Par exemple, à Montréal, SANKOFF & CEDERGREN (1971) montrent que lors de la production des pronoms [il], [el] ou de article [la], les femmes produisent plus fréquemment que les hommes la forme prestigieuse où la consonne [l] est conservée. Néanmoins, cet usage est moins fréquent chez les jeunes femmes engagées dans la vie professionnelle que chez les locutrices plus âgées et appartenant au même groupe social. Toujours au Québec, à Chicoutimi-Jonquière, PARADIS (1988) atteste que pour la diphthongue [wa], les jeunes femmes sont les leaders d'un changement linguistique et actualisent des productions tendant vers la norme de prestige.

En ce qui concerne le français hexagonal, le travail de LEFEBVRE (1991) dans la région Lilloise tient lieu de référence. Fondé sur un échantillon composé de 103 locuteurs d'au moins 15 ans et stratifié en fonction du sexe et du nombre d'années d'études, l'étude phonologique de LEFEBVRE s'appuie sur l'analyse auditive de diverses oppositions vocaliques. Les résultats mettent en exergue une stratification sexolectale, où les femmes tendent à actualiser plus fréquemment des usages normatifs que les hommes. Par exemple, LEFEBVRE (1991 : 111) démontre que l'opposition /o/ vs /ɔ/, qui n'existe pas dans le parler local de la région lilloise, est utilisée par au moins deux fois plus de femmes que d'hommes. En outre, les fluctuations et les phénomènes d'hypercorrection sont plus fréquents chez les femmes que chez les hommes. *A contrario*, les hommes présentent beaucoup plus de traits phonétiques locaux tels que l'ouverture des voyelles moyennes arrondies devant /z/ et la fermeture du /o/, du /e/ et du /a/. LEFEBVRE (1991 : 112) conclut que « les femmes sont donc, plus que les hommes, facteurs de l'évolution du parler local vers un français standardisé ».

Néanmoins, BAUVOIS (2002 : 166) rendant compte des résultats de sa recherche concernant douze variables phonétiques³ en français parlé chez 96 sujets belges francophones ayant essentiellement vécu dans la région de Mons-Borinage conclut que « *de façon générale, la variation sexolectale marque moins l'usage que la variation sociale : on dit six fois plus son identité sociale que son identité sexuelle* ». Il convient également de mettre en relief que lorsque les usages phonétiques récoltés présentent une stratification sexuelle significative, les usages féminins sont généralement plus normés mais souvent indépendamment de toute stratification sociale.

LABOV (1990 : 210) tente de théoriser ces attestations par un principe que HUDSON (1980, lu dans 1996 : 195) nomme « *Sex/Prestige Pattern* » et qu'il formule comme suit : « *for stable sociolinguistic variables, men use a higher frequency of non-standard forms than women* ». Ce principe est pertinent pour une variable présentant une stratification sociale stable et concerne les territoires où les locuteurs ont un accès similaire aux formes standard et ce, quel que soit leur sexe. En revanche, si dans un pays, les formes prestigieuses sont acquises à l'école et que les femmes n'ont pas, ou peu, accès au système scolaire, il y a de fortes chances que la langue dite standard soit seulement utilisée par les locuteurs de sexe masculin. Le second principe mis en relief par LABOV (1990 : 206) indique que dans la majorité des changements linguistiques, les femmes adoptent des formes nouvelles avec beaucoup plus d'enthousiasme que les hommes. Dans le cadre d'un « *change from below* »⁴, les hommes affichent un caractère plus conservateur tandis que les femmes utilisent plus fréquemment des variantes innovantes. Lors d'un « *change from above* », les femmes, confrontées à un nouveau modèle de prestige, adoptent plus ouvertement les variantes reconnues comme socialement prestigieuses et tendent à proscrire les usages locaux souvent stigmatisés. Selon LABOV (1990), l'adoption d'un nouveau modèle de prestige repose essentiellement sur l'acceptation d'une norme extérieure à la communauté à l'étude. Les usages locaux risquent alors d'être stigmatisés et rejetés sous la pression des groupes publiquement reconnus comme dominants.

³ Les douze variables étudiées par BAUVOIS (2002) se présentent sous forme d'alternances de deux variantes, telles que la palatalisation des consonnes [t], [d] et [n] lorsque suivies de la semi-voyelle [j] ([tjɛ:d] vs [tʃɛ:d]) et sous forme de variables liées à la durée des segments [e:] vs [e].

⁴ LABOV (1990 : 213-215) propose une dichotomie fonctionnelle entre deux grandes catégories de changements linguistiques : d'une part, « *a change from below* » défini comme « *the basic form of linguistic change that operates within the system, below the level of social awareness* » et d'autre part « *a change from above* » opérant à un haut degré de conscience sociale des locuteurs.

À titre d'exemple, GAL (1978) montre qu'au sein d'une communauté bilingue hongro-allemande, on assiste à un changement linguistique qui s'oriente vers un usage exclusif de la langue allemande. GAL (1978 : 2) démontre qu'au cours de ce changement linguistique « *young women are more advanced or further along in the direction of the linguistic change than older people and young men* ». Cette différenciation sexuelle ne peut être comprise qu'en analysant la position sociale des locutrices au sein de ce village autrichien. GAL (1978) explique que la dichotomie linguistique entre le hongrois et l'allemand correspond à une dichotomie sociale entre un statut traditionnel de paysan et un nouveau statut d'ouvrier. Les jeunes femmes désirent se démarquer du statut traditionnel de paysan par un usage exclusif de la langue allemande. Pour GAL (1978 : 2), cette préférence linguistique doit être interprétée comme « *a part of their expression of preference for a newer social identity* ». Les locutrices de cette communauté linguistique adoptent l'allemand en détriment du hongrois car elles souhaitent accéder à un nouveau statut social. Ce transfert linguistique manifeste donc qu'au sein de la communauté de Oberwart, les femmes sont plus concernées par la mobilité sociale que les hommes. Plus généralement, lors d'un changement linguistique, l'utilisation d'une variante phonétique particulière peut être considérée par les locutrices comme un outil privilégié favorisant une ascension professionnelle et sociale. *A contrario*, comme le note PARADIS (1985 : 220), « *when the change is towards a stigmatized target men tend to have the lead* ».

Ce rapide survol des recherches antérieures laisse donc apparaître que les usages linguistiques masculins semblent s'écarter plus fréquemment d'une norme reconnue comme prestigieuse que les productions féminines. Ce relatif consensus ne doit cependant pas faire oublier que les principes développés par LABOV (1990) sont l'objet de débat au sein de la communauté scientifique. En effet, ces principes postulent qu'un des éléments majeurs dans l'interprétation des préférences linguistiques féminines est l'usage de variantes « socialement prestigieuses », par opposition à l'usage de formes « stigmatisées », plus usitées par les hommes. Pour leur part, MILROY & GORDON (2003) dressent le bilan d'une recherche cherchant à mesurer la distribution sociale des variantes [œ], [o:], [oə] et [ou] de la variable vocalique (o) dans la ville anglaise de Newcastle upon Tyne. S'appuyant sur un échantillon composé de seize hommes et seize femmes, les résultats de MILROY & GORDON (2003 : 90) soulignent que les femmes, toutes catégories sociales confondues, utilisent pour 98 % des occurrences

analysées, la variante supra-locale [o:] alors que la variante considérée comme socialement prestigieuse [ou] n'est utilisée que dans 2 % des cas (soit 11 occurrences sur 573). En ce qui concerne les locuteurs masculins, sur 557 occurrences de la variable (o) analysées, ils utilisent 381 occurrences de la variante supra-locale [o:] (soit 68 %) tout en continuant de produire 150 occurrences de la variante de prononciation locale [œ] (soit 27 %). Dans cette collectivité, les femmes utilisent donc quasi-exclusivement la variante supra-locale sans égard pour la variante considérée comme socialement prestigieuse tandis que les hommes utilisent conjointement la variante supra-locale et la variante locale du phonème /o/.

Au-delà du fait que ces résultats laissent émerger une possible dichotomie entre des normes définies en fonction de l'échelle géographique adoptée (locale vs supra-locale) et des normes subjectives où s'opposent usages prestigieux et usages stigmatisés, nous constatons que les locuteurs masculins semblent utiliser plus fréquemment des variantes de prononciation locales, souvent stigmatisées. Nous avons choisi dans le cadre de notre enquête sur le Haut-Jura de nous concentrer sur les usages phonétiques des seuls locuteurs masculins natifs de Saint-Claude. La motivation de cette préférence répond à l'un des objectifs de notre enquête en terre sanclaudienne qui est d'étudier acoustiquement les caractéristiques locales de l'actualisation individuelle du système vocalique d'un échantillon de la population sanclaudienne.

Pour conclure, nous voudrions souligner que dans ce paragraphe nous n'avons considéré la variable « sexe » qu'en terme de catégorisation sociale des individus et non vis-à-vis de leurs caractéristiques biologiques. Pour qualifier cette distinction, les anglophones utilisent le terme *gender* par opposition à *sex* (cf. WODAK & BENKE, 1997 : 128-129). Ainsi MILROY & GORDON (2003 : 100) explique que même si « "*gender*" is often used as little more than a synonym for "*sex*", *sex* is generally understood to be a biological attribute of individuals, and *gender* a social construct which does not map directly on to (apparent) biological sex ». Ainsi, il est possible de traiter le pendant biologique de la variation sexolectale par une dichotomie, s'appuyant sur une distinction claire entre les caractéristiques physiologiques des femmes et des hommes (cf. chapitre 5). En revanche, comme le propose ECKERT (1998), la part sociale de cette variation pourrait être envisagée au sein d'un continuum dont les *extrema*

seraient la féminité et la masculinité, et au sein duquel chaque locuteur serait évalué et s'auto-évaluerait socialement⁵.

3. Hypothèses et variables sociales explicatives

3.1 Hypothèses de travail

Situé à proximité de la Suisse et sur une ancienne frontière linguistique, le Haut-Jura connaît une situation linguistique particulière. Outre les spécificités des patois aujourd'hui disparus, le français en usage à Saint-Claude présente un matériel lexical emprunté aux zones géographiques avoisinantes et dont nous avons présenté quelques exemples au cours de notre second chapitre. Notre étude se concentre sur la variation phonétique, variation qui, dans cette région, n'a été que très peu étudiée. Plus précisément, notre recherche constitue une tentative de description acoustique de la variation au sein du système vocalique du français en usage au sein de l'aire urbaine sanclaudienne. Cette recherche repose sur une analyse instrumentale des fréquences centrales des trois premiers formants d'occurrences vocaliques orales issues d'énoncés oraux. Nous espérons que cette étude quantitative des caractéristiques vocaliques permettra de mettre au jour un faisceau de variables phonétiques et l'actualisation de différentes variantes vocaliques utilisées par un échantillon de témoins masculins, originaires de Saint-Claude. En outre, l'ensemble des caractéristiques historiques, économiques et socio-géographiques telles qu'exposées au cours du second chapitre peut conférer au milieu urbain qu'est Saint-Claude une valeur sociale de référence par rapport aux localités rurales avoisinantes. Paradoxalement, le dynamisme de cette cité ne peut faire oublier que Saint-Claude reste une ville isolée, située en périphérie de l'hexagone. Cette petite collectivité constitue donc un lieu d'enquête propice à l'examen d'une possible mutation de caractéristiques régionales de prononciation en ce que LABOV (1976 : 400) nomme « *dialectes de classes urbains* ».

⁵ À ce propos, BONNOT & BOË (2001) synthétisant le point de vue de BOURDIEU (1979) rappellent que si ce sociologue ne fait absolument aucune référence à une « *base articulatoire* » afin d'expliquer la variation phonétique d'origine sexolectale, il considère que les comportements langagiers distincts des hommes et des femmes sont déterminés par le degré d'engagement des individus dans leur propre identité sexuelle.

Notre questionnement cherche donc à montrer si, au sein de l'espace urbain sanclaudien et au-delà d'un nécessaire conditionnement phonétique, prosodique et stylistique, les caractéristiques acoustiques des segments vocaliques produits varient en fonction du groupe d'âge auquel appartiennent les locuteurs. Plus précisément, nous cherchons à découvrir si les caractéristiques vocaliques en usage chez des locuteurs de 55 ans et plus se maintiennent parmi de jeunes adultes, dont l'âge est compris entre 20 et 35 ans. Outre l'âge des locuteurs en tant que variable explicative, nous postulons que la distribution des allophones vocaliques au sein d'un espace acoustique peut être expliquée par un ensemble de variables indépendantes. S'inscrivant dans une perspective variationniste, nous émettons l'hypothèse que la variation individuelle inhérente au système vocalique est structurée selon deux grandes catégories de variables sociales explicatives : d'une part, le statut socioprofessionnel des locuteurs et leur niveau d'études, c'est-à-dire des variables sociales considérées comme supra-locales et d'autre part une échelle *d'implication locale*, évaluation subjective de l'enquêteur, n'intégrant que des indices sociaux locaux propres à la classe socio-géographique sanclaudienne. L'énoncé de ces hypothèses nécessitent donc la présentation de ces différentes variables indépendantes envisagées.

3.2 Les variables indépendantes étudiées

3.2.1 Deux groupes d'âge disjoints : les 20-35 ans et les 55 ans et plus

Pour les besoins de cette enquête, la population visée est limitée aux seuls adultes, répartis en fonction de deux groupes d'âge. Les locuteurs interrogés devaient donc appartenir à l'un des deux groupes d'âge subséquents : les 20-35 ans ou les 55 ans et plus. Comme l'indiquent les données du recensement de 1999, au sein de la seule commune de Saint-Claude, l'effectif des hommes de nationalité française ayant entre 20 et 35 ans s'élève à 1 518 tandis que ces mêmes statistiques recensent 1 429 personnes de sexe masculin âgées de 55 ans ou plus. Même si ces statistiques ne considèrent pas l'effectif des villages situés aux alentours et ne nous permettent pas d'inférer que la famille de ces 2 947 personnes est installée depuis au moins trois générations sur l'aire urbaine sanclaudienne, ces deux groupes semblent comparables en terme d'effectifs.

À ce propos, afin d'étudier la propagation de productions sonores – généralement associées aux centres urbains et connues sous le nom de *Northern Cities Shift* (LABOV, 1994) – vers des zones plus rurales, GORDON (2001) choisit de construire dans deux petites villes du Michigan, un échantillon stratifié en fonction de l'âge et du sexe des témoins. Néanmoins, au lieu d'établir un continuum de générations, il opte pour une séparation stricte entre les différentes classes d'âge. Il compare d'une part, les productions d'adolescents dont l'âge est situé entre seize et dix-huit ans, et d'autre part les productions d'adultes dont l'âge (entre 40 et 55 ans) correspond approximativement à celui des parents des adolescents. Cette stratégie permet à GORDON (2001) d'examiner les interactions entre les variables indépendantes de sexe, d'âge et de lieu de résidence en appuyant son analyse sur un corpus de taille réduite. En effet, les réalisations phonétiques étudiées sont extraites du discours de seize locuteurs au sein de chacune des deux villes, et cet effectif est alors fragmenté en deux sous-groupes en fonction de l'âge et du sexe des témoins.

En d'autres termes, nous supposons, pour notre part, que la sélection de groupes d'âge non adjacents permettra d'obtenir, si nos hypothèses initiales sont vérifiées, des résultats de magnitude importante. Cette conjecture est d'ailleurs vérifiée par PARADIS (1985 : 126) qui constate, en comparant les fréquences centrales formantiques d'occurrences vocaliques produites, à la fois, par des sujets ayant moins de 30 ans, des personnes dont l'âge est compris entre 30 et 54 ans et de personnes de plus de 54 ans, que « *for the vowels in checked syllables, the distance between the two younger groups and the older group is considerably larger than the one between the two younger groups* ». Si cette remarque concerne avant tout des résultats associés au français en usage dans la région de Chicoutimi-Jonquière au Québec, il peut être intéressant d'appliquer cette contrainte à notre population cible. Ainsi, en interrogeant des locuteurs appartenant à une tranche intermédiaire, nous serions susceptibles de minorer les écarts entre les différents groupes de locuteurs.

3.2.2 Le niveau d'études

Les hypothèses de travail précitées impliquent de vérifier si le niveau scolaire des locuteurs rencontrés constitue une variable explicative de leur comportement langagier. Aussi, convient-il de décrire l'échelle au sein de laquelle les informateurs ont été répartis en fonction

de leur niveau d'études. Auparavant, nous souhaiterions rappeler que le niveau d'études reste une variable explicative largement usitée en sociolinguistique. Ainsi, l'échelle initialement établie par LABOV (1966 : 214) différencie quatre niveaux d'études, leur formulation originale étant la suivante : « *finished grade school or less* », « *completed some high school* », « *finished high school* » et « *completed some college or more* ». Cette échelle constitue un reflet du système éducatif américain où l'université reste financièrement difficile d'accès.

De son côté, BAUVOIS (2002 : 98) choisit de distinguer les locuteurs ayant obtenu des diplômes post-baccalauréat dispensés en deux ans (tels que BTS ou DEUG) et les témoins ayant suivi de plus longues études (école d'ingénieur, maîtrise, DEA,...). Cette chercheuse justifie cette division en rappelant qu'en ce qui concerne le français parlé en Belgique, les usages linguistiques des locuteurs ayant un niveau d'études inférieur à BAC+3 se différencient nettement des personnes poursuivant un cursus universitaire plus long. BAUVOIS (2002 : 98) substitue donc à l'échelle définie par LABOV la classification suivante : « *diplôme primaire ou professionnel ou moins* », « *diplôme de l'enseignement secondaire ou technique* », « *diplôme de l'enseignement supérieur de type court* » et « *diplôme universitaire* ». Une remarque s'impose. Si BAUVOIS (2002) choisit d'affiner son échelle concernant les niveaux élevés de scolarisation, elle n'établit pas de distinction entre les locuteurs n'étant pas parvenus à obtenir de diplôme et ceux ayant au moins obtenu un diplôme de niveau primaire. Ce choix méthodologique correspond sans doute aux contraintes d'échantillonnage, car les locuteurs dont la parole est analysée par BAUVOIS (2002 : 151) appartiennent tous à un groupe d'âge de faible amplitude (les 35-40 ans) ce qui laisse penser qu'ils ont donc tous participé au même système scolaire.

Pour sa part, LEFEBVRE (1991 : 124) au cours de son enquête sur le français en usage dans la région lilloise propose une autre échelle composée de cinq niveaux, regroupant les locuteurs en fonction de la durée de leurs études et de leur degré de réussite scolaire :

- Le premier niveau comprend les locuteurs ayant fréquenté l'école primaire mais n'ayant pu obtenir aucun diplôme ;
- Le second groupe inclut les locuteurs ayant cessé leur scolarité après avoir obtenu un certificat d'études primaires (CEP) ;

- Le troisième échelon comprend les témoins ayant obtenu comme dernier diplôme un certificat d'aptitude professionnelle (CAP) ou un diplôme équivalent ;
- Le quatrième niveau inclut les locuteurs ayant soit suivi les enseignements du cycle primaire supérieur, soit ceux du second cycle du second degré, même s'ils n'ont pas obtenu de diplôme à la fin de leurs études. Cet échelon comprend donc les locuteurs dont le dernier diplôme obtenu est le brevet professionnel ou le baccalauréat ;
- Le cinquième et dernier groupe inclut les personnes ayant poursuivi un cursus scolaire au-delà du baccalauréat.

À propos du certificat d'études primaires, il nous semble nécessaire d'ouvrir une courte parenthèse. Il s'agit d'un diplôme qui, par le passé, concernait les enfants dont l'âge oscillait entre 11 et 14 ans. Suite à la dernière année du cycle primaire, les élèves pouvaient soit être orientés en première année du cycle secondaire, soit étudier une année supplémentaire pour obtenir le CEP. Ce diplôme pouvait dès lors servir de passerelle pour atteindre la classe de cinquième. L'obtention du CEP permettait de quitter l'école vers l'âge de 14 ans avec un diplôme en poche avant que l'âge de la scolarité obligatoire ne fut étendu à l'âge de 16 ans. Aujourd'hui, ce diplôme peut toujours être préparé par des personnes ayant quitté trop tôt le système scolaire et correspond approximativement à un niveau de fin de cinquième (la seconde année du cycle secondaire). Face à ce constat, il est aisé de comprendre pourquoi au sein du second niveau de son échelle, LEFEBVRE (1991 : 151) parvient à réunir un échantillon de 13 personnes âgées de plus de 40 ans contre seulement trois personnes de moins de 25 ans. Par opposition, les données de LEFEBVRE (1991 : 157, 163) indiquent que les troisième et quatrième échelons réunis incluent 67 % de personnes dont l'âge est situé entre 26 et 60 ans, les locuteurs âgés de plus de 60 ans ne couvrant que 19 % de l'échantillon associé à ces deux catégories. Les réformes successives du système scolaire français et notamment le développement parallèle des filières techniques (avec le CAP, le BEP et le brevet professionnel) et générales (avec le BEPC et le baccalauréat) ainsi que le report de la scolarité obligatoire à l'âge de 16 ans, ont contribué à rendre peu commode la comparaison de la scolarité de personnes appartenant à des groupes d'âges différents.

Poursuivant les propositions initiées par LEFEBVRE (1991), et afin de constituer une échelle reflétant au mieux le niveau général d'études des locuteurs interrogés, nous avons choisi

d'examiner les statistiques à notre disposition décrivant le dernier diplôme et le niveau de fin d'études des individus de sexe masculin demeurant sur la commune de Saint-Claude. Les données du recensement de 1999 telles qu'illustrées dans la figure 3.7 indiquent la répartition des effectifs des hommes appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans et au groupe d'âge des 55 ans et plus en fonction du dernier diplôme obtenu.

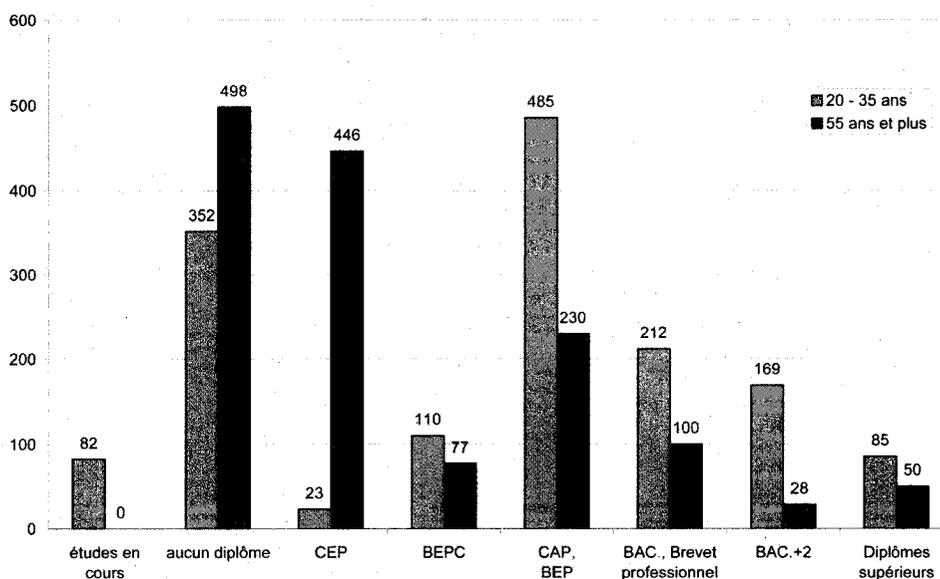


Figure 3.7 : Répartition de la population masculine sanclaudienne appartenant aux groupes d'âges des 20-35 ans et des 55 ans et plus selon le dernier diplôme obtenu (Sources : INSEE, 1999).

Il apparaît qu'au sein de la seule commune de Saint-Claude, la répartition des effectifs en fonction du dernier diplôme obtenu est loin d'être homogène entre les deux groupes d'âges étudiés. Concernant les 55 ans et plus, les deux classes les plus importantes en terme d'effectif regroupent les personnes n'ayant aucun diplôme et celles détentrices d'un CEP. Pour les 20-35 ans, les non-diplômés et les titulaires d'un CAP ou d'un BEP constituent les classes dont les effectifs sont les plus élevés. Nous remarquons également que 230 personnes ayant 55 ans et plus ont également réussi un CAP ou d'un BEP. Quant aux diplômes supérieurs, le groupe des 20-35 ans présentent un degré de scolarisation largement supérieur à celui des personnes plus âgées.

Ce constat est d'ailleurs confirmé par la figure 3.8. Cette dernière illustre la répartition des effectifs de la population masculine sanclaudienne appartenant aux deux groupes d'âges étudiés en fonction du plus haut niveau d'études atteint. Pour les personnes de 55 ans et plus,

la classe présentant l'effectif le plus élevé est « l'école primaire » avec 829 personnes. Concernant le groupe d'âge des 20-35 ans, la classe « collège, CAP, BEP » accuse l'effectif le plus important avec 788 personnes.

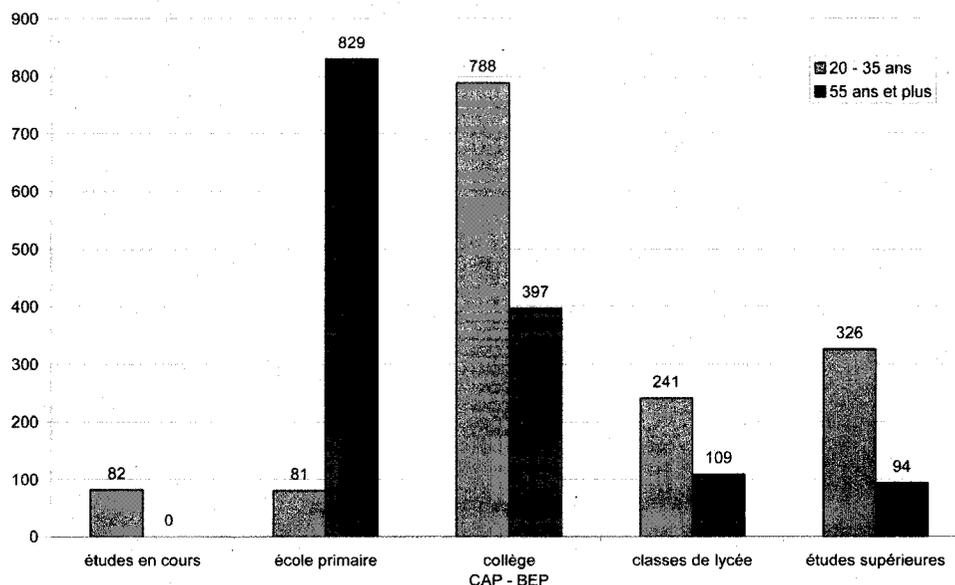


Figure 3.8 : Répartition de la population masculine sanclaudienne appartenant aux groupes d'âges des 20-35 ans et des 55 ans et plus en fonction du niveau de fin d'études (Sources : INSEE, 1999).

Les statistiques concernant la commune de Saint-Claude telles qu'illustrées figures 3.7 et 3.8 témoignent donc d'une sur-représentation du niveau collège et des diplômes techniques (type CAP et BEP) chez les 20-35 ans ainsi que du niveau primaire et du CEP chez les plus de 55 ans. Ces niveaux de scolarisation sont révélateurs de l'orientation sociale sanclaudienne avec la présence d'industries employant de nombreux ouvriers et personnels techniques. Ces constatations nous amènent donc à constituer une échelle fonctionnelle mais réductrice présentant deux regroupements en fonction du niveau d'études. Le premier niveau d'études (abrégié NE1) regroupe les 20-35 ans et les plus de 55 ans ayant poursuivi un cursus suite à l'obtention d'un CEP, un BEPC ou un CAP-BEP ainsi que les récipiendaires d'un baccalauréat, d'un brevet de technicien ou d'un diplôme supérieur. Le second niveau d'études (abrégié NE2) associe les hommes de 55 ans et plus et de 20 à 35 ans n'ayant aucun diplôme ainsi que ceux ayant quitté le système scolaire suite à l'obtention d'un CEP, un BEPC ou un CAP-BEP.

Considérant le faible effectif de locuteurs qui, en 1999, étaient encore étudiants, nous avons choisi de ne pas intégrer les témoins présentant ce profil social au sein de notre échantillon. Il faut noter que cette dichotomie est essentiellement liée à des contraintes d'ordre méthodologique et notamment à la taille de notre échantillon final (cf. chapitre 4, § 1.2.3). Néanmoins, au-delà de son aspect rudimentaire, nous espérons que cette catégorisation pourra rendre compte des contrastes inter-générationnels au niveau des cursus scolaires et participer ainsi à une description adéquate de la structure sociale sanclaudienne.

3.2.3 Le statut socioprofessionnel

Parmi les variables sociolinguistiques classiques, celle relative au statut socioprofessionnel est l'une des plus complexes. Sa construction est relative aux données statistiques disponibles et aux réductions sociologiques en rapport avec la construction de l'échantillon. LABOV (1966 : 213) lors de son étude à New-York City met en place une stratification professionnelle comprenant les quatre niveaux suivants : « *professionals, managers and officials (salaried and self employed)* », « *clerks and salesmen* », « *craftsmen and foremen, self employed white and blue collar* » et « *operatives, service workers, laborers and permanently unemployed persons* ». Au sein de cette échelle professionnelle anglo-saxonne, LABOV (1966) n'établit pas de distinction qualitative entre les salariés et les non-salariés et regroupe les chômeurs et les ouvriers au sein d'une catégorie unique. En effet comme le souligne DESROSIÈRES (1993 : 318), la représentation de l'espace social dans les pays anglo-saxons s'appuie sur une échelle continue et unidimensionnelle où un seul indicateur quantifiable résume la situation sociale des individus. Il n'en va pas de même au sein des classifications proposées par l'INSEE. DESROSIÈRES & THÉVENOT (1988, lu dans 2002 : 54) ou BAUVOIS (2002 : 99-100) soulignent que la sociologie française n'établit pas un continuum hiérarchisé catégorisant les témoins en fonction de leur profession, mais constitue des distinctions qualitatives multidimensionnelles en fonction du statut professionnel (salariés vs non-salariés), du degré de formation des salariés (qualifiés vs non-qualifiés), du type d'entreprise pour les salariés (privé vs public) ou de la taille de l'entreprise pour les non-salariés.

Ainsi, sur la base de 486 professions recensées au sein de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (dite nomenclature PCS⁶), l'INSEE propose une échelle regroupant les professions en huit groupes socioprofessionnels (abrégié GSP). Cette échelle actualise six classes au sein desquelles se répartissent les personnes ayant une activité professionnelle et deux autres classes regroupant les personnes sans activité professionnelle. Il est à noter que les chômeurs ayant déjà occupé un emploi sont répartis en fonction du dernier poste occupé. Quant aux chômeurs n'ayant jamais travaillé, ils sont intégrés à la classe des « *autres personnes sans activité professionnelle* ». Les huit catégories ainsi constituées sont les suivantes :

► (1) *les agriculteurs exploitants* ► (2) *les artisans, les commerçants et les chefs d'entreprise*
► (3) *les cadres et professions intellectuelles supérieures* ► (4) *les professions intermédiaires*
► (5) *les employés* ► (6) *les ouvriers* ► (7) *les retraités* ► (8) *les personnes sans activité professionnelle.*

Si cette classification repose sur une distinction claire entre les actifs et les inactifs, elle associe l'ensemble des personnes retraitées au sein d'une catégorie générique sans regard pour la profession exercée antérieurement par ces personnes. En outre, comme le signalent HORNSBY & POOLEY (2001 : 322), les chômeurs n'ayant jamais travaillé sont exclus des actifs alors qu'il s'agit d'un groupe non négligeable reflétant la structuration sociale des années 1980 et 1990.

L'une des premières enquêtes sociolinguistiques françaises s'étant appuyée sur une codification en groupes socioprofessionnels est l'étude sociolinguistique sur Orléans (ESLO). Cet ambitieux projet fut initié par des enseignants anglais spécialisés en FLE souhaitant affûter leurs méthodes pédagogiques. L'objectif était alors d'élaborer un portrait sonore de la ville d'Orléans, témoignage des usages sociaux du français parlé, intégrant comme le signalent BERGOUNIOUX *et al.* (1992 : 74) le croisement des variables d'âge, de sexe et de catégorisation socio-professionnelle, une uniformisation des protocoles d'enquête et des questionnaires mais également l'accessibilité des documents sonores récoltés. Au-delà de

⁶ DESROSIÈRES & THÉVENOT (1988, lu dans 2002 : 64) rappellent que si cette nomenclature correspond à une refonte de la taxinomie des catégories socio-professionnelles réalisée à l'occasion du recensement de 1982, le regroupement des professions en groupes socioprofessionnels est assez proche de celui effectué à l'aide de l'ancienne nomenclature.

l'aspect pionnier de cette enquête, il est intéressant de noter que les 144 témoins dont la voix a été intégrée à cet échantillon furent répartis au sein de six groupes recouvrant globalement les codifications de l'INSEE précédemment décrites.

Si cette échelle présente le degré d'agrégation le plus élevé, l'INSEE propose également des regroupements en 24 ou 42 catégories socioprofessionnelles (le détail de ces CSP est fourni en annexe A). Ces différentes échelles mettent en exergue que la variable « statut socioprofessionnel » présente à la fois une stratification ordinale et multidimensionnelle où sont combinés de nombreux indicateurs (type de statut, type d'employeur, secteur d'activité). Néanmoins, ces classifications offrent la possibilité de manipuler le contenu des différentes catégories permettant ainsi de constituer de nouvelles agrégations professionnelles. Pour notre part, la confrontation entre le degré de détail de ces classifications préétablies et les contraintes méthodologiques liées à notre enquête (*cf.* chapitre 4) nous obligent à effectuer d'importantes réductions typologiques devant aboutir à la constitution de deux grandes classes de statuts socioprofessionnels. Néanmoins, avant de réduire le nombre de dimensions considérées, nous avons choisi de nous intéresser aux statistiques disponibles concernant la population sanclaudienne. Même si ses statistiques ne concernent que la population active travaillant sur zone et ne correspondent pas exactement aux groupes d'âge choisis dans cette étude, elles offrent l'avantage de nous fournir quelques données chiffrées.

Concernant les hommes âgés entre 20 à 35 ans, le recensement de 1999 fait état, parmi les actifs de 1 269 salariés dont 1 072 dans le secteur privé. Concernant les non-salariés, l'INSEE dénombre 12 indépendants et 20 employeurs au sein de ce groupe d'âge. Pour les hommes de 55 ans et plus, encore en activité, les données du recensement dénombrent 213 salariés, avec seulement 44 personnes œuvrant dans le secteur public. Pour les non-salariés, 28 indépendants et 40 employeurs ainsi que 4 aides familiaux sont comptabilisés. Bien entendu, si ces statistiques ne nous renseignent pas sur le statut antérieur des hommes de plus de 55 ans retraités en 1999, elles signalent qu'une majorité des salariés est employée dans le secteur privé. Quant aux non-salariés, qu'ils soient employeurs ou indépendants, ils sont deux fois plus nombreux chez les 55 ans et plus.

Les figures 3.9 et 3.10 nous indiquent la répartition des hommes de 20 à 34 ans et des 55 ans et plus selon les huit groupes socioprofessionnels définis par l'INSEE. Au-delà du fait que les personnes retraitées ne sont pas classées en fonction du dernier emploi occupé, il apparaît que

la catégorie des ouvriers constitue 58 % de l'effectif des 20-24 ans et 50 % de l'effectif des 55-59 ans (non représenté). Toujours chez les 55-59 ans, c'est-à-dire la période précédant l'âge légal de la retraite, les employés et les professions intermédiaires représentent respectivement 8 % tandis que 17 % des 20-34 ans intègrent la catégorie des professions intermédiaires. Quant aux artisans, commerçants et chefs d'entreprise, ils couvrent 10 % de l'effectif des 55-59 ans alors que les cadres et les professions intellectuelles ne représentent qu'un pourcent. Chez les plus jeunes, la tendance s'inverse, les artisans, commerçants et chefs d'entreprise ne représentent plus qu'un pourcent et les cadres et les professions intellectuelles, 5 %.

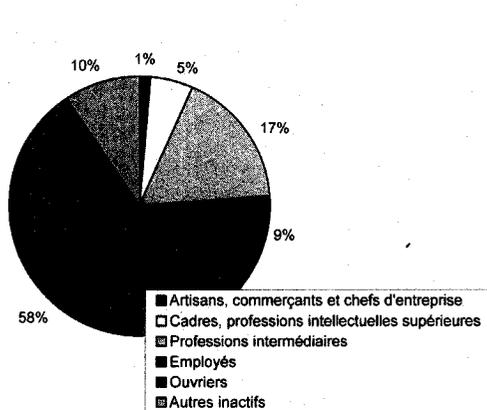


Figure 3.9 : Répartition des hommes âgés de 20 à 34 ans selon les huit groupes socioprofessionnels définis par l'INSEE (n=1 464).

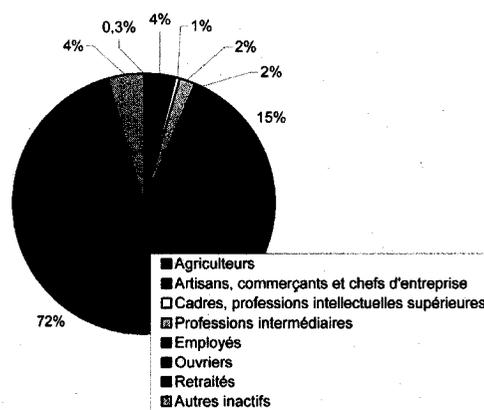


Figure 3.10 : Répartition des hommes âgés de 55 ans et plus selon les huit groupes socioprofessionnels définis par l'INSEE (n=1 432⁷).

Le tableau 3.1 présente une catégorisation des professions plus développée et souligne l'importance en terme d'effectif des professions liées au monde ouvrier que ce soit chez les 20-39 ans ou les plus de 50 ans. Ces chiffres indiquent également une dichotomie en terme d'effectif au sein du GSP (4). Dans le groupe d'âge des 20-39 ans, les techniciens, dessinateurs et VRP sont au nombre de 114 alors que seules 42 personnes appartiennent aux professions intermédiaires de la santé, de l'enseignement et de la Fonction Publique. Cette sur-représentation parmi les professions intermédiaires des emplois liés au monde industriel (techniciens, contremaîtres...) par rapport aux professions intermédiaires de la Fonction

⁷ Nous indiquons à titre informatif le chiffre fourni par l'INSEE. Ce comptage nous paraît néanmoins aberrant puisque ces mêmes statistiques recensent 1 429 personnes de sexe masculin âgées de 55 ans ou plus ! Si l'INSEE fixe en première approximation un intervalle de confiance de 95 %, cet organisme indique sur son site web que « les petits nombres peuvent être entachés d'une erreur relative très importante ».

Publique et des entreprises (instituteurs, infirmiers, cadres moyens...) se confirme chez les hommes âgés de plus de 50 ans. DESROSIÈRES & THÉVENOT (1988, lu dans 2002 : 76) notent qu'au sein du GSP (4) quatre facteurs opposent systématiquement les catégories liées à la Fonction Publique et les catégories liées aux entreprises. Ainsi, les catégories liées à la Fonction Publique sont beaucoup plus féminines, plus diplômées, les salaires moyens sont nettement moins élevés et leurs membres sont moins souvent issus de la classe ouvrière.

Concernant le GSP (5), c'est-à-dire les employés, un dilemme est posé. Ainsi, LENNIG (1978 : 20-21), lors de son étude du système vocalique en usage à Paris à la fin des années 70, s'interrogeait déjà sur la difficulté de réunir au sein d'une même strate sociale les employés et les ouvriers dans le cadre d'une analyse linguistique. Si les employés ont un contact plus fréquent avec les cadres que les ouvriers, il est néanmoins difficile de les considérer comme appartenant au même groupe socioprofessionnel. DESROSIÈRES & THÉVENOT (1988, lu dans 2002 : 78) soulignent que ce dilemme est accentué en France puisque les trois quarts des employés sont des femmes.

	20 à 24 ans	25 à 29 ans	30 à 39 ans	50 à 59 ans	60 ans ou plus
Position professionnelle non déclarée	21	29	49	32	3
Manoeuvres ou ouvriers spécialisés	110	146	245	141	18
Ouvriers qualifiés ou très qualifiés	58	132	203	117	11
Agents de service, aides soignants, employés de maison	3	7	9	5	3
Employés de commerce, de bureau, personnel administratif de catégorie C ou D de la Fonction Publique	16	43	61	31	2
Agents de maîtrise dirigeant des ouvriers, maîtrise administrative, commerciale, informatique	3	15	38	23	1
Agents de maîtrise dirigeant des techniciens ou d'autres agents de maîtrise	0	2	11	9	0
Techniciens, dessinateurs, VRP	27	37	50	13	2
Aides familiaux	0	1	2	5	2
Indépendants	5	6	21	41	3
Employeurs	3	1	34	55	10
Instituteurs, infirmiers, travailleurs sociaux, techniciens médicaux, personnel administratif de catégorie B de la Fonction Publique	3	15	24	16	0
Ingénieurs, cadres d'entreprise	1	16	34	25	1
Personnel de catégorie A de la Fonction Publique et assimilés	1	16	36	30	3

Tableau 3.1 : Répartition de la population active masculine sanclaudienne en fonction de la position professionnelle.

Compte tenu de l'ensemble de ces statistiques ainsi que des contraintes méthodologiques liées à l'échantillonnage nous avons choisi de construire une typologie présentant deux niveaux

distincts et établissant une division sommaire du statut socioprofessionnel des sanclaudiens dont les occurrences vocaliques sont analysées. Le premier statut socioprofessionnel (abrégé SSP1) réunit à la fois des salariés et des indépendants travaillant dans le secteur privé ou public. Plus précisément le SSP1 cumule les GSP (2) et (3), ainsi que les professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises et les professions intermédiaires de la Fonction Publique (soit les CSP (41) et (46) présentées en annexe A). Quant au second statut socioprofessionnel (abrégé SSP2), il associe les groupes socioprofessionnels (5) et (6) ainsi que les CSP (47) et (48), c'est-à-dire les techniciens, les contremaîtres et les agents de maîtrise.

Les agriculteurs ainsi que les personnes sans activité professionnelle autres que les retraités sont exclus de notre échantillonnage. Puisque comme le note ECKERT (1997 : 165), le groupe des retraités constitue un groupe largement hétérogène, ces derniers ainsi que les chômeurs seront répartis au sein des deux catégories précédentes en fonction de leur dernière profession.

En définitive, comme le rappellent DESROSIÈRES & THÉVENOT (1988, lu dans 2002 : 61), une opération de classement telle que la taxinomie des catégories socio-professionnelles prend, à la fois, appui sur une représentation archétypique de chacun des groupes (essentiellement fondée sur la représentation politique et médiatique des groupes sociaux) et une capacité à l'interprétation « *qui s'ancre sur une construction personnalisée du milieu social traité comme un monde domestique familial* ». Bien que ces regroupements tendent à représenter la structure sociale de Saint-Claude de façon extrêmement sommaire, ils tentent d'associer un découpage personnalisé et interprétatif de l'espace social sanclaudien et une classification strictement technique reposant sur l'application de variables officielles et standardisées.

3.2.4 Un indice d'implication locale

Au-delà des réductions opérées afin de catégoriser les locuteurs interviewés en fonction de leur niveau d'études et de leur statut socioprofessionnel, notons que ces regroupements peuvent s'appliquer à l'ensemble des personnes demeurant sur le territoire national.

Cependant, ces typologies ne peuvent à elles seules rendre compte des spécificités d'une structuration sociale locale. Ainsi, comme le souligne DESROSIÈRES (1988 : 104 et 1993 : 271-272) les typologies développées par l'INSEE traduisent « *le passage de modes de gestion locaux centrés sur des relations personnelles (bienfaisance, petit commerce, artisanat, marchés ruraux, clientélisme électoral) à d'autres modes, nationaux [ayant] nécessité une uniformisation du territoire et une standardisation des modes de description des personnes* ». Effectivement, si les indicateurs sociaux utilisés jusqu'à présent peuvent être appliqués à tous les Français et répondent à des index socioculturels préétablis au plan national, ils ne peuvent donc pas rendre compte des spécificités sanclaudiennes. Ainsi, afin de compléter le profil social de chacun des témoins composant notre corpus, nous avons choisi de construire un *indice d'implication locale* (abrégé IIC) fondé sur une série de cinq critères observés au sein de la collectivité sanclaudienne. Plus précisément, nous cherchons à élaborer un indice chiffré, fondé sur une évaluation subjective de la structuration sociale de la classe socio-spatiale sanclaudienne.

Néanmoins, la construction d'une catégorisation sociale subjective qui ne soit pas spécifiée à partir de critères d'ordre démographique ou validée par les organismes institutionnels de la statistique, implique une connaissance détaillée de la communauté et une observation participante à long terme. Comme le relève ECKERT (2000 : 69) :

« Rather than testing hypotheses against pre-determined categories, ethnography is, among other things, a search for local categories. Thus while survey fieldwork focuses on filling in a sample, ethnographic fieldwork focuses on finding out what is worth sampling. »

En tant qu'observatrice-participante durant deux ans dans un lycée de la banlieue de Détroit, ECKERT (1989) a ainsi pu détailler sa compréhension de la structure sociale de cette école. Cette approche ethnographique lui a permis de devenir une présence familière dans l'enceinte de l'école et d'accéder à la parole estudiantine à de multiples occasions, mais également d'obtenir les indices structurant les comportements langagiers observés. Ainsi, cette observation participante a permis à ECKERT (1989) d'établir une dichotomie entre les *Jocks* (les meneurs investis et reconnus au sein de l'institution scolaire) et les *Burnouts* (les rebelles, minimisant le temps passé au sein de l'école pour s'engager dans des activités locales et

urbaines peu valorisées par le système scolaire), jouant un rôle essentiel dans la structuration sociale des adolescents fréquentant cette école.

En bref, le postulat sous-jacent développé par ECKERT (2000) est que les indicateurs utilisés pour décrire un *théâtre* d'enquête ne s'appliquent pas nécessairement à d'autres lieux. Cette position théorique et empirique nous conduit à construire un indice mesurant le degré d'implication locale correspondant au score obtenu par chacun des locuteurs aux cinq indicateurs suivants, les notes pour chacun de ces indicateurs étant de 0 ou 1 :

- I.1 Le locuteur occupe (ou occupait) un emploi au sein d'une industrie reconnue comme localement circonscrite (la pipe, le diamant, le lapidaire, la tournerie et plus récemment le plastique) ;
- I.2 Le locuteur participe activement à différentes pratiques sociales localement valorisées (rugby, jeu de boules, football, activités culturelles au sein de *la Fraternelle*) ;
- I.3 Le témoin a poursuivi l'activité professionnelle exercée par ses parents ;
- I.4 La mobilité géographique du locuteur est faible, y compris durant sa scolarité. Afin d'obtenir un score positif, le locuteur ne doit pas avoir, au-delà du service militaire obligatoire, quitté le Haut-Jura pendant plus d'un an. À ce propos, WALTER (1982 : 54) ou CARTON *et al.* (1983 : 93) rappellent que la mobilité géographique et donc un contact avec des usages linguistiques diversifiés tend à atténuer les particularismes phonétiques ;
- I.5 Le locuteur est installé en tant que professionnel indépendant. Nous considérons que le fait d'être salarié offre une possibilité de mobilité géographique plus importante et tend à diminuer le degré d'implication de la personne au niveau de la vie locale.

Précisons que les cinq indicateurs précités disposent du même poids dans le calcul de l'indice d'implication locale. *A contrario*, sans étude sociale préalable, WOLFRAM (1969) établit *a priori* une hiérarchisation du poids de trois indicateurs afin d'intégrer les locuteurs au sein des quatre classes sociales suivantes : la classe ouvrière (*working class*), la classe moyenne inférieure (*lower middle class*), la classe moyenne supérieure (*upper middle class*) et la classe

supérieure (*upper class*)⁸. Les trois indicateurs que sont la profession, le lieu de résidence et le niveau d'études sont évalués par WOLFRAM (1969) sur une échelle de six à sept points. S'agissant du métier exercé, les points obtenus sont alors multipliés par neuf alors que les coefficients de pondération concernant le lieu de résidence et le niveau d'études sont respectivement six et cinq.

Au-delà de cette méthode complexe de calcul, la construction de cet IIC est inspirée par les résultats d'une enquête de BLOM & GUMPERZ (1972). S'intéressant au maintien conjoint de deux variétés de langue dans un village de Norvège, le Bokmål, forme standardisée utilisée en situation formelle et le Ranamål plus fréquemment utilisé en situation informelle, ces deux chercheurs constatent que la variété linguistique locale, le Ranamål, est associée aux valeurs sociales locales par opposition aux valeurs pan norvégiennes représentées par le Bokmål. L'utilisation du Bokmål constitue pour BLOM & GUMPERZ (1972) un indice d'un faible degré d'implication des locuteurs au sein de la communauté locale tandis que le Ranamål est davantage utilisé par les locuteurs adhérant aux valeurs locales. Comme le note MILROY L. (1980), si BLOM & GUMPERZ (1972) n'ont pas analysé comme tels les réseaux sociaux en terme de densité et de multiplicité (*cf.* chapitre 4), ils ont constaté que la variété locale, le Ranamål, est utilisée et valorisée par les locuteurs nés à Hemnesberget vivant et travaillant entre pairs, regroupement s'apparentant à un réseau social fermé. Par opposition, les locuteurs issus d'autres communautés utilisent surtout le Bokmål tout en entretenant des relations suivies avec des locuteurs issus, comme eux, d'autres communautés, formant ainsi un ensemble pouvant être associé à un réseau social ouvert.

À l'aide de ces cinq indices, nous espérons parvenir à cerner le degré d'implication de chacun des locuteurs interviewés au sein des pratiques reconnues comme spécifiquement locales par opposition à l'adhésion à des pratiques sociales impliquant un contact quantitatif et qualitatif avec l'extérieur de la collectivité.

⁸ Cette répartition en quatre classes a été établie par LABOV (1966). Son indexation des locuteurs repose sur l'utilisation de trois indicateurs : le revenu, le niveau d'études et la profession. Chacun de ces indicateurs s'inscrit dans une échelle comportant neuf paliers dont la combinaison établit un regroupement des locuteurs au sein des quatre classes sociales précitées.

4. Conclusion

Outre le groupe d'âge, la définition des variables indépendantes concernant le niveau d'études, le statut socioprofessionnel et l'indice d'implication locale ont pour objectif de cerner avec une relative précision le statut socio-économique des locuteurs dont la parole est examinée. À ce propos, HUDSON (1980, lu dans 1996 : 186) constate que les sociolinguistes estiment le statut socio-économique d'un locuteur selon deux points de vue différents :

« That is, is there a single hierarchy for each society which has a hierarchical structure, to which various factors such as wealth, education and occupation contribute as defining characteristics, or is it just a loose term for a range of different hierarchical structures which are more or less independent of each other – one for wealth, another for education and so on? »

D'une part, les variables concernant le niveau d'études, de profession ou de revenu peuvent être combinées au sein d'un continuum hiérarchique unique défini pour chaque collectivité étudiée. À titre d'exemple, TRUDGILL (1974a), lors de son étude à Norwich, a choisi, pour définir le statut socio-économique des locuteurs, d'intégrer leur revenu, leur profession, leur niveau scolaire, leur type de logement, leur lieu de résidence et la profession de leur père au sein d'une échelle unique où les locuteurs se répartissent en fonction du score obtenu. D'autre part, chacune des variables précitées peut être traitée de façon plus ou moins indépendante avec la mise en place d'échelles hiérarchiques distinctes (LEFEBVRE, 1991). Il n'y a sans doute pas de réponse évidente à la question posée par HUDSON (1980), d'où notre choix de définir le profil social de nos interlocuteurs :

- en traitant de façon isolée les variables concernant le statut socioprofessionnel et le niveau d'études. À ce propos, HUDSON (1980, lu dans 1996 : 187) conclut que *« sociolinguistic data seem therefore to suggest that factors such as occupation and education ought to be recorded separately but allowed to interact with one another, in just the same way that they can interact with factors such as age and sex »* ;
- en construisant une variable subsidiaire sous la forme d'une échelle hiérarchique subjective censée rendre compte du degré d'implication de chacun des locuteurs composant l'échantillon au sein des pratiques reconnues comme spécifiquement locales.

Comme le montre LABOV (1976), la prise en compte de différentes variables explicatives peut être pertinente pour l'analyse de différentes variables linguistiques. Ainsi, si les meilleurs scores de prédiction d'usage des différentes variantes de prononciation de la variable (r) sont obtenus en combinant le niveau d'études, le revenu et la profession du témoin, pour d'autres variables telles que (th), les meilleurs scores sont obtenus en combinant uniquement la profession et le niveau d'études du locuteur.

Ainsi, donc au sein de cette enquête empirique fondée sur un mode opératoire quantitatif, nous cherchons à savoir si l'ensemble des variables sociales précédemment définies sont aptes à expliquer le comportement phonétique individuel. Plus particulièrement, nous cherchons à démontrer si, concernant la population masculine originaire de l'aire urbaine sanclaudienne, la distribution individuelle des allophones vocaliques au sein d'un espace acoustique varie en fonction :

- du groupe d'âge auquel le locuteur appartient (les 20-35 ans et les 55 et plus) ;
- de son niveau d'études (évalué selon deux niveaux) ;
- de son statut socioprofessionnel (évalué selon deux niveaux) ;
- et/ou de son degré d'implication dans les pratiques sociales reconnues comme spécifiquement locales par l'intermédiaire d'une échelle subjective.

Afin de vérifier ces hypothèses, il est maintenant nécessaire de rendre compte du plan d'observation choisi par l'enquêteur parmi une pluralité de techniques et destiné à récolter les données phonétiques adéquates.

Échantillonnage et technique d'enquête

Si au sein du chapitre précédent, nous avons décrit les différentes variables sociales se voulant explicatives des hypothèses posées, notre enquête nécessite également la construction d'un échantillon de la population ciblée permettant d'étudier les pratiques phonétiques et sociales effectives des locuteurs. Comme le rappelle BEAUD (1998 : 185) « *le choix de la technique de sélection de l'échantillon, en particulier, ne saurait être dissocié du questionnement qui est à l'origine de la recherche, de la population étudiée et des diverses contraintes (financières, humaines) avec lesquelles le chercheur doit composer* ». Ainsi, au sein de cette étude, il est nécessaire de considérer les objectifs de travail précédemment exposés, les spécificités de la population sanclaudienne, ainsi que les limites imposées par les moyens humains et financiers à la disposition de l'enquêteur.

Si la sélection d'une technique d'échantillonnage n'est pas sans conséquence sur les données langagières récoltées, le choix d'une technique d'enquête est primordial. Ainsi, afin de mettre à jour une modélisation de la variation vocalique en usage à Saint-Claude, l'enquêteur doit récolter des données langagières en quantité suffisante, tout en considérant le contexte au sein duquel ces données ont été récoltées. Idéalement, cette investigation devrait être suffisamment large afin d'inclure différents styles de parole utilisés par un même locuteur tout autant que par différents groupes de locuteurs. Nous exposerons donc la méthodologie suivie nous ayant permis d'interviewer les locuteurs composant notre corpus, en insistant sur la nécessité pour l'enquêteur de co-construire une interaction avec chaque témoin. Au niveau théorique, nous dresserons un rapide bilan des classifications traditionnelles des « styles de parole » en soulignant que si la plupart des études consacrées aux variations stylistiques considère ce concept comme « *speaker oriented* », il est également « *listener-oriented* ».

1. Choix d'une technique d'échantillonnage

Avant d'exposer la technique d'échantillonnage retenue au sein de la présente enquête, nous tentons de souligner les limites de l'usage d'un l'échantillonnage aléatoire et d'un échantillonnage par quotas en sociolinguistique. Puis, nous discuterons du fait que les premiers travaux de LABOV (1966, 1972a) ont ouvert la voie à de nombreuses discussions autour de la notion de représentativité d'un échantillon dans le cadre d'études sociolinguistiques. Par la suite, nous décrirons une technique d'échantillonnage au caractère plus ethnographique : l'échantillonnage en boule de neige.

1.1 Différentes techniques d'échantillonnage en sociolinguistique

Un échantillon peut être défini comme une fraction de la population étudiée. La question essentielle est de savoir si les conclusions obtenues pour ce sous-ensemble peuvent être étendues à l'ensemble de la population. Ainsi, pour qu'une généralisation des résultats soit envisageable, il est nécessaire que l'échantillon soit représentatif de cette population, c'est-à-dire comme l'explique BEAUD (1998 : 1993) : « *que les caractéristiques mêmes de la population soient présentes dans l'échantillon ou puissent y être retrouvées moyennant certaines modifications* ».

Selon BEAUD (1998 : 193), afin de minimiser l'erreur d'échantillonnage, c'est-à-dire l'erreur liée au fait de n'analyser qu'une fraction de la population dans le but de connaître les pratiques de cette dernière, deux issues peuvent être envisagées : soit un échantillon tend à reproduire « *le plus fidèlement la population globale, en tenant compte des caractéristiques connues de cette dernière* », soit les individus qui appartiennent à l'échantillon sont sélectionnés de façon aléatoire. La première prérogative s'applique essentiellement à l'échantillonnage par quotas et relève de l'application du principe de la maquette, donc d'une approche anthropologique, mais techniquement non probabiliste. Quant à la seconde solution, elle concerne l'échantillonnage aléatoire qui, comme le précise BEAUD (1998 : 203), donne, par un tirage au sort, à chaque élément de la population « *une chance connue et non nulle d'être choisi* ».

1.1.1 L'échantillonnage aléatoire

Afin de constituer un échantillon d'une population, un premier type de procédures s'offre à l'enquêteur : il s'agit des techniques probabilistes, généralement admises comme étant les plus fiables. Idéalement, nous devrions donc être en mesure de constituer un échantillon aléatoire de la population de Saint-Claude. Comme le relève SINGY (1996 : 76), parmi les techniques disponibles pour la construction d'un échantillon, « *seules les techniques probabilistes ou aléatoires, en conduisant à l'établissement d'un échantillon dont la présence de chacun des éléments constitutifs résulte d'un véritable tirage au sort, permettent d'assurer à celui-ci, en toute rigueur, un caractère représentatif* ». Comme le note LABOV (2001a : 38), la fiabilité de cette méthode d'échantillonnage est garantie par le caractère représentatif de l'échantillon récolté, fournissant à l'enquêteur le reflet fidèle d'une communauté linguistique donnée. MILROY & GORDON (2003 : 25) notent à leur tour que « *the guiding principle of random sampling is that anyone within the sample frame has an equal chance of being selected. A sample frame is any list which enumerates the relevant population* ». Comme le signale BEAUD (1998 : 192), la constitution d'une liste des individus composant la population conduit l'enquêteur à un recensement et non à un sondage de la population enquêtée. L'enquêteur doit donc asseoir sa recherche sur des listes pré-établies (annuaires téléphoniques, listes électorales ou listes des étudiants inscrits dans un lycée) avec les nombreux inconvénients que leur utilisation implique.

Pour l'enquêteur, l'un des problèmes logistiques majeurs est la mise au point d'une méthodologie lui permettant d'accéder à la population-cible. SANKOFF *et al.* (1976 : 94) expliquent qu'un programme informatique « *fournissait des numéros pris au hasard, spécifiant la page, la colonne et la position dans la colonne d'adresse de l'Annuaire des rues de Montréal* ». La construction du corpus *Montréal 71* s'appuie donc sur l'usage conjoint de l'annuaire téléphonique et d'un annuaire des rues de Montréal permettant de connaître la localisation géographique du témoin sélectionné. Néanmoins, la délimitation d'une population-cible est encore plus complexe lors de l'étude de groupes minoritaires. À ce sujet, MILROY & GORDON (2003 : 27) retracent l'évolution du *Linguistic Minorities Project*. L'objectif général de ce projet est d'étudier les usages linguistiques de locuteurs non anglophones en Angleterre et au Pays de Galles et notamment la description des idiomes utilisés par onze minorités au sein de trois centres urbains. L'un des obstacles majeurs à la

réalisation de cette enquête est l'absence de listes pré-établies (*frame sample*) permettant de localiser les minorités et de connaître le nombre de locuteurs composant la population-cible. Comme le justifient MILROY & GORDON (2003 : 27), « *minority groups of immigrant origin in Britain, as in many other countries, are geographically and socially distributed throughout the population in a non-random manner* ». Les chercheurs ont élaboré deux méthodes complémentaires de construction de listes de locuteurs potentiels. Dans un premier temps, les noms à consonance ethnique sont extraits des listes électorales, puis les listes publiées par les communautés ethniques elles-mêmes recensant les locuteurs utilisant une langue minoritaire ont été utilisées.

À l'échelle de Saint-Claude, les personnes qui auraient pu être contactées à l'aide de listes pré-établies ne coïncident pas nécessairement avec la population visée. Ainsi, en accédant aux listes électorales, les non-inscrits n'auraient pas pu être rejoints. Il s'agit essentiellement de personnes de nationalité française, mais d'origine italienne ou portugaise et de jeunes n'ayant pas souhaité s'inscrire sur les registres électoraux. À titre anecdotique, au sein de notre corpus, trois des onze locuteurs les plus jeunes ne sont pas inscrits sur les listes électorales. Si, comme le note BEAUD (1998 : 205), il est désormais possible de générer de façon aléatoire les numéros de téléphone, nous nous heurtons à un double problème. D'une part, l'attribution des numéros de téléphone est réalisée au niveau départemental, il n'est donc pas possible de générer automatiquement des numéros situés au sein de l'agglomération sanclaudienne et d'autre part, il n'existe pas d'annuaire concernant les téléphones portables dont étaient dotés huit des onze locuteurs les plus jeunes.

1.1.2 La représentativité d'un échantillon aléatoire en sociolinguistique

Au-delà du domaine sociolinguistique, le concept de représentativité concerne l'ensemble des recherches où face à un groupe humain composé d'un effectif imposant, seuls quelques membres de ce groupe sont observés. La robustesse des conclusions obtenues dépend du degré de précision avec lequel l'échantillon représente une plus large population. Les études sociolinguistiques portant sur des populations urbaines sont très concernées par les difficultés de représentativité des échantillons récoltés. Comme en témoigne l'enquête de LABOV (1976) dans le Lower East Side à New York, l'environnement urbain constitue un terrain

d'enquête hétérogène présentant une forte diversité de profils sociaux. Au cours de cette enquête, LABOV (1976 : 176) a tenté de récolter un échantillon représentatif de la population new-yorkaise en sélectionnant des témoins par l'intermédiaire d'un échantillonnage aléatoire. Cette enquête linguistique s'appuie sur une enquête originelle qui s'intéressait aux attitudes sociales menée en 1961. Cet échantillon pré-existant de la population de New York était composé de 988 sujets adultes, pour une population dont l'effectif total regroupait, à l'époque, 100 000 personnes. Cependant, comme au sein de tout ensemble humain sélectionné de façon aléatoire, de nombreux témoins appartenant à cet échantillon pré-établi n'ont pu être interviewés pour des raisons aussi diverses que le décès, la maladie, un déménagement ou plus prosaïquement le refus de coopérer. Comme l'explique LABOV (1976 : 177), à partir de cet échantillon initial, un sous-échantillon comprenant 195 informateurs et représentatif d'environ 33 000 locuteurs ayant l'anglais pour langue maternelle, et résidant à New York depuis au moins deux ans a été constitué. Seulement 81 % des personnes composant ce sous-échantillon ont été jointes, soit 156 personnes. Néanmoins, les descriptions de LABOV (1976 : 178) ont été établies à partir d'un corpus incluant 81 locuteurs¹ mais ne représentant qu'un quart de l'échantillon original. Par conséquent, comme le signalent MILROY & GORDON (2003 : 25), d'un strict point de vue statistique, cet échantillon ne peut être considéré comme aléatoire, dans le sens où « *the findings based on the subjects studied can be extrapolated to the population as a whole within measurable and statistically specifiable confidence limits* ».

Ceci étant, si cet échantillon récolté par LABOV n'est pas statistiquement représentatif, la procédure utilisée constitue indubitablement une avancée par rapport aux méthodes d'échantillonnage utilisées en dialectologie. Hormis les enquêtes dialectologiques françaises du début du XX^e siècle, tel que *l'Atlas linguistique de la France* (ALF), où l'âge et le sexe² des témoins étaient considérés, CHAURAND (1972 : 189) note que, suite au déclin rapide des parlers dialectaux durant la première moitié du XX^e siècle, « *le témoin reste, par définition, le*

¹ LABOV (2001a : 38-39) note que les corpus sociolinguistiques réalisés au sein de grands centres urbains comportent généralement une centaine de sujets. À titre d'exemples, le corpus de TRUDGILL (1974a) à Norwich réunit 60 locuteurs, le corpus de CEDERGREN (1973) à Panama City présente l'analyse de 100 témoins, l'échantillon de *Montréal 71* comprend 120 sujets (SANKOFF & CEDERGREN, 1971) et le corpus d'Orléans présenterait entre 144 et 157 interviews (pour un inventaire détaillé, consulter BERGOUNIOUX *et al.*, 1992).

² GILLIÉRON (1902) fait état d'une répartition des quelques 700 témoins au sein d'une dizaine de groupes d'âge différents. POP (1950 : 128) note également que l'ALF inclut le témoignage de 60 femmes, mais qui, pour la moitié d'entre elles, n'étaient que des témoins secondaires.

vieux villageois qui est né dans le pays qu'il habite encore et où l'enquêteur le rencontre ». La méthode d'échantillonnage traditionnelle utilisée en dialectologie repose donc sur la sélection de locuteurs ruraux âgés, peu scolarisés et demeurant dans leur région d'origine. Afin de caractériser socialement ces locuteurs, CHAMBERS & TRUDGILL (1980, lu dans 1998) utilisent l'acronyme « *NORMs* » qui renvoie aux adjectifs : « *nonmobile* », « *older* » et « *rural males* ». Cette méthode de sélection des locuteurs correspond aux motivations initiales de la dialectologie, où, comme le résume CHAMBERS & TRUDGILL (1980, lu dans 1998 : 29) :

« No matter how diverse the culture, how discrepant the socio-economic climate, and how varied the topography, the majority of informants has in all cases consisted of nonmobile, older, rural males. »

Au sein de ce courant de recherches, les informateurs devaient répondre au critère de faible mobilité, afin que les enquêteurs puissent recueillir une parole caractéristique de la région d'origine des locuteurs interviewés. Les témoins devaient être âgés, leur parole reflétant une « *bygone era* ». Enfin, ils devaient être issus du monde rural, où la mobilité sociale et territoriale est restreinte, comparativement aux grands ensembles urbains. À l'arrivée, les témoins étaient essentiellement de sexe masculin, car les productions féminines tendent plus fréquemment vers une norme supra-locale souvent considérée comme prestigieuse (cf. chapitre 3, § 2.2).

L'aspect important de la procédure d'échantillonnage *labovienne* ne réside donc pas dans son éventuelle absence de pertinence statistique, mais dans le fait qu'elle introduit une rupture épistémologique face à la dialectologie classique dans la sélection des témoins sans jamais affirmer que « *any particular type of speech is 'genuine'* ». En outre, comme le notent encore MILROY & GORDON (2003 : 30), elle autorise la description de la parole de locuteurs n'appartenant plus uniquement à des groupes humains extrêmement restreints. Néanmoins, les difficultés inhérentes à l'aspect pionnier des travaux de LABOV ont conduit les sociolinguistes à s'interroger sur l'intérêt de mettre en œuvre des procédures aussi contraignantes que l'échantillonnage aléatoire car, en fin de compte, cette méthode répond rarement aux standards exigés par d'autres disciplines que la linguistique.

De plus, comme le note ROMAINE (1980), l'un des problèmes posé par l'échantillonnage aléatoire est de parvenir à remplacer les personnes appartenant à l'échantillon original, mais indisponibles au moment de l'enquête. Le chercheur doit donc tenter de les remplacer par des témoins ayant des caractéristiques similaires afin de maintenir la représentativité de l'échantillon final. Lors de la construction du corpus *Montréal 71*, SANKOFF *et al.* (1976 : 97) ont mis en place un système de substitution. Lorsqu'un témoin, dont l'adresse avait été tirée au sort, ne souhaitait les recevoir, les enquêteurs poursuivaient leurs pérégrinations dans la même rue en suivant systématiquement l'ordre croissant des numéros de portes jusqu'à rencontrer un sujet correspondant aux critères d'échantillonnage.

Un second problème soulevé par ROMAINE (1980) concerne la taille des échantillons sociolinguistiques qui restent bien souvent d'envergure trop modeste pour affirmer, au sens mathématique du terme, la représentativité des données récoltées. MILROY & GORDON (2003 : 29) rappellent que :

« If we adopt a stratified type of sampling in order to be sure of picking up individuals representing, say, four status groups, both sexes and four age groups, we need to fill 32 cells. »

Si, comme le note FOULKES (2003 : 212), *« a sample of four speakers per cell of the design is taken as the usual minimum »*, cet échantillon idéal devrait comptabiliser 128 locuteurs ce qui constitue une très large quantité de données langagières difficilement exploitable par un seul enquêteur. Dès lors, une seule possibilité demeure : l'augmentation de la taille de l'échantillon ou, *a contrario*, la diminution du nombre de dimensions sociales stratifiant l'échantillon. Il apparaît donc, comme nous le soulignons précédemment par l'intermédiaire des propos de BEAUD (1998 : 185), que les considérations d'ordres pratique et financier influencent en grande partie la structure d'un échantillon. Dans de nombreux cas, les procédures d'échantillonnage aléatoire ont été progressivement délaissées au profit de l'échantillonnage par quotas.

1.1.3 L'échantillonnage par quotas

Comme nous l'avons précisé précédemment, l'échantillonnage par quotas est une technique non probabiliste reposant sur le principe de la reproduction la plus fidèle possible de la population étudiée. Cette technique, décrite et utilisée par SINGY (1996), consiste à fractionner une population donnée en un certain nombre de classes, dont l'effectif respectif est connu des organismes de statistiques nationaux. Ces effectifs sont ensuite multipliés par le taux de sondage. Les résultats de ces produits fournissent les différents quotas que le chercheur se doit de respecter.

Comme le relèvent MILROY & GORDON (2003 : 30), « *the principle underlying this approach is that the researcher identifies in advance the types of speakers to be studied and then seeks out a quota of speakers who fit the specified categories* ». Les échantillons construits par quotas reposent sur les appréciations *a priori* du chercheur permettant à la fois de définir des variables de contrôle et de structurer une population en un ensemble de classes pré-déterminées. Ainsi, l'enquêteur divise *a priori* l'espace social en une série de classes censées rendre compte de la structuration de la population envisagée, mais, comme l'indiquent MILROY & GORDON (2003 : 30) et BEAUD (1998 : 202) l'enquêteur peut sélectionner « *qui il veut pour "remplir ses quota"* ». Le tirage au sort des individus, à l'intérieur de chacune des strates structurant l'échantillon, est donc généralement accidentel et non aléatoire.

En d'autres termes, la construction d'un échantillon à l'aide de cette méthode nécessite la prise en compte de certaines caractéristiques appelées *variables de contrôle*. L'usage de variables de contrôle autorise le fractionnement de la population dont on veut extraire un échantillon, en une série de strates sociales. Comme le note SINGY (1996 : 77), ces variables de contrôle doivent remplir trois conditions essentielles :

- elles doivent être aisément observables au sein du terrain d'enquête ;
- leur distribution statistique dans la population doit être connue ;
- elles doivent être en corrélation étroite avec les variables linguistiques étudiées.

Or, dans son étude sur l'image du français en Suisse Romande, SINGY (1996) retient comme variables de contrôle : l'âge, le sexe, le statut socio-professionnel et le lieu de résidence des locuteurs. Il précise que dans le but d'éviter de trop grandes difficultés lors de la recherche de témoins, les variables de contrôle *sexe*, *statut socio-professionnel* et *lieu de résidence* ont été croisées, la variable *âge* étant traitée de façon indépendante. Avec un taux de sondage de 2 pour 1000, SINGY (1996 : 79) récolte un échantillon composé de 606 personnes. Si, comme ce chercheur le mentionne, une telle taille d'échantillon « *ne nous a pas paru si démesurée que de ne pas pouvoir être opérée par un seul enquêteur* », il n'en reste pas moins qu'un échantillonnage par quotas est envisageable car le but de cette recherche est de collecter les attitudes des Vaudois à l'égard de leur régiolecte, à l'aide d'un questionnaire.

Néanmoins, lorsque les hypothèses de travail imposent au chercheur de recueillir les comportements langagiers réels de locuteurs par l'entremise de l'entretien, l'usage de cette technique d'échantillonnage se révèle plus ardue. Lors de la réalisation du corpus *Montréal 71*, la population visée était les locuteurs âgés de plus de 15 ans, francophones et Montréalais d'origine. Cette dernière condition indiquant, comme nous l'avons précisé (*cf.* chapitre 3, § 2.1), que Montréal est le lieu de naissance des témoins ou leur lieu de résidence depuis l'âge de six ans. Ceci étant, comme le signalent SANKOFF *et al.* (1976 : 92), il n'existe aucune statistique permettant l'identification de cette population. Les chercheurs se sont donc fondés sur le recensement de 1961 au cours duquel 64 % de la population de Montréal s'identifiait comme « *ethniquement Français* ». S'appuyant sur cette statistique, SANKOFF *et al.* (1976 : 92) ont sélectionné de façon aléatoire l'adresse des locuteurs au sein des secteurs géographiques de l'île de Montréal qui présentaient une concentration de plus de 64 % de personnes s'identifiant comme francophones (soit après l'élimination de cinq secteurs supplémentaires, 188 secteurs sur 326). Au sein de ces 188 secteurs de recensement, l'échantillon a été stratifié en six catégories en fonction des revenus annuels de la population masculine. De plus, afin que les extrêmes de la population en termes de salaire puissent être représentés au sein de l'échantillon final, SANKOFF *et al.* (1976) établissent un quota de 20 locuteurs pour chacune des six catégories sans recourir à un taux de sondage calculé au prorata du nombre total de personnes s'identifiant comme francophones au sein des 118 secteurs géographiques sélectionnés.

En d'autres termes, comme de nombreux corpus comprenant de la parole dans son usage réel (CROWDY, 1993), la construction du corpus *Montréal 71* repose, à la fois, sur un échantillonnage aléatoire (avec l'utilisation d'un programme informatique fournissant des adresses tirées au sort) et sur un échantillonnage par quotas (avec l'application de variables de contrôles telles que le lieu de résidence ou le salaire annuel). Pour autant, en renonçant à l'utilisation d'un taux de sondage proportionnel aux effectifs réels de la population montréalaise, le caractère représentatif de cet échantillon reste indéterminé. En contrepartie, SANKOFF *et al.* (1976) parviennent à réduire le caractère non probabiliste d'un échantillonnage par quotas en donnant un caractère beaucoup moins accidentel au tirage au sort des individus intégrant l'échantillon final.

1.1.4 L'échantillonnage en boule de neige

Au-delà des techniques précédentes plébiscitées dans le cadre des travaux variationnistes et reposant sur l'analyse quantitative de corpus regroupant en moyenne une centaine de locuteurs, d'autres techniques d'échantillonnage coexistent, autorisant la construction d'échantillons de taille plus modeste. Ces techniques sont souvent déconsidérées, car elles ne permettent pas d'atteindre une représentativité de l'échantillon, et donc de pouvoir généraliser les résultats obtenus. Par exemple, si tous les individus répondant aux critères sociaux d'âge, de niveau d'éducation ou de sexe et qui sont d'accord pour s'exprimer face à un microphone sont sélectionnés, il s'agit dès lors d'un l'échantillonnage au tout-venant.

Dans d'autres études, seule la parole de personnes ayant des accointances avec les enquêteurs sont sélectionnées. À ce propos, l'étude de MILROY L. (1980) à Belfast, durant une période difficile de l'histoire de cette ville, témoigne du développement de réseaux d'amitiés et de connivence entre enquêteurs et enquêtés. MILROY L. (1980) a choisi d'accéder aux témoins en se présentant comme *l'amie d'un ami*. Par ce statut d'observatrice participante, elle parvient à être acceptée au sein du groupe de locuteurs observés. Cet échantillonnage en boule de neige (*snowball sampling*) consiste donc à ajouter à un noyau initial d'individus (des personnes considérées comme influentes) tous ceux qui sont en relation (d'affaire, de travail ou d'amitié,...) avec eux, et ainsi de suite. Ce principe méthodologique a également été mis

en œuvre en sociologie dans les derniers travaux de BOURDIEU (1993 : 1395) où il explique qu'il est nécessaire de :

« laisser aux enquêteurs la liberté de choisir les enquêtés parmi des gens de connaissance ou des gens auprès de qui ils pouvaient être introduits par des gens de connaissance. La proximité sociale et la familiarité assurent en effet deux des conditions principales d'une communication 'non-violente' ».

Ce type d'échantillonnage fondé sur la construction de « réseaux sociaux » a été théorisé par BOISSEVAIN (1974) puis par MILROY L. (1980). Dans le cadre de cette théorisation, MILROY L. (1980) envisage un réseau social comme une représentation graphique permettant de modéliser l'organisation des échanges sociaux d'un individu au sein d'une collectivité. L'ancrage d'un réseau social est un individu clairement identifié : le *point focal* d'un réseau où se manifeste l'ensemble de ses relations. Sur la figure 4.1, les personnes interagissant directement avec *ego* forment une zone de premier ordre. Mais chacune de ces personnes interagit également avec de nombreux autres individus ne se trouvant pas en contact direct avec le point focal du réseau en question. Ces individus peuvent donc être considérés comme les « amis des amis », constituant alors une zone de second ordre, puis une zone de troisième ordre et ainsi de suite.

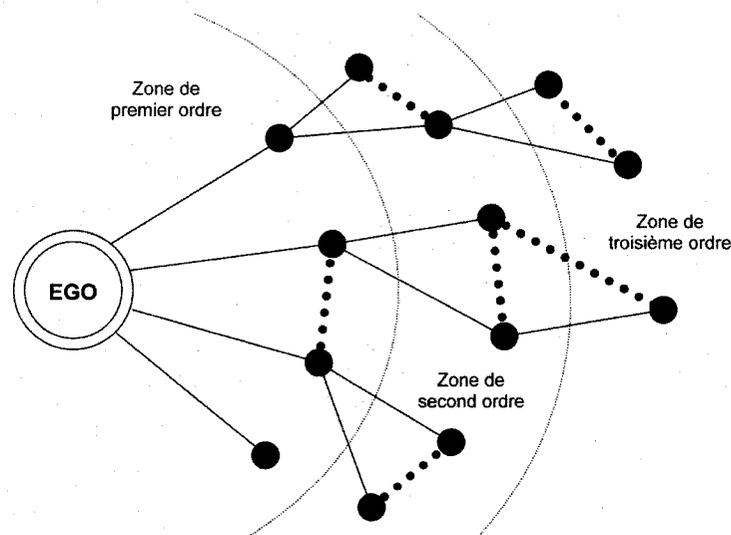


Figure 4.1 : Représentation idéalisée d'un réseau social. Les relations effectives entre individus sont indiquées en lignes pleines, les liens éventuels (d'amitié, de travail, ou familiaux), en pointillés (inspiré de BOISSEVAIN, 1974 ; DOWNES, 1984, lu dans 1998).

Les principales caractéristiques des « réseaux sociaux » pris en considération lors de recherches sociolinguistiques sont la densité et la multiplicité. Tel qu'illustré dans la figure 4.2, si les membres d'un réseau sont également en interrelation de façon indépendante, ce réseau aura une forte densité. *A contrario*, le réseau sera qualifié d'épars. Comme le signale DOWNES (1984, lu dans 1998 : 118) en d'autres termes : « *a network's density is a measure of how many potential links are in fact actual links* ». La position centrale d'un locuteur au sein d'un réseau social peut donc indiquer son *leadership*. Comme la figure 4.3 le rappelle, les réseaux peuvent également être multiplexes ou simplexes (ou uniplexes). La multiplicité d'un réseau concerne la diversité des rôles (A et B peuvent, à la fois, entretenir une relation professionnelle hiérarchique, une relation de voisinage, et ce tout en étant amis) que le point focal tisse avec les personnes composant le réseau. La multiplicité peut être interprétée comme une caractéristique rendant compte de l'étendue des rôles sociaux que les différents acteurs d'un même réseau choisissent de jouer les uns à l'égard des autres.

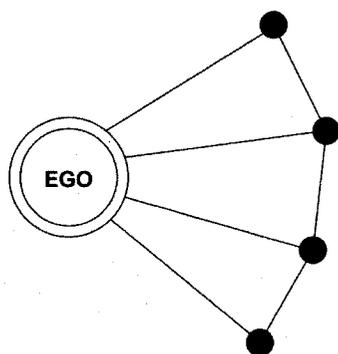


Figure 4.2 : Représentation idéalisée d'un réseau social dense (inspiré de MILROY L., 1980 ; ANGIO, 1988).

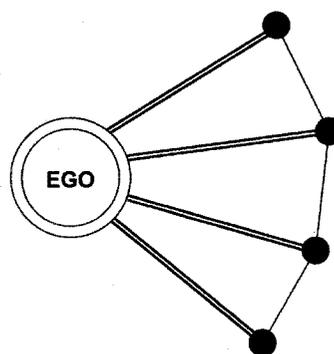


Figure 4.3 : Représentation idéalisée d'un réseau social multiplexe et dense (inspiré de MILROY L., 1980 ; ANGIO, 1988).

MILROY L. (1980) est donc l'une des premières à obtenir des résultats fructueux lors de l'étude de variables linguistiques en fonction de la mesure des réseaux sociaux au sein des communautés de Hammer (Belfast Ouest, zone protestante), Clonard (Belfast Ouest, zone catholique) et Ballymarcarr (Belfast Est, zone protestante). Lors de cette enquête à Belfast, MILROY L. (1980 : 141-142) construit une mesure de la multiplicité en se fondant sur quatre critères : au sein d'un même voisinage, le locuteur doit avoir établi des liens de parenté substantiels (sa famille ainsi qu'un autre foyer). En outre, au moins deux autres personnes du voisinage ainsi que deux individus du même sexe doivent travailler au même endroit que le

locuteur dont le réseau social est examiné. Enfin, ce témoin doit partager des loisirs avec ses collègues. Comme le note BAUVOIS (2002 : 81) deux des trois paramètres précités sont fortement liés à l'univers professionnel et par conséquent les chômeurs et les retraités risquent d'obtenir des scores plus faibles. En outre, si nous postulons que la multiplicité d'un réseau social individuel repose essentiellement sur le fait de travailler en dehors du domicile et que paradoxalement le travail à domicile s'est pérennisé dans le Haut-Jura jusqu'aux années 60 (cf. chapitre 2) tout en concernant à la fois les hommes et les femmes, nous doutons que ce mode de mesure de la multiplicité puisse s'appliquer aux sanclaudiens les plus âgés.

Néanmoins, dans le cadre d'un échantillonnage en boule de neige, la multiplicité s'avère essentielle pour l'intervieweur (*ego*), car elle lui permet de s'immerger pleinement dans la structure de la communauté étudiée en se recommandant successivement d'un collègue, d'un ami de longue date ou d'un parent. Dans son étude consacrée à l'étude de la variation dans le système vocalique du français parlé à Chicoutimi-Jonquière (Québec), PARADIS (1985 : 35) explique que les 61 sujets interrogés³ appartenaient à trois réseaux sociaux différents et deux d'entre eux peuvent être considérés comme « naturels » car « *every subject is tied to at least another one by kinship or friendship or by a work relationship* ». Par exemple, au sein de la ville de Jonquière le contact avec la communauté a été initié par l'intermédiaire d'un parent du chercheur lui permettant ainsi d'interviewer les membres de cette famille, leurs amis mais aussi leurs familles respectives.

En somme, au-delà de la multiplicité et de la densité, un réseau social peut également être caractérisé par le contenu transactionnel des interactions (négociations d'informations, échanges de confidences ou de services), par leur asymétrie ou leur réciprocité, et par leur fréquence et leur durée. La caractérisation des réseaux sociaux repose donc à la fois sur la prise en considération conjointe de critères interactionnels, de critères strictement structuraux mais également d'éléments subjectifs, où l'on distingue généralement des réseaux relationnels serrés par opposition à des réseaux relationnels lâches. Comme le signale JUILLARD (1997 : 253), les réseaux sociaux denses, multiplexes, au contenu transactionnel élevé, aux liens serrés se retrouvent davantage « *au sein de villages stables, de petites communautés à faible taux d'immigration, où les gens se connaissent bien et ne sont pas isolés* ».

³ Plus précisément, dans l'étude de PARADIS (1985 : 28) parmi les 61 personnes rencontrées initialement, 43 locuteurs composent l'échantillon final, analysé acoustiquement.

1.2 Technique d'échantillonnage retenue lors de cette enquête

1.2.1 Prérequis

Ce commentaire de JUIILLARD (1997) est à considérer dans le cadre de notre enquête, car si l'immigration est l'une des sources de la vitalité démographique de Saint-Claude, les choix effectués par rapport à la population-cible (c'est-à-dire, la sélection de locuteurs « natifs » et de sexe masculin) ainsi que nos hypothèses de travail nécessitent l'intégration de réseaux sociaux à la fois denses, multiplexes, serrés et au contenu transactionnel élevé. En bref, ces choix méthodologiques exigent que l'enquêteur puisse simultanément participer à différents systèmes de relations familiales, amicales et professionnelles, existant – par delà l'observation – au sein de la collectivité sanclaudienne.

En outre, le fort attachement des Français au respect de leur intimité constitue un autre facteur favorable à un échantillonnage en boule de neige. À ce propos, LENNIG (1978 : 10) déclare que « *the difficulties inherent in random sampling were magnified by the Parisian's traditionally well-developed sense of personal privacy* ». LENNIG (1978) n'est pas le seul chercheur travaillant sur le français parlé à constater, au sein de la société française, un fort attachement au respect de la vie privée. Ainsi, BERGOUNIOUX *et al.* (1992 : 85) reprenant les propos de BLANC & BIGGS (1971 : 17) relèvent que, lors de l'étude sociolinguistique sur Orléans (ESLO) un échantillonnage au hasard (c'est-à-dire non probabiliste) a été retenu et que sur « *six cents témoins répartis également en six catégories socio-professionnelles, le pourcentage d'échecs prévus au départ était de 50 pour 100* ». Ceci étant, en se fondant sur les données disponibles, BERGOUNIOUX *et al.* (1992 : 85) constatent que le taux final de refus est en fait beaucoup plus élevé, oscillant entre 93 % pour la catégorie INSEE des *personnels de service* et 60 % pour la catégorie *ouvriers, OS et contremaîtres* ! Cette difficulté est également évoquée par THIBAUT & VINCENT (1990 : 10) lors de la présentation du corpus *Montréal 84*. Elles notent que 94 des 120 informateurs qui composaient le corpus *Montréal 71* ont été retracés mais que parmi ces 94 personnes, 18 ont refusé d'être re-interviewées, soit environ 19 %⁴.

⁴ THIBAUT & VINCENT (1990 : 2 et 10) précisent que si 18 informateurs ont refusé d'être ré-interviewés, 16 étaient décédés et 26 n'ont pas été retracés. Le corpus *Montréal 84* n'inclut donc que 50 % des témoins interviewés en 1971 auxquels s'ajoutent 12 entrevues réalisées avec des locuteurs âgés de 15 à 25 ans.

Dans une petite ville de province telle que Saint-Claude, l'intérêt d'un chercheur pour la parole de témoins et non accompagné de sondeurs professionnels risque d'être interprété comme une intrusion dans leur vie privée. Il est d'ailleurs troublant de constater que si LABOV (1976) et plus généralement les sociolinguistes ayant participé au projet *Linguistic Change and Variation* (HINDLE, 1979 : 79) parviennent à établir des échelles fondées sur le salaire annuel des locuteurs interrogés, les études francophones ne récoltent généralement pas ce type d'informations. Ainsi PARADIS (1985 : 43) rappelle que « *it was felt by the interviewers that no direct question concerning the salary and/or other forms of income could be asked* ». En d'autres termes, nous constatons d'une part que l'utilisation d'un échantillonnage probabiliste en sociolinguistique comporte des limites impérieuses et que d'autre part, comme le souligne BEAUD (1998 : 186) « *la perfection méthodologique constitue souvent plus un frein à la recherche qu'un véritable moteur* ». Par conséquent, nous pensons qu'un échantillonnage en boule de neige reste un compromis acceptable entre les contraintes de notre cadre théorique et une certaine rigueur scientifique. En outre, il constitue, comme le mentionnent MILROY & GORDON (2003 : 32), une technique d'échantillonnage permettant d'obtenir un taux de réponse honnête.

1.2.2 L'intégration d'une collectivité : différents itinéraires d'enquête

Comme le remarque MILROY J. (1992 : 66), nous avons accédé à la collectivité sanclaudienne par l'intermédiaire de personnes de confiance qui n'ont pas été sélectionnées comme locuteurs. Les différents itinéraires empruntés par l'enquêteur pour contacter et interviewer 24 témoins sont indiqués en lignes pleines au sein de la figure 4.4. Par rapport à la théorie des réseaux sociaux, si l'enquêteur est considéré comme le point focal des différents réseaux sociaux présentés, les locuteurs interviewés appartiennent à des zones de second et de troisième ordre.

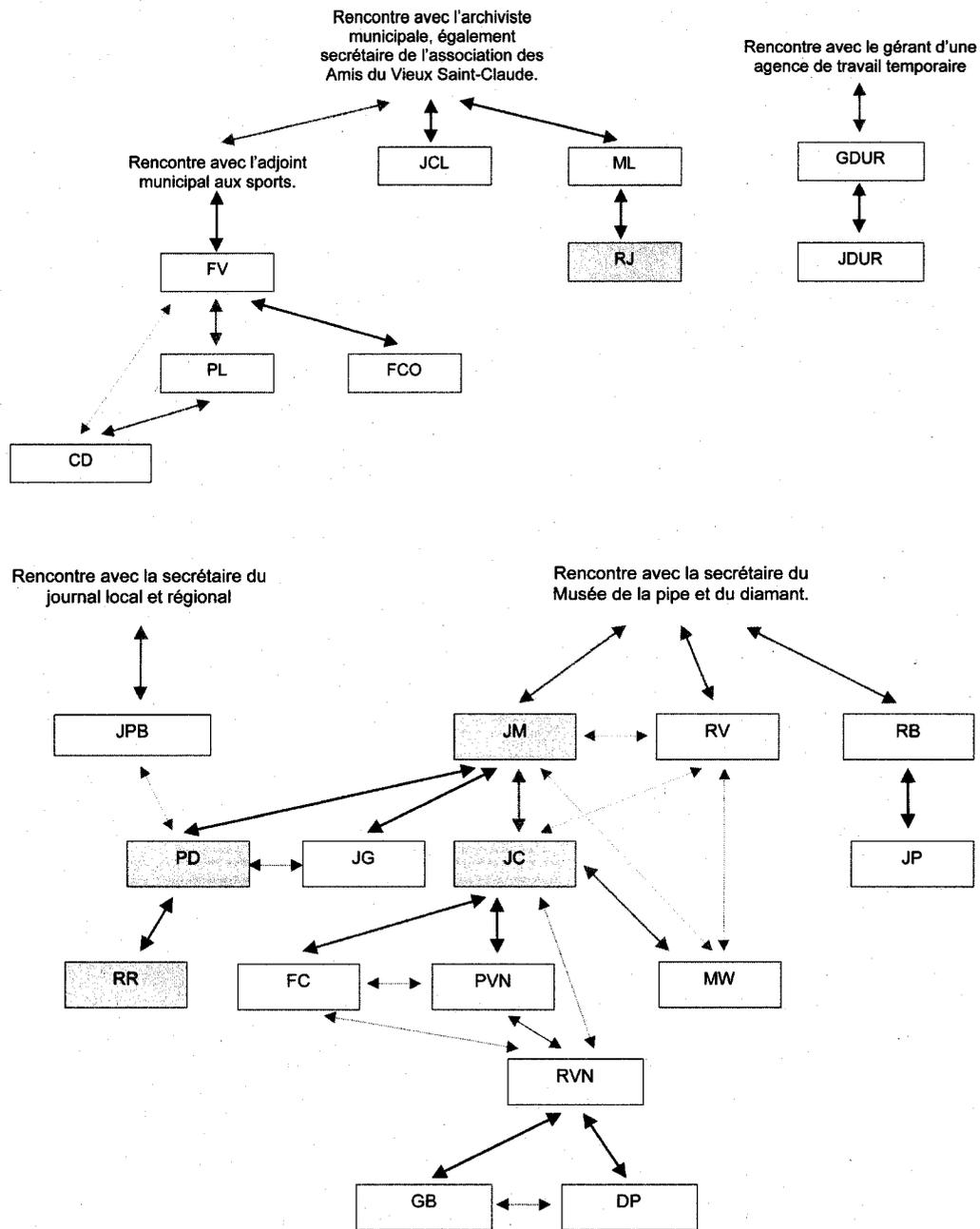


Figure 4.4 : Schématisation, en lignes pleines, des différents itinéraires empruntés par l'enquêteur pour contacter et interviewer les locuteurs. Les lignes pointillées indiquent les relations entre les locuteurs inférées par l'interviewer. La couleur des lignes indique le type de relations (professionnelles, en orange ; amitié, en vert ; familiales, en rose). La couleur de l'encadré indique le groupe d'âge auquel appartient le locuteur (20-35 ans, en rouge ; plus de 55 ans, en bleu). Le fond grisé signale que, suite à des difficultés techniques, le témoin a été exclu de l'échantillon final.

Au sein de la figure 4.4, nous avons indiqué en lignes pleines les relations d'amitié, professionnelles et familiales liant les personnes successivement interviewées. BEZILLE (1985) montre que dans le cadre d'échantillonnage en boule de neige le témoin interviewé tend à intégrer une représentation de l'intervieweur en se fondant sur celle qu'il a de la personne ayant joué le rôle d'intermédiaire lors de la prise de contact. Le premier contact s'organiserait donc en deux temps : initialement, la représentation de l'intermédiaire permettrait au locuteur interrogé de suppléer sa méconnaissance de l'intervieweur, puis dans un deuxième temps, le locuteur fonderait la représentation qu'il a de l'enquêteur par rapport à sa représentation de l'intermédiaire. Ce point de vue théorique a d'ailleurs été empiriquement éprouvé par les dialectologues qui, afin de parvenir à contacter de témoins potentiels, se recommandent fréquemment d'un notable local. Comme le note CHAURAND (1972 : 190-191), cette recommandation peut rassurer le témoin face à un inconnu « *qui vient l'observer dans un domaine qu'il jugeait jusque-là strictement personnel* » mais peut également exacerber la charge officielle perçue et représenter l'enquêteur comme « *un monsieur avec des lunettes, qui avait à la main de grands registres noirs, qui notait tout ce qu'on disait* »... et à qui cette dame a fermé la porte au nez ! Quant aux lignes pointillées de la figure 4.4, elles indiquent le type de relations unissant les témoins interviewés que nous sommes parvenu à inférer d'après les témoignages recueillis et d'après notre connaissance de la population sanclaudienne.

Par exemple, nous avons rencontré le témoin JPB par l'intermédiaire de la secrétaire d'un mensuel local. Nous avons appris qu'il nouait des relations professionnelles avec le témoin PD, ancien ouvrier, qui, en temps que pigiste, rédige de nombreux articles concernant le rugby dans les colonnes du journal concurrent. Si effectivement, ces deux locuteurs ont été rencontrés par l'intermédiaire de deux réseaux distincts, il n'en reste pas moins que leurs itinéraires professionnels les amènent à se côtoyer de façon régulière. Au sein de ces différents réseaux, trois noyaux familiaux (en rose sur la figure) ont été mis au jour. Ainsi, JC, artisan pipier nous a mis en contact avec son fils FC ainsi qu'avec un membre de sa famille proche, PVN. La rencontre avec ce chef de bureau d'études de 60 ans nous a alors permis d'interviewer son fils, âgé de 27 ans ainsi que deux amis de ce dernier, GB et DP, demeurant tous dans le même quartier.

Il paraît également nécessaire de mentionner que les flèches indiquant une relation professionnelle sont susceptibles de représenter des liens de dépendance hiérarchique au sein d'un service public ou d'une entreprise, mais également un rapport égalitaire entre deux artisans ou deux commerçants concurrents. À ce propos, nous signalons que les commerçants rencontrés (soit cinq locuteurs) appartiennent tous à l'association des commerçants de Saint-Claude et que les six pipiers et diamantaires rencontrés ont contribué, à travers la création d'une association, au développement du musée de la pipe et du diamant. Comme nous l'avons signalé au cours du second chapitre, il existe une centaine d'associations culturelles et sportives à Saint-Claude, survivances des solidarités syndicales et corporatistes du début du XX^e siècle. Dans un souci de clarté, d'autres relations considérées comme secondaires n'ont pas été indiquées au sein de la figure 4.4. Par exemple, PD, mémoire rugbystique locale, fréquente assidûment le stade municipal et connaît donc par l'intermédiaire du milieu sportif, FCO et FV, tous deux dans la vingtaine et joueurs dans l'équipe locale de rugby.

1.2.3 Caractéristiques de l'échantillon final

Selon les recommandations de MILROY & GORDON (2003 : 29), chaque dimension sociale stratifiant un échantillon devrait présenter un quota d'au moins quatre locuteurs ; néanmoins, les conditions pratiques conditionnant en large partie sa taille finale, notre échantillon ne se compose que de 19 locuteurs. Nous avons rencontré 32 témoins potentiels, parmi lesquels 24 ont accepté d'être enregistrés. Néanmoins, des difficultés techniques (bruits de fond, panne du microphone, extraction ardue des contours formantiques) nous ont contraint à renoncer à l'exploitation acoustique de cinq entrevues. Ainsi, les locuteurs RR, JM, RJ, JC et PD ont été finalement exclus de notre échantillon final.

	De 20 à 35 ans (n=10)	Plus de 55 ans (n=9)
Statut socioprofessionnel 1	4	7
Statut socioprofessionnel 2	6	2

Tableau 4.1 : Effectif des deux groupes d'âge sélectionnés en fonction des deux statuts socioprofessionnels définis au cours du troisième chapitre.

	De 20 à 35 ans (n=10)	Plus de 55 ans (n=9)
Niveau d'études 1	7	2
Niveau d'études 2	3	7

Tableau 4.2 : Effectif des deux groupes d'âge sélectionnés en fonction des deux niveaux d'études définis au cours du troisième chapitre.

	5 sur 5	4 sur 5	3 sur 5	2 sur 5	1 sur 5
De 20 à 35 ans		2	1	2	5
Plus de 55 ans	3	1	2	2	1

Tableau 4.3 : Effectif des locuteurs en fonction du groupe d'âge et de la note obtenue lors du calcul de l'indice d'implication locale défini au cours du troisième chapitre.

Comme en témoignent les tableaux 4.1, 4.2 et 4.3 et conformément aux statistiques générales, il semble que la distribution des 19 sujets au sein des deux statuts socioprofessionnels et des deux niveaux d'études définis au cours du troisième chapitre s'effectue en fonction du groupe d'âge auquel les personnes appartiennent. Ainsi, les locuteurs âgés de 20 à 35 ans ont majoritairement un niveau d'étude supérieur aux personnes de plus de 55 ans. À l'inverse, une majorité des 20-35 ans a un statut socioprofessionnel moindre. Quant à l'indice d'implication locale, une fois de plus, le groupe d'âge des locuteurs semble avoir une incidence importante par rapport au degré d'implication des témoins au sein de la vie locale.

Afin d'exploiter statistiquement nos données, chaque cellule doit inclure au moins deux locuteurs (PARADIS, 1985 : 132), il est nécessaire donc de simplifier l'échelle illustrée par le tableau 4.3. Comme indiquée dans le tableau 4.4, l'échelle initiale a été réduite et seuls trois niveaux de distinction ont été maintenus. Cette nouvelle distribution respecte la répartition initiale différenciée des locuteurs pour chacun des deux groupes d'âge analysés.

	Implication locale forte (n=6)	Implication locale moyenne (n=5)	Implication locale faible (n=8)
De 20 à 35 ans	2	3	5
Plus de 55 ans	4	2	3

Tableau 4.4 : Répartition des locuteurs au sein d'une échelle simplifiée le long de laquelle est estimé le degré d'implication locale en fonction du groupe d'âge.

Cet échantillon est loin de représenter la population de Saint-Claude dans toute sa diversité, mais la méthode d'échantillonnage utilisée nous permet au moins de nous préserver d'un éventuel reproche selon lequel nos informateurs ont été sélectionnés à partir d'amis, de voisins ou d'étudiants. Cet échantillon, élaboré en fonction des parcours suivis par le chercheur pour contacter et interviewer de potentiels sujets, ne constitue donc qu'un reflet partiel de la population sanclaudienne. Les pérégrinations et les rencontres de l'enquêteur au sein de cette petite collectivité provinciale située en périphérie de l'Hexagone ont donc largement conditionné les caractéristiques finales de cet échantillon.

1.3 Conclusion

En guise de conclusion à la présentation de l'échantillon récolté, nous souhaiterions préciser que ces choix méthodologiques, que nous espérons fondés, s'inscrivent dans une discussion plus vaste concernant les différentes techniques d'échantillonnage utilisées en sociolinguistique. Afin d'explicitier brièvement ce débat, nous empruntons à BACHMANN *et al.* (1982) une terminologie établissant une dichotomie entre les enquêtes macro-sociologiques et micro-sociologiques. Comme le souligne ENCREVÉ dans la préface de LABOV (1976 : 25), cette dichotomie s'est progressivement installée dans l'œuvre de ce dernier. Ses premières enquêtes à New York sont macro-sociologiques, reposant sur une corrélation entre des variables de type social telles que le sexe, l'âge, la profession ou le niveau d'éducation avec différentes variables linguistiques. Puis, sans abandonner l'élaboration d'échantillons statistiquement représentatifs et le développement d'échelles permettant d'organiser le profil sociologique des locuteurs interrogés, il choisit de respecter l'organisation élémentaire des collectivités rencontrées.

Lors de son enquête micro-sociologique sur la « *langue des paumés* », où il sélectionne comme objet d'observation trois groupes d'adolescents de Harlem (les *Jets*, les *Thunberbirds* et les *Cobras*), LABOV (1972b ou 1978) choisit d'étudier la parole *in vivo* par l'intermédiaire d'observateurs participants chargés de pénétrer ces groupes de pairs. Au sein de cette enquête, LABOV utilise des sociogrammes permettant de reconstituer (à partir de questionnaires) le réseau des relations internes à la bande et permettant de différencier les membres périphériques, en position isolée et les membres actifs, s'inscrivant dans un réseau social

dense. Ses résultats indiquent à travers l'étude de comportements linguistiques que les leaders du groupe sont les locuteurs les plus compétents du vernaculaire noir américain (ou *Black English Vernacular*). Ils parlent un anglais très éloigné d'une norme socialement prestigieuse et considérée comme *blanche* ; ils ont une grande dextérité dans l'usage des insultes rituelles, une bonne habileté à raconter des histoires et à narrer leurs expériences personnelles. Les paumés (*lames*) présentent une plus forte variabilité dans l'usage des règles grammaticales de l'anglais noir américain et les formes utilisées sont plus proches de l'anglais standard.

Comme le signalent BACHMANN *et al.* (1982 : 111), si la mise en place « *d'un échantillon aléatoire interdit de saisir avec précision les rapports de force au sein de la communauté* », le choix d'un échantillonnage en boule de neige permet à l'enquêteur de s'inscrire dans la collectivité étudiée et d'en appréhender la structure et les règles de fonctionnement. En contrepartie, les itinéraires individuels tendent à apparaître au grand jour et prendre le pas sur une stratification sociale plus globale. Ce paradoxe de l'échantillonnage (ou *sampling paradox*) a d'ailleurs été mis en lumière par LABOV (2001a : 40) qui note que « *the more confident we are that a sample represent a population, the less confident we are that the sample can explain the behavior of that population* ». Ainsi, plus un échantillon tend à représenter la stratification sociale d'une population donnée, moins l'enquête a de chances de parvenir à expliquer le comportement de cette population. *A contrario*, plus l'enquêteur tente d'expliquer le comportement langagier individuel des locuteurs interrogés et moins l'échantillon pourra être représentatif de la population dans son ensemble.

En guise de transition, il nous paraît nécessaire de rappeler que la construction d'un échantillon en boule de neige n'est pas sans conséquence pour la récolte de données langagières exploitables dans le cadre d'une analyse acoustique des usages phonétiques sanclaudiens car, comme le note judicieusement LABOV (2001a : 40) :

« *On the other hand, studies of groups and individuals in their networks can reduce the effects of observation and relate linguistic variation to the ebb and flow of social life, but unless they are coupled with a wider social survey, we will never know whether this is the main sociolinguistic story, or just a few chapter from the book.* »

2. Variation stylistique et choix d'une technique d'enquête

Afin de décrire la variation phonétique en usage à Saint-Claude, nous devons récolter des données langagières en quantité suffisante, tout en considérant le contexte dans lequel ces données ont été récoltées. Idéalement, cette investigation devrait être suffisamment large afin d'inclure différents styles de parole (*speaking style, style of speaking*) utilisés par un même locuteur tout autant que par différents groupes de locuteurs. Contrairement aux variables sociales qui permettent de mettre en exergue la variation inter-individuelle, la variation stylistique concerne les différents usages actualisés par un même individu. Cette dimension intra-individuelle de la variation s'organise à la fois en fonction du lieu d'échange (un grand magasin new-yorkais ou une chambre anéchoïque), de l'interlocuteur (un chercheur ou un membre du groupe social), de la tâche à accomplir (répondre à un questionnaire ou déclamer un discours politique) ou encore de l'objet de l'interaction (raconter une situation de danger de mort ou discuter des résultats sportifs de la fin de semaine). Le champ de recherches couvert par cette thématique est donc extrêmement large.

Au cours d'un premier point, nous rappellerons que les classifications traditionnelles des styles de parole reposent essentiellement sur les possibilités et les limites de l'expérimentation dans le domaine linguistique. Pour ce faire, nous examinerons les catégorisations stylistiques à travers un relevé de quelques acceptions du terme de « parole spontanée ». Notre intention n'est pas de mettre en exergue un modèle de classification exhaustif des styles de parole, adapté à une utilisation de la parole hors de tout cadre expérimental (THIBAUT L., 1998), mais d'examiner les nécessaires réductions analytiques envisagées par les chercheurs en parole et donc les dimensions généralement examinées pour évaluer les caractéristiques phonétiques de différents styles de parole. Nous exposerons ensuite la méthodologie suivie nous ayant permis de récolter une parole issue de dialogues ayant des objectifs communicatifs réels, en insistant sur le fait que le style de parole émergeant lors d'une interview enregistrée est le reflet d'une interaction co-construite entre l'enquêteur et chaque témoin.

2.1 À la recherche d'une parole dite spontanée

En 1987, LINDBLOM (1987 : 13) passa en revue 216 articles parus dans *Journal of Acoustical Society of America*, *Journal of Phonetics*, *Language and Speech* et *Phonetica*, portant sur le thème « *descriptive study of speech based on quantitative acoustic phonetic measurements* ». Il souligne que 90 % de ces travaux sont fondés sur l'analyse d'échantillons de parole contrôlés par l'expérimentateur (lecture de listes de mots, de logatomes, ...) et non sur une parole « *self generated* » par le(s) locuteur(s). La cause de cette sur-représentation est clairement explicitée par ANDERSON *et al.* (1991) qui considèrent qu'un protocole expérimental scientifiquement pertinent repose sur le contrôle rigoureux des variables impliquées. Or, comme le fait remarquer LINDBLOM (1987 : 13), « *this is less of a problem if the experimenter determines the test items but for "real speech" with its immense number of variables there is no established methodology that will guarantee such control* ». Une parole non contrôlée constitue donc pour l'expérimentateur « *an ocean of "unknown factors"* ». Pour répondre à cette contrainte, les chercheurs en parole ont mis au point différentes stratégies. En présentant les grandes lignes du développement du *Kiel corpus of read/spontaneous speech*, KOHLER (1996) explique, par exemple, que les séquences de parole dite spontanée ont été enregistrées dans un environnement calme où les deux interactants communiquaient à l'aide de microphones de tête. En outre, avant de pouvoir débiter leur tour de parole, chaque locuteur devait presser un bouton et attendre qu'une lampe verte s'allume, évitant ainsi les chevauchements. Le type d'enregistrement décrit par KOHLER (1996) permet de récolter un signal sonore d'excellente facture où les variables étudiées sont parfaitement contrôlées mais constitue, pour le sujet, une tâche expérimentale très éloignée de l'utilisation quotidienne de la parole.

En effet, les faux départs, les hésitations, les respirations, les pauses remplies, les mots répétés, les signaux *backchannel*, restent des composantes essentielles de la communication humaine (MACLAY & OSGOOD, 1959 ; BONNOT & KEMPF, 2002). Au cours d'une interaction quotidienne, l'interlocuteur ne reste que très rarement passif en attendant son tour de parole et n'a de cesse d'informer l'émetteur de la qualité de la communication en cours par l'intermédiaire de nombreux signaux phatiques. Ainsi, en sociolinguistique, l'objectif principal du recueil de données est de parvenir à capturer les pratiques langagières proches des pratiques quotidiennes des locuteurs. Cependant, ces bases de données se distinguent les

unes des autres par les instructions données à l'enquêteur et/ou par les tâches que l'informateur doit accomplir (répondre à un questionnaire, raconter des épisodes de son existence, discuter autour d'un thème central précis). À titre d'exemple, à la suite des corpus *Montréal 71* et *84*, dont les protocoles reposent sur l'utilisation de l'interview, VINCENT *et al.* (1995) ont cherché à constituer une nouvelle banque de données du français en usage à Montréal reposant notamment sur l'utilisation d'auto-enregistrements. Les foyers ayant accepté de jouer le jeu choisissent d'enregistrer eux-mêmes certaines de leurs activités familiales.

Ces quelques exemples de corpus incluant de la parole dite spontanée nous amènent à considérer les remarques de DI CRISTO (2000) qui rappelle la difficulté de définir le concept de « parole spontanée » en raison de la diversité des facteurs devant être considérés pour circonscrire sa signification. À ce propos, DI CRISTO (2000) remarque que les diverses pratiques langagières actualisées par un même individu ont été traditionnellement catégorisées selon deux axiomes :

- Une opposition en fonction de la modalité primaire de production utilisée au moment de l'acte d'énonciation, c'est-à-dire généralement une dichotomie entre lecture oralisée et parole spontanée.
- « *Une échelle de spontanéité dont les extrema seraient la lecture préparée et la conservation familière* ». Si DI CRISTO (2000 : 191) évoque l'idée d'un continuum se substituant à « *des oppositions simplistes* », il choisit de passer sous silence l'échelle stylistique proposée par LABOV (1976) et dont les *extrema* sont définis en fonction du degré d'attention que le locuteur porte à son propre discours.

2.1.1 Variation stylistique et modalité primaire

La dichotomie « lecture oralisée » – « parole spontanée » est extrêmement présente dans les travaux de phonétique expérimentale (GUAÏTELLA, 1991 ; THIBAUT L., 1998). Afin d'être convaincu de cet état de fait, il suffit de consulter les actes du *XIV^e Congrès International des Sciences Phonétiques* (1999). Cette volonté affichée par de nombreux

phonéticiens d'asseoir leurs recherches sur cette distinction constitue sans doute une nécessité scientifique. Cette typologie autorise le contrôle des données recueillies.

En parole spontanée, le locuteur peut adapter son vocabulaire, la structure syntaxique, l'intonation... Ce dernier peut également vérifier les réactions de son auditoire durant la production même de l'énoncé. Même lorsqu'un locuteur émet un discours destiné à un tiers absent, il fera son possible pour que la transmission du message soit efficace. En se fondant sur sa propre intuition et sur les réactions des auditeurs, si le locuteur constate que le but de la communication n'est pas atteint, il pourra être amené à ajuster, à reformuler ou à paraphraser son propre propos. En lecture, les structures lexicale et syntaxique sont imposées par le texte. Le locuteur peut connaître le contenu du message par avance s'il en est l'auteur, mais il peut également choisir d'analyser sémantiquement le texte afin d'en extraire le message, avant d'en oraliser le contenu. La phase d'oralisation du texte nécessite donc une appréhension perceptive préalable des structures textuelles que le locuteur devra nécessairement utiliser pour transmettre le message. Comme le note GUAÏTELLA (1989 : 122), « *on peut dire qu'en parole spontanée orale il y a conceptualisation et oralisation (quasi) simultanées et qu'en lecture oralisée il y a conceptualisation et oralisation différée* » Le processus de production est donc moins flexible en lecture oralisée qu'en parole spontanée et les possibilités d'ajustement aux besoins de l'interlocuteur sont d'autant plus limitées.

La flexibilité et l'ajustement de la parole spontanée par rapport à la lecture sont liés au degré de préparation. Plus précisément BLAAUW (1995 : 174-175) note que la parole spontanée est produite avec peu ou sans aucune préparation préalable. La parole spontanée apparaît donc comme beaucoup plus flexible que la lecture oralisée, s'ajustant de façon dynamique aux exigences de la situation de communication au cours de laquelle elle a été produite. Néanmoins BLAAUW (1995 : 174-175) ajoute que « *spontaneous speech also requires much planning at the time of delivery, and allows the speaker limited lookahead* ». La lecture oralisée semble donc nécessiter moins de planification au moment de l'émission, et autorise donc le locuteur à une plus large anticipation.

Sur le plan prosodique, la rythmicité d'une langue peut varier en fonction de cette dichotomie. Ainsi, sous l'impulsion de GUAÏTELLA (1991), ASTÉSANO (1999) émet l'hypothèse que parole lue et parole spontanée sont organisées selon des principes différents. La différence essentielle entre parole spontanée et lecture oralisée résiderait dans le processus d'encodage.

La lecture tendrait à favoriser une organisation métrique avec la régularisation des intervalles interaccentuels, tandis que la parole spontanée favoriserait une organisation rythmique c'est-à-dire reliée à la production d'événements contingents. Ces différences dans le processus d'encodage se traduiraient également par une isochronie syllabique en parole lue et par une plus grande régularité des groupes de souffle en parole spontanée.

Sur le plan segmental, les travaux de HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1992) sont consacrés à la variabilité vocalique induite par la modalité primaire de production : parole spontanée (conversation ordinaire) vs parole de laboratoire (la lecture d'une liste de mots). HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1992) mettent en exergue la variabilité induite par le changement de modalité au niveau des zones de dispersion vocalique dans un plan F_1/F_2 . Avec un échantillon de 477 paires d'occurrences vocaliques espagnoles produites dans les deux styles de parole précédents, les auteurs proposent de calculer la distance euclidienne⁵ (abrégée *ed*) entre les fréquences centrales des deux premiers formants (abrégées F_1 et F_2) de chacune des voyelles composant cette paire et les fréquences centrales des deux premiers formants d'un schwa idéalisé. Les deux premiers formants de ce point de référence théorique présentent des fréquences centrales de 500 Hz et 1500 Hz, valeurs correspondant à l'excitation d'un tube de section uniforme de 17,5 cm de longueur (FANT, 1960) et modélisant approximativement le tractus vocal humain en position de repos. Pour chacune des paires vocaliques, deux distances euclidiennes sont mesurées, l'une en parole spontanée (ed_s) et l'autre en lecture (ed_l) :

$$ed_l = \left[(F_1 - 500)^2 + (F_2 - 1500)^2 \right]^{1/2} \quad ed_s = \left[(F_1 - 500)^2 + (F_2 - 1500)^2 \right]^{1/2}$$

Par l'emploi d'un indice δ ($\delta = ed_l - ed_s$) défini comme la différence, au sein du plan F_1/F_2 , entre la distance entre l'occurrence vocalique produite en lecture et le schwa idéalisé et la distance entre l'occurrence vocalique produite en parole spontanée et le schwa idéalisé, HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1992 : 433) parviennent à quantifier objectivement la variabilité vocalique inter-stylistique. Si la position de l'occurrence vocalique au sein de

⁵ La distance euclidienne définie ici comme la distance séparant deux occurrences vocaliques projetées au sein d'un plan F_1/F_2 est également utilisée par MALDEREZ (1995 : 130). Cette chercheuse souligne que les coordonnées mises en cause « peuvent représenter deux réalisations effectives – par exemple une paire minimale – ou une réalisation et une valeur de référence », alternative usitée par HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1992).

l'espace bifonmantique est invariante entre la parole spontanée et la lecture, l'indice δ présente des valeurs nulles. Si, par contre, la réalisation vocalique présente des valeurs formantiques plus proches de celles du schwa en parole spontanée qu'en parole de laboratoire, l'indice δ actualise des valeurs positives dont le caractère significatif peut être souligné par un test de *Wilcoxon*. HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1992 : 433) observent à travers cette étude que les zones de dispersion vocalique tendent à migrer vers une position centralisée au sein de l'espace F_1/F_2 , entre la lecture et la parole spontanée. Ils précisent que cette centralisation spatiale est plus marquée pour les voyelles antérieures et que l'indice δ est statistiquement significatif pour les voyelles /i/, /e/ /o/ et /u/ alors que le phonème /a/ semble moins affecté par la variabilité stylistique. Ces résultats sont confirmés en Catalan (HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ, 1996) et en Portugais (DELPLANCQ *et al.*, 1996 : 179). Ces études soulignent que les agrégats vocaliques tendent à migrer en parole spontanée, vers une position centralisée au sein d'un espace F_1/F_2 . Quant au français, si une réorganisation des nuées formées par les coordonnées de F_1 et de F_2 est confirmée, HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1996) notent que la *schwa like tendency* des *clusters* vocaliques relevée dans les systèmes vocaliques précédents est absente.

Comme le manifestent HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1992 : 433), ces tendances nous informent des trajectoires de déplacement des *clusters* vocaliques au sein d'un espace F_1/F_2 par rapport à un point de référence théorique. Plus récemment, HARMEGNIES, HUET & POCH-OLIVÉ (2001) modifient cette méthode en ne choisissant plus un point de référence dont les coordonnées sur un plan F_1/F_2 correspondent à celles d'un schwa idéalisé. HARMEGNIES, HUET & POCH-OLIVÉ (2001) propose le développement d'un indice ϕ prenant en compte les informations individuelles suivantes :

- Pour chaque classe vocalique, l'écart de chaque point dans l'espace bifonmantique par rapport à la valeur moyenne ;
- Pour l'ensemble des classes vocaliques, l'écart entre chaque valeur moyenne (pour chacune des classes vocaliques) par rapport au centre de gravité, dont les coordonnées correspondent à la moyenne de F_1 et de F_2 , toutes les classes de voyelles confondues ;

- Pour chaque classe vocalique, la distance euclidienne entre chaque occurrence et la valeur moyenne ;
- Pour l'ensemble des classes vocaliques, la distance euclidienne entre la valeur moyenne de chaque classe et le centre de gravité.

Cet indice ϕ permet de quantifier individuellement le rapport entre la variabilité intra et inter classes vocaliques et ce en fonction de trois situations : parole spontanée, parole de laboratoire et lecture de mots isolés. HARMEGNIES, HUET & POCH-OLIVÉ (2001 : 248) montrent que, pour un locuteur hispanophone natif, une corrélation émerge entre le pourcentage d'identification correcte obtenu par une analyse discriminante (cf. chapitre 5, § 2.3.2) de F_1 et F_2 et l'indice ϕ en fonction des trois situations précédentes.

Si ces travaux révèlent les effets acoustiques du phénomène de réduction vocalique en examinant une source de variation externe au système linguistique, nous rappellerons au cours du cinquième chapitre (cf. § 2.3) que ce phénomène a également été étudié, entre autres, par LINDBLOM (1963), STEVEN & HOUSE (1963) et DELATTRE (1969). Ces chercheurs s'appuyant sur des corpus issus de la lecture de logatomes, de phrases porteuses ou de listes de mots ont mis en exergue des modifications vocaliques induites par les facteurs internes tels que le débit, le type d'environnement consonantique, le degré d'accentuation et le rythme de la langue considérée.

Comme le suggèrent HARMEGNIES, HUET & POCH-OLIVÉ (2001) de façon empirique et au-delà de la pertinence des résultats obtenus grâce à l'utilisation de la dichotomie *parole spontanée vs lecture oralisée*, les grandes tendances évoquées initialement en terme de planification doivent être nuancées car comme le rappelle BARRY (1995 : 4) « *there is an understandably disproportionate emphasis on the difference between "read" or "prepared" speech and "spontaneous" speech* ». En utilisant un protocole distinguant la lecture d'une liste de paires minimales (*Minimal Pair style*), d'une liste de mots isolés (*Word List style*) et de la lecture d'un texte (*Reading Passage style*), LABOV (1976) montre que la lecture oralisée ne constitue pas un style de parole par elle-même.

PÉAN, WILLIAMS et ESKÉNAZI (1993 : 628) verbalisent ce constat en indiquant que :

« Reading is not a style in itself due to the very different nature of the speech produced when, for example, reading to a child, or reading a newspaper aloud; or reading when one has the habit of reading aloud or reading when one doesn't and finds it difficult. »

À titre d'exemple, une présentation réalisée lors d'un colloque est souvent préparée à l'aide d'un document écrit mais lors de la phase d'énonciation, le message est produit sans recourir au support papier. Si ce type de discours nécessite peu de planification au moment de l'émission, peut-il néanmoins être catégorisé comme de la lecture oralisée ? Chaque informateur actualise donc un dégradé de performances en lecture oralisée (d'une lecture théâtrale à la lecture d'une communication lors d'un séminaire) qui, comme le propose BLAAUW (1992), pourraient être en corrélation avec l'effort utilisé pour accomplir cette tâche (« *low effort* » vs « *high effort* »).

Parallèlement, si une parole dite spontanée produite dans un cadre quotidien ne nécessite aucune préparation préalable, dans de nombreux autres contextes la parole produite est partiellement préparée. Comme le note BLAAUW (1995 : 7), lorsqu'un locuteur raconte sa *joke* favorite, les grandes lignes de la structure narrative sont déjà conceptualisées, « *this level of preparation is the result of repeated delivery rather than conscious planning beforehand* ». La production de ces anecdotes requiert peu de préparation mais n'autorise que peu de flexibilité. Définir ce type de discours comme une parole spontanée est sans doute une gageure. En outre, d'après GUAÏTELLA (1989 : 119 ou 1991 : 67) le fait que « *de nombreux chercheurs hésitent à enregistrer de la parole spontanée en situation expérimentale car ils estiment que celle-ci contraint le locuteur et qu'il ne peut y avoir de parole spontanée dans la contrainte* » ne constitue pas réellement une difficulté puisque, quelle que soit la situation de communication, de très nombreuses contraintes pèsent sur les participants, qu'elles soient d'ordre social, psychologique ou matériel. Si nous donnons raison à GUAÏTELLA (1991) sur le fait qu'une parole apparemment « improvisée » reste contrainte par la situation de communication et qu'un sujet enregistré dans une chambre anéchoïque conserve « le choix des mots », le stress et la position sociale asymétrique des participants engendrent une situation expérimentale extrêmement éloignée de l'enregistrement d'un locuteur dans son salon lors d'une entrevue sociolinguistique. Par conséquent, comme le note BLAAUW

(1995 : 177) l'identification d'un discours comme spontané n'est pas suffisante et les données récoltées « *on one type of spontaneous speech cannot be generalized to other types of spontaneous speech* ». En bref, si tous les échantillons de lecture oralisée ne peuvent être réunis au sein d'une même catégorie stylistique, il en va de même pour la parole dite spontanée.

2.1.2 Variation stylistique et degré d'attention portée à la parole

Pour sa part, LABOV (1976 : 288) émet l'hypothèse que les styles de parole peuvent être classés sur une échelle mesurant le degré d'attention que le locuteur porte à son propre discours selon la situation de communication envisagée. LABOV (1976) s'intéresse à deux grands types de styles conversationnels (informel et formel) et à trois types de styles de lecture (un texte, une liste de mots et une liste de paires minimales). Ces différents styles de parole sont envisagés comme des points au sein d'un continuum stylistique unidimensionnel en fonction du degré d'attention portée à sa propre parole. Afin de justifier que le degré d'attention portée à la parole est à même d'expliquer la variation stylistique, LABOV (1976 : 199) fonde son hypothèse sur les résultats d'une expérimentation réalisée par MAHL (1972). Ce chercheur étudie l'effet que produit sur la parole l'impossibilité pour un locuteur d'auto-surveiller ses propres productions (notamment par la diffusion d'un bruit blanc à une amplitude ne lui permettant pas de percevoir ses propres productions). BELL (1984) reprenant les résultats de MAHL constate que la diffusion d'un bruit blanc n'entraîne une production plus élevée de variantes non normées que pour certaines variables. Comme le suggère BAUVOIS (2002 : 113), puisque toutes les variables linguistiques ne sont pas sensibles à la variation stylistique (*cf.* § 2.2.4), cette nuance ne met donc pas en doute les résultats de MAHL (1972). Ce continuum stylistique unidimensionnel interroge, néanmoins, MILROY & GORDON (2003 : 201) qui considèrent problématique le postulat selon lequel la parole et la lecture sont des activités pouvant être réparties le long d'un unique continuum.

Au-delà de cette critique concernant la lecture, au sein du paradigme labovien, tous les styles conversationnels ne sont pas d'intérêt égal. Le vernaculaire constitue l'un des points essentiels du continuum stylistique. LABOV (1976 : 146) définit le concept de vernaculaire par la formulation suivante : « [...] *au sens étroit, nous désignons le discours quotidien, tel qu'il est*

employé dans les situations ordinaires où le langage n'est pas l'objet d'attention ». Si pour LABOV (1976 : 289), le vernaculaire est le style de parole utilisé par les locuteurs lorsqu'ils ne sont pas observés, il précise que :

« Le vernaculaire – le style où l'on accorde le minimum d'attention à la surveillance de son propre discours. C'est en l'observant que l'on obtient les données les plus systématiques, nécessaires à l'analyse de la structure linguistique. »

Ce style de parole décrit par LABOV comme un style systématique, utilisé de manière inconsciente constitue l'objet élémentaire d'analyse du linguiste refusant de se contenter de ses intuitions et de l'étude des productions d'un *locuteur-auditeur idéal*. Si le vernaculaire constitue le style de parole utilisé par les locuteurs lorsqu'ils ne sont pas observés, il s'agit paradoxalement de l'un des échelons du continuum stylistique dont l'étude est considérée comme essentielle au sein du paradigme labovien. Cette situation antinomique conduit donc LABOV (1976 :290) à formuler le « *paradoxe de l'observateur* »⁶ :

« Le but de la recherche linguistique au sein de la communauté est de découvrir comment les gens parlent quand on ne les observe pas systématiquement ; mais la seule façon d'y parvenir est de les observer systématiquement. »

Ce problème est d'autant plus aigu, lorsque l'enregistrement de la parole est rendu nécessaire pour les besoins de l'analyse. De nombreux locuteurs tendent à utiliser des formes phonétiques relativement éloignées de leur usage quotidien lorsque leur parole est enregistrée par une personne extérieure à l'ensemble social étudié.

L'énoncé de ce paradoxe présente certains présupposés à l'égard des différents discours conversationnels pouvant être recueillis lors d'une situation expérimentale. Si LABOV (1976 : 146) définit le vernaculaire (ou discours familier) comme « *le discours quotidien, tel qu'il est employé dans les situations ordinaires où le langage n'est pas l'objet d'attention* », l'expression « *discours spontané* » renvoie quant à elle à « *ce type de discours que l'excitation ou l'émotion font apparaître et qui brise les contraintes d'une situation* ».

⁶ Comme le note CHAMBERS (1998 : 274) et AUGER (1997 : 226), en reprenant les propos de MURRAY (1985) le paradoxe de l'observateur constitue l'équivalent variationniste d'une problématique connue en psychologie sociale et en psycholinguistique sous l'étiquette *effet « Hawthorne »*. Pour une description détaillée de ce concept, nous renvoyons à DODANE (2003).

formelle ». Il conclut en expliquant que le discours spontané peut être défini comme « *la contrepartie du discours familier, qui se manifeste dans des contextes formels non pas à cause, mais en dépit d'eux* ». Ainsi donc le style de parole défini comme spontané serait, au sein de la théorie variationniste, le succédané d'un vernaculaire inaccessible par l'entremise de l'expérimentation scientifique.

Néanmoins, au sein de la communauté scientifique, la définition labovienne du concept de vernaculaire en tant que discours quotidien utilisé par le locuteur hors d'un cadre expérimental est loin de faire l'unanimité. Pour MILROY J. (1992 : 66), puisque la théorie variationniste postule que les usages individuels ne peuvent être observés en dehors d'un contexte social, le concept de vernaculaire doit être considéré comme un archétype, un idéal, qui par définition demeure empiriquement inaccessible. En outre, si dans l'éventualité où le chercheur parvient à localiser le vernaculaire dans l'usage d'un locuteur en considérant par exemple le discours produit *en dehors de l'interview proprement dite* ou le discours adressé à *une tierce personne* (LABOV, 2001b : 88), l'observateur ne dispose d'aucun critère lui permettant de circonscrire précisément les occurrences de ce style dans le discours du locuteur interviewé et lui permettant de prouver qu'il ne s'agit pas seulement d'une performance individuelle éloignée d'une pratique sociale courante. Se fondant sur ces remarques, nous optons donc avec MILROY J. (1992 : 66) pour une définition alternative du concept de vernaculaire :

« It is a 'primitive' term roughly synonymous with 'real language in use', and it is interpreted on a continuum of relative closeness, or distance from, the idealized norm, or (in some cases) the idealized language »

Si le repérage d'occurrences considérées comme appartenant au vernaculaire du locuteur sont délicates, ATKINSON (1982 : 87) note que paradoxalement les sujets n'ont nul besoin de typologie complexe ou d'apprentissages pour établir une distinction entre une interaction formelle et informelle, cette distinction pouvant être réalisée par n'importe quel locuteur compétent dans la langue étudiée. Il précise ainsi que :

« The contrast between 'formal' and 'informal' interaction was and is in the first place a members' analytic distinction. That is, it is one which can perfectly readily be made and used by any competent speaker of English, quite independently of

whether or not he or she happens to have had a training in a knowledge of professional sociological theorizing. »

Du point de vue de ATKINSON (1982), le continuum formel/informel constituerait donc avant tout une distinction analytique vis-à-vis d'une situation de communication donnée, sous-tendant que les sujets maîtrisent et reconnaissent le style respectif de chacune des séquences discursives produites. Ce constat est d'ailleurs formulé par LABOV (2001b : 87) lui-même qui explique qu'envisager la variation stylistique au sein d'une échelle unidimensionnelle ne doit pas être considéré comme une théorie de la variation stylistique. Il précise sa pensée en déclarant que cette organisation n'est pas destinée à constituer « *a general description of how style-shifting is produced and organized in every-day speech, but rather as a way of organizing and using the intra-speaker variation that occurs in the interview* ».

2.1.3 Conclusion

Comme nous l'avons noté dans les deux paragraphes précédents, l'analyse de la variation stylistique intra-individuelle a été essentiellement organisée en fonction de deux catégorisations unidimensionnelles :

- la modalité primaire de production ;
- le degré d'attention que le sujet porte à son propre discours et où la parole spontanée est définie comme le pendant expérimental d'un vernaculaire archétypique.

Ces taxinomies sont fondées sur des paramètres simples distinguant les variantes stylistiques utilisées par un locuteur clairement identifié. Comme nous le notions précédemment avec ATKINSON (1982), ces deux échelles unidimensionnelles permettent d'établir des descriptions analytiques des styles de parole. Plus précisément, la description des diverses variantes stylistiques utilisées par un même locuteur s'organise par comparaison les unes aux autres et non pas au sein d'une modélisation définissant les caractéristiques intrinsèques des différents styles de parole à la disposition d'un locuteur. Ainsi, différents paramètres phonétiques, phonologiques, prosodiques, syntaxiques et/ou lexicaux, sont examinés en

fonction de différents « styles » déterminés (parole lue vs spontanée, discours formel/informel, vernaculaire vs spontané).

Plus récemment ESKÉNAZI (1992, 1993) propose deux définitions complémentaires et multi-dimensionnelles du concept de style de parole. ESKÉNAZI (1992 : 755) revendique, tout d'abord que :

« Style is the expression of information about the dialect and socio-economic background of the speaker, information about the manner in which he is expressing himself (formal, casual, reading, ...), and information on the image he has of the speaker(s) he is addressing (slowing down for the hard hearing, or foreigners, etc.). »

ESKÉNAZI (1993 : 502) souligne également l'importance de l'image que l'émetteur veut projeter en direction de son auditoire, le type d'information devant être transmis, la situation dans laquelle s'inscrivent les interlocuteurs ainsi que l'image que l'émetteur a de son auditoire. Ainsi, elle explique que :

« Style reflects the action of the environment upon the individual. It is his perception of the various "status" levels of his listener and of the type of situation in which he finds himself. It is also the projection of himself, his background, and is a setting of the type and tone of conversation he wishes to have. »

Comme le constate BARRY (1995 : 4) dont les propos sont repris par THIBAUT L. (1998 : 10) et par DI CRISTO (2000 : 191), les suggestions de ESKÉNAZI mettent en exergue trois dimensions où le style de parole utilisé reflète :

- Les caractéristiques individuelles, c'est-à-dire l'origine géographique, les particularités socio-économiques et la maîtrise de la langue de la part du locuteur ;
- Le degré d'intelligibilité requis par la situation de communication pour transmettre le message ;
- La perception que le locuteur a du (ou des) statut(s) de son auditoire.

Ainsi donc, si les dimensions traditionnelles permettant une analyse des variantes stylistiques intra-individuelles sont essentiellement « *speaker oriented* », comme le signale BARRY (1995 : 4), le concept de style de parole est également « *listener oriented* », c'est-à-dire qu'au-delà de la modalité primaire utilisée et du profil social réel et perçu de l'émetteur, l'effet que le discours produit sur l'auditeur doit être considéré par rapport à la situation de communication. Ainsi donc, comme l'explique THIBAUT L. (1998 : 22) « *que ce soit d'un point de vue communicatif ou cognitif, la prise en considération du contexte de production d'un message, du bagage linguistique du locuteur de même que des attentes de l'auditeur est prépondérante dans la détermination d'un style particulier* ».

En guise de conclusion, et comme le note BARRY (1995 : 5), si au sein des études concernant les technologies de la parole, la seule dichotomie lu vs non-lu apparaît comme fonctionnelle (puisque laissant émerger des distinctions statistiquement claires), les suggestions de ESKÉNAZI mettent en exergue les limites de cette catégorisation lorsqu'on cherche à mettre à jour les corrélats phonétiques de caractéristiques stylistiques signifiantes au niveau communicatif. Ce constat implique donc le développement de modèles multi-dimensionnels de classification des styles de parole tel que le modèle de THIBAUT L. (1998) adapté à l'utilisation de la parole hors de tout cadre expérimental. À ce propos, la perspective variationniste présente l'avantage de nous interroger sur le fait que ces classifications des variations stylistiques d'une parole individuelle reposent essentiellement sur les possibilités et les limitations des situations expérimentales utilisées dans les travaux linguistiques où chaque technique de recueil de données a des conséquences sur les productions langagières récoltées.

2.2 À la recherche d'une parole authentique

Au cours du paragraphe précédent, nous avons tenté de souligner que si la variation stylistique est analysée selon deux grands axes, le style de parole adopté par un individu constitue une réponse à un environnement. Dans le cadre de notre enquête, cet environnement est expérimental et extra-muros (THIBAUT L., 1998), caractérisé par l'utilisation de l'entretien sociolinguistique (également appelé *entrevue sociolinguistique* ou *interview spontanée*).

2.2.1 L'entretien sociolinguistique : définition(s) ?

Comme le signale CALVET (1999b : 13), la linguistique a adapté des techniques de recueil de données empruntées à d'autres disciplines comme la sociologie, la psychologie ou même le journalisme. Dans le domaine des sciences sociales, BLANCHET (1991, lu dans 1997 : 9) définit l'entretien comme une technique d'enquête permettant :

« d'étudier les faits dont la parole est le vecteur principal (étude d'actions passées, de savoirs sociaux, des systèmes de valeurs et normes...) ou encore le fait de parole lui-même (analyse des structures discursives, des phénomènes de persuasion, argumentation, implication...) ».

Si cette définition présente, à la fois, les pendants sociologique et linguistique de l'entretien, il n'en reste pas moins que l'utilisation de cet outil en linguistique peut être problématique. Si les chercheurs en sciences sociales utilisent essentiellement cette technique d'enquête afin de recueillir les pratiques sociales individuelles, les linguistes, eux, ne cherchent à récolter que des formes. Aussi, contrairement à de nombreux corpus récoltés dans le cadre d'études en technologies de la parole où les objectifs communicatifs de l'interaction établie avec le sujet ne sont parfois qu'auxiliaires, nous nous situons dans la lignée des réflexions menées par SANKOFF & SANKOFF (1973 : 10) qui utilisent le jeu dialogique de l'entretien pour recueillir des discours ayant des objectifs réels de communication :

« sociolinguists require naturally occurring (rather than linguist-elicited) speech, in order to understand the communicative functions of the linguistic forms used by speakers ».

Par ailleurs, au sein de nos sociétés industrialisées, GAL (1979 : 7) observe que l'interview enregistrée constitue une situation de communication formelle : *« The formal varieties are easily accessible to recording because the taped interview is, in western industrial societies, a common formal speech event ».* Dans une perspective variationniste, l'observation et l'enregistrement du locuteur installent les deux participants dans une situation formelle qui conduit à augmenter l'attention portée au discours. Ce point de vue est défendu par LABOV (1976 : 139) qui explique qu'en général *« une interview dont l'objet déclaré est le langage du locuteur a un aspect plus formel, plus cérémonieux que la plupart des conversations ».* Il

ajoute que le discours surveillé « *apparaît normalement lorsque le sujet répond à des questions officiellement reconnues comme "faisant partie de l'interview"* ». Conscient de cet état de fait, LABOV (1976 : 145-146) cherche à construire une situation d'interview au sein de laquelle une parole dite spontanée, succédané du vernaculaire puisse émerger :

« Il n'en reste pas moins que, tout en restant dans les limites de l'interview, nous devons dépasser cette situation, si nous le pouvons. D'une façon ou d'une autre, il nous faut être témoins du discours quotidien auquel l'informateur reviendra dès qu'il aura refermé la porte derrière nous, du style qu'il emploie pour discuter avec sa femme, gronder ses enfants ou passer du temps avec ses amis. »

Afin d'encourager l'utilisation d'un style informel et ce malgré une situation formelle, la théorie labovienne suggère aux enquêteurs de créer une situation émotionnelle forte ou de développer une série de ruses destinées à diminuer le poids de leur présence. LABOV (1976 : 148-149) suggère de quitter sa chaise durant l'entrevue, de s'éloigner du magnétophone ou de prendre en considération le discours adressé à une tierce personne, en bref, de tenter de localiser l'apparition du vernaculaire (au sens *labovien* du terme) dans les séquences hors entretien. Grâce à cette méthodologie, LABOV (1976) relève une alternance stylistique dans le discours des locuteurs interviewés. Si l'étendue du champ d'alternance peut bien évidemment varier d'un locuteur à l'autre, certaines variables linguistiques évoluent à mesure que le contexte et le thème de la discussion évoluent. Par exemple, durant les interviews réalisés à New York dans le Lower East Side, LABOV montre que, les informateurs, malgré la situation formelle, produisent un discours informel lorsqu'ils sont incités à relater des épisodes de vie où ils se sont sentis en danger de mort.

Cette quête de l'émergence d'un succédané du vernaculaire (au sens *labovien* du terme) au cours d'une situation d'entretien tend à négliger les compétences communicationnelles des locuteurs et à minorer leurs capacités à adapter la fréquence d'usage d'une variante en fonction de la situation de communication, que cette dernière soit réputée formelle ou non. Cette alternative défendue par GAL (1979 : 8) expliquant que : « *casual or not, speech that is felt by speakers to be appropriate to a situation must be considered natural in that context* » s'inscrit dans le prolongement de la définition du vernaculaire proposée par MILROY J. (1992, cf. § 2.1.2). Par conséquent, si durant une entrevue sociolinguistique la conversation ordinaire n'est pas attendue, il n'existe aucune situation, hors interaction verbale, où se

trouverait LA parole authentique d'un locuteur. Tout comme GAL (1979), BRES (1999) revendique que la parole d'un sujet est authentique lorsqu'elle est appropriée au type d'interaction en cours. Ainsi, nous considérons que, quelles que soient les ruses employées, la parole quotidienne ne pourra être saisie par l'intermédiaire d'une entrevue sociolinguistique et que, par conséquent, « *recueillir de la parole par interview, c'est recueillir une parole façonnée par l'interaction de l'interview* ». Comme le signale BRES (1999 : 75) : « *l'entretien n'est pas la voie royale d'accès à la parole des locuteurs mais un moyen commode de provoquer sa production – et donc sa récolte – dans un cadre particulier : l'interaction de l'interview* ».

Outre la prise en compte des compétences communicationnelles des interactants, l'utilisation de l'entretien pour l'étude de la parole pose un double problème : la nécessité d'enregistrer la parole sur un support afin de mener à bien des analyses phonétiques et de considérer les effets possibles de l'observation sur les comportements langagiers des locuteurs observés. Comme le relève CALVET (1999b : 14), le « *système observé* », c'est-à-dire ici la parole des locuteurs interviewés, est perturbé par l'observation. Outre cette formulation qui n'est pas sans rappeler le paradoxe de l'observateur tel qu'explicité par LABOV (1976, cf. § 2.1.2), le choix d'une technique de recueil de données modifie la substance même de l'objet étudié, influant ainsi les résultats de l'analyse. Les paragraphes subséquents tentent donc de dresser un inventaire non exhaustif des moyens mis en œuvre pour approcher les témoins, susceptibles d'affecter le style de parole de chacun des locuteurs et par conséquent les données destinées à être analysées.

2.2.2 Un contexte de production : des contraintes matérielles

a ▶ Enregistrement de la parole et qualité sonore

Étant donné l'objectif phonétique de notre recherche, le principal problème concerne la qualité sonore des enregistrements. LABOV (1976) rappelle ainsi que, parmi les problèmes posés par l'analyse de la parole enregistrée hors chambre anéchoïque, diverses interférences tendent à bruyier le signal récolté et à diminuer sa valeur phonétique. Ces imperfections sonores, qu'elles soient dues à la source elle-même, à l'enregistrement ou à la perception de

l'analyste lors de la transcription, constituent pour BLANCHE-BENVENISTE (1997 : 59) « des pièges que les améliorations des techniques d'enregistrement contournent certainement mais ne peuvent éliminer totalement ». Ces embûches contraignent donc le chercheur à l'utilisation de multi-transcriptions ou au marquage de certains passages comme étant inaudibles. Au-delà des stratégies de transcription (LABRIE, 1982 ; BLANCHE-BENVENISTE & JEANJEAN, 1987 ; THIBAUT & VINCENT, 1990), la construction d'un corpus de parole pouvant être analysé de façon instrumentale demeure un problème majeur en phonétique. Ainsi, le *corpus d'Orléans* (ESLO) pourtant composé d'environ 350 enregistrements n'a été utilisé que de façon très fragmentaire ; sa qualité sonore relativement médiocre a rendu son exploitation en phonétique instrumentale limitée. Comme le notent à regret BERGOUNIOUX *et al.* (1992 : 74), même si à ce jour le *corpus d'Orléans* reste l'enquête ayant initié l'essor de la sociolinguistique en France, force est de constater le peu d'applications que la récolte de cet ensemble d'usages linguistiques a engendrées.

Néanmoins, comme le signale BLANCHE-BENVENISTE (1997), les techniques d'enregistrement ont considérablement progressé depuis les années 60. La démocratisation des matériels d'enregistrement numérique a largement contribué à rendre obsolètes les dispositifs d'enregistrement analogiques. À ce propos, GORDON (2003 : 210) résume cette situation en rappelant que les avancées technologiques récentes et plus particulièrement la démocratisation de l'ordinateur portable et des enregistreurs numériques ont permis d'augmenter de façon exponentielle les possibilités de collecte de données phonétiques quantitatives et ce sur le lieu même d'observation. Les enregistreurs numériques tels que le *Digital Audio Tape* (ou DAT) favorisent donc le recueil de corpus de parole où la qualité du signal ne peut plus être remise en question.

Cependant, les enregistreurs numériques ne peuvent être considérés comme une catégorie homogène de matériel. Ainsi, comme le remarque GORDON (2003 : 208), « *Minidisc recorders are considerably less expensive than DAT recorders and are fairly durable, but they rely on a signal compression algorithm that DAT recorders do not* ». Ainsi, le DAT et le Minidisc se distinguent par leur prix mais également par leurs caractéristiques techniques. Contrairement au DAT où les données numérisées sont exemptes de compression, le Minidisc exploite un algorithme de compression : *Adaptive TRansform Acoustic Coding 3* (ATRAC-3). Tout comme le MP3, la compression ATRAC-3 appartient au groupe des algorithmes de

compression sonore destructifs. Le signal sonore est compressé en supprimant l'information redondante présente dans le spectre sonore. Ce codage des données est fondé sur un modèle psycho-acoustique de l'audition humaine, tenant compte à la fois de l'effet de masque et du seuil d'audibilité. Les données numériques ainsi encodées sont stockées sur un support magnéto-optique où elles occupent un espace-disque cinq fois inférieur⁷ à celles enregistrées sur un CD audio (CDA) ou sur une cassette DAT.

Si perceptuellement la qualité sonore des signaux sonores encodés grâce à l'algorithme ATRAC-3 reste excellente (un auditeur naïf éprouvant des difficultés à distinguer l'original de la copie dégradée), VAN SON (2002 : 1) signale : « *common speech analysis algorithms are not based on a model of human speech recognition, but on a (simplified acoustic) model of speech production* ». Si cet algorithme supprime des informations spectrales et temporelles ayant peu d'incidences au niveau de la perception humaine, VAN SON (2002) se demande s'il en est de même au niveau de l'analyse acoustique du signal de parole.

Pour répondre à cette allégation, VAN SON (2002) choisit d'analyser 125 énoncés appartenant à *The IFA Corpus*⁸ et extraits de la version hollandaise de *la bise et le soleil*. Ces 125 énoncés, produits par huit locuteurs (quatre hommes et quatre femmes), dont l'âge oscille en 15 et 66 ans, ont été numérisés sur ordinateur, puis transférés sur CDA. Une copie numérique de ces enregistrements originaux a ensuite été effectuée sur Minidisc par l'intermédiaire de l'entrée numérique (*optical line-in*) présente sur cet appareil. Les lecteurs-enregistreurs de Minidisc ne disposant pas de sortie numérique (*optical line-out*), VAN SON (2002) a décompressé les enregistrements numériques stockés sur Minidisc sur un CD audio en utilisant un graveur de CDA et une connexion analogique.

⁷ D'après les renseignements obtenus sur le site www.minidisc.org, un Minidisc présente une capacité maximale de stockage de ± 160 Mo en mode audio, contre ± 740 Mo pour un CDA, et ce pour une durée similaire d'enregistrement (soit ± 74 min.) [http://www.minidisc.org/minidisc_faq.html, dernière consultation : 1^{er} octobre 2004].

⁸ VAN SON *et al.* (2001) détaillent les objectifs de ce corpus réunissant la parole de 18 locuteurs (neuf femmes et neuf hommes) selon un *continuum* de huit styles de parole différents : du recueil d'une histoire dans le cadre d'une conversation informelle avec un interviewer à la prononciation de l'alphabet et de séquences "test" (voyelles isolées et en contexte [hVd], ...). Il est important de mentionner que ce corpus, segmenté manuellement et disponible en libre accès sur Internet, réunit plus de 1000 heures d'enregistrement.

Pour chacun des fichiers sonores originaux et leurs pendants décompressés, VAN SON (2002) relève la fréquence fondamentale (F_0) et la fréquence centrale des trois premiers formants ($F_1/F_2/F_3$), à 50 % de la durée des occurrences vocaliques. Afin que les écarts de mesure entre les fichiers originaux et les copies compressées soient significatives, les écarts en Hertz ont été convertis en demi-tons. Il constate alors que : « *for Sony Minidisc [...] encoding, there were no systematic (average) differences between the pitch and formant analysis results for the original recordings and the compressed speech (<0.04 semitones for vowels)* ». Ces faibles écarts corroborent les espérances de CAMPBELL (2002) qui signale que :

« The tonal separation technology introduced with the ATRAC3 encoding is particularly effective for audio signals like speech, in which the energy is concentrated in a relatively small number of frequency components, and ensures a high signal-to-noise ratio. While it may be less effective for rapid acoustic transitions (from percussion instruments, for example) it appears to preserve the plosive sounds of speech without noticeable problems. »

Considérant les remarques de VAN SON (2002) et CAMPBELL (2002), les entrevues réalisées dans le cadre de notre enquête ont été enregistrées à l'aide d'un lecteur-enregistreur Minidisc SONY MZ-R35 équipé d'un micro cravate à électrets omnidirectionnel (régler en mode mono) VIVANCO EM 216, couvrant une gamme de fréquence située entre 20 Hz à 20000 Hz. Ces enregistrements ont ensuite été numérisés à l'aide du logiciel de retouche sonore *Goldwave*⁹ 4.26 installé sur une station de travail PC et incluant une carte sonore *Creative Sound Blaster Live 5.1*. La fréquence d'échantillonnage de ces signaux sonores est de 44100 Hz, chacun des échantillons étant quantifié sur 16 bits. Une fois numérisés et enregistrés au format PCM (mono), les fichiers sonores ont subi deux traitements distincts :

- Chaque entrevue a été gravée sur CDA. Considérant les potentiels artefacts introduits par la compression ATRAC-3 et par la conversion A/D, les données stockées sur ce support fournissent la reproduction la plus fidèle possible de l'entretien original. Les pistes correspondent à la segmentation « naturelle », c'est-à-dire aux interruptions effectives de l'enregistrement durant l'entretien.

⁹ Une version de démonstration de ce logiciel peut être téléchargée gratuitement sur le site de l'éditeur, à l'adresse [www.goldwave.com].

- Chaque entrevue a été segmentée en séquences de deux à trois minutes et les interventions de l'enquêteur ont été supprimées. Les séquences retenues ont été gravées au format PCM sur CD-ROM. Puisque le logiciel d'analyse du signal de parole *Praat* (BOERSMA & WEENINCK, 1992-2004) a la capacité d'analyser des fichiers sonores en 44,1 KHz et 16 bits, aucune procédure de décimation n'a été envisagée.

Si la qualité générale des enregistrements est loin d'égaliser celle d'un studio, seul l'enregistrement de l'entrevue de Jean Cl. présente une *ronfle* audible. Cette entrevue s'est déroulée dans l'arrière boutique de son magasin et le bourdonnement de la chambre froide a été capté par le microphone. Cette ronfle ayant une faible étendue spectrale a été supprimée en utilisant un filtre passe-bandes, dont les fréquences de coupure étaient fixées à 15123 Hz et à 16186 Hz.

Les lecteurs-enregistreurs numériques et plus particulièrement le Minidisc nous offrent donc la possibilité de lutter contre l'irréproductibilité et la non-permanence de l'oral et de récolter à faible coût, sur le terrain même de notre investigation, des données phonétiques pouvant être analysées de façon fiable sur le plan acoustique et non plus seulement auditif.

b ▶ La construction d'un auditoire

BELL (1984 : 159) schématise le public cible (*audience*) impliqué dans une situation de communication en distinguant trois types d'interactants : l'émetteur, le récepteur et les auditeurs. L'émetteur (*speaker*) adapte son usage en fonction de son auditoire, défini par la coexistence de différents rôles. :

- le récepteur (*addressee*) reconnu et accepté par l'émetteur ;
- les auditeurs (*auditors*) auxquels l'émetteur ne s'adresse pas mais dont la présence est connue et acceptée ;
- les auditeurs potentiels (*overhearers*) dont l'émetteur connaît l'existence mais qui ne sont pas des participants ratifiés ;

- « *les oreilles indiscrètes* » (*eavesdroppers*) dont la présence est due au hasard et dont l'émetteur ignore l'existence.

Comme l'illustre la figure 4.5, ces différents rôles sont distribués hiérarchiquement par rapport au sujet parlant et leur degré d'influence sur le discours de l'émetteur est concomitant à leur degré de présence perçue au cours de l'interaction. La présence du matériel d'enregistrement manifeste la présence d'éventuels auditeurs dont le locuteur est conscient et qui peuvent être à la fois des auditeurs reconnus (*auditors*) des auditeurs potentiels (*overhearers*) ainsi que nombre « *d'oreilles indiscrètes* » (*eavesdroppers*).

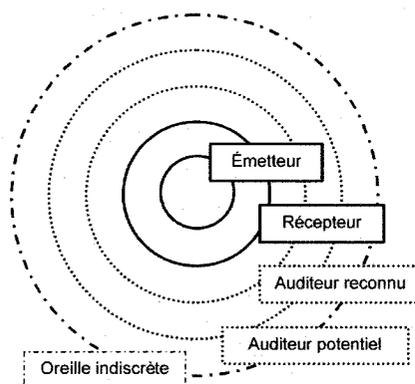


Figure 4.5 : Les différents rôles adoptés par les interactants au cours d'une situation de communication, d'après BELL (1984 : 159).

La présence de ce matériel participe donc à la construction d'un auditoire par lequel l'interviewé se sent concerné et formalise la représentation de tiers absents susceptibles de dénaturer une interaction construite comme un face à face. En outre, BELL (1984) émet l'hypothèse que la variation stylistique des usages linguistiques du sujet parlant peut être expliquée par la notion de public-cible prototypique c'est-à-dire par rapport à la conception que le témoin se fait du public-cible destinataire potentiel du type d'échange en cours. L'utilisation d'un micro-cravate tend donc à réduire l'impact visuel du matériel d'enregistrement et évite de recourir à des procédés, tels que la dissimulation du matériel d'enregistrement ou le recours à *l'art du faux arrêt* ou *technique du faux arrêt*. Si, comme le note GADET (2000), sur un plan éthique, ces procédés peuvent aujourd'hui surprendre, ils étaient très communs en France dans les années 60-70. Ces techniques sont d'ailleurs dépeintes par CARTON (1970 : 29) qui explique que :

« On pourrait croire que les meilleurs enregistrements sont ceux que l'on prend à l'insu des locuteurs. Nous n'en avons réussi qu'un seul, avec une parente malade. Mais il est difficile de camoufler le micro et les conditions techniques sont médiocres. On peut obtenir un enregistrement spontané de meilleure qualité par la technique du "faux arrêt" : le magnétophone étant en vue et les conditions techniques bonnes, nous avons interrompu l'enquête qui sert de prétexte en faisant mine d'arrêter l'appareil, mais nous avons continué à enregistrer. »

Paradoxalement, le matériel d'enregistrement constitue l'un des paramètres essentiels de l'interaction lors de l'entretien, il n'est donc pas nécessaire de tenter de le faire disparaître. Corroborant les propos de BRES (1999 : 74), il appert que les locuteurs interviewés adoptent deux grands types d'attitudes opposées : soit ils considèrent le matériel d'enregistrement comme un opposant, lui portant des regards angoissés ; soit ils considèrent cet appareillage comme un adjuvant. Le fait que leur parole puisse être découverte par des « oreilles indiscrètes » ajoute un aspect jubilatoire et satisfaisant à l'interaction. Ainsi, à titre d'exemple, aucun des 24 locuteurs interrogés au cours de notre enquête n'a manifesté de remords à l'égard de sa parole et aucun n'a souhaité supprimer certains de ses propos alors qu'ils en ont encore aujourd'hui la possibilité.

2.2.3 Des contraintes interactionnelles liées à l'interview traditionnelle

Les règles interactionnelles de certaines situations de communication sont si bien reconnues par la communauté linguistique qu'elles en deviennent une règle définitoire. Pour WOLFSON (1976), la structure interactionnelle d'une interview traditionnelle, c'est-à-dire construite autour d'un modèle formel de questions/réponses est clairement identifiée. Les membres d'une même communauté linguistique connaissent les règles structurant ce type d'interaction. À ce propos, WOLFSON (1976 : 195) rappelle que :

« Members of a speech community know the rules of speaking for interviews. They expect to be asked a series of questions and to answer them. »

En Occident, l'interview est traditionnellement organisée par un jeu de questions/réponses où chacun des participants joue un rôle clairement identifié. L'un des participants, l'intervieweur

pose des questions et l'interviewé y répond. Au cours d'une interview, le pouvoir de chacun des participants est clairement délimité et accepté comme règle de fonctionnement. Les locuteurs occidentaux connaissent la structuration interactionnelle d'une interview classique et s'ils acceptent cette situation de communication, ils acceptent également de se conformer à ses règles.

Le problème se complique lorsque le jeu des questions/réponses est utilisé dans le cadre d'une entrevue sociolinguistique. Comme le note LABOV (2001b : 88), le but premier de toute entrevue sociolinguistique « *is to alter this governing situation informally so that it approaches as close as possible the format of a conversation between people who are well acquainted, if not friends* ». Souvent dans ce type d'interaction, le chercheur peut user de son pouvoir pour inciter le locuteur à violer les règles de l'interview traditionnelle en l'encourageant à s'exprimer librement sur des sujets lui tenant à cœur. Comme le souligne WOLFSON (1976), lors d'une interview classique, la conversation libre n'est pas attendue. C'est pour cette raison qu'une tentative de la part de l'intervieweur de briser la structure questions/réponses dans le but d'établir une conversation libre conduit souvent l'interlocuteur à la surprise ou même à la suspicion. Du point de vue du témoin, il s'agit d'une situation tout à fait artificielle. Les locuteurs interrogés se sentent souvent mal à l'aise face à un tel jeu, et GADET (2000 : 31) nous en fournit quelques exemples : « *ça fait bientôt 10 mn que je te parle ? [propos tenu à un interviewer débutant qui avait avoué sa consigne de récolter au moins 10 mn d'entretien]* ».

Pour WOLFSON (1976), l'entrevue sociolinguistique (*spontaneous interview*) n'est donc pas codée selon une structure clairement identifiable et n'est pas reconnue par les membres d'une même communauté car peu de personnes ont eu l'occasion de l'expérimenter. Cette opinion est également partagée par GADET (2000 : 30-31) qui, notant une absence de variété dans les corpus sociolinguistiques récoltés en France, considère que ces « *entretiens informels ne sauraient être considérés comme des interactions naturelles, réalisées selon des "speech acts" socialement identifiables, et du même coup reconnaissables comme tels par les locuteurs* ». Si la parole récoltée en entretien est donc façonnée par les limites du genre, il n'en reste pas moins que de nombreux autres paramètres contextuels sont susceptibles de modifier le style de parole utilisé lors de cette situation expérimentale et notamment la reconnaissance de l'enquêteur en temps que membre de la collectivité étudiée.

2.2.4 Le degré de solidarité sociale des participants

Comme le signale, non sans humour WOLFSON (1976 : 196) : « *The subject is frequently quite mystified about why a total stranger, armed with a tape recorder, should want to engage him in conversation.* ». Ce constat est également explicité par LABOV, YAEGER & STEINER (1972 : 19) qui précisent que : « *“Interviewing” conveys the notion of an outsider asking questions and the local person responding to them.* ». Les locuteurs ont donc tendance à percevoir l'intervieweur comme un étranger, rarement membre de la collectivité ou de la communauté étudiée. Au-delà des caractéristiques sociales intrinsèques (en terme de sexe, d'âge, de groupe social...) des participants, (c'est-à-dire le locuteur et l'interlocuteur, mais également les éventuels auditeurs dont le magnétophone formalise la présence), la perception de l'intervieweur en tant qu'*outsider* renvoie à la nature même de la relation entre les participants. Cette relation peut être analysée en termes de solidarité ou de pouvoir, concepts explicités par BROWN & GILMAN (1960 : 255), dans leur étude sur les formes d'adresse (tu vs vous, en français) dans différents idiomes européens. La solidarité est associée à une utilisation réciproque du pronom ou à un usage symétrique des formes d'adresse. Plus généralement la solidarité est reliée aux relations personnelles symétriques caractérisées par une équivalence sociale et un partage des ressemblances. Quant à la notion de pouvoir, elle régit les relations interpersonnelles asymétriques où l'un des participants est soumis à l'autre ou à la perception d'être soumis à autrui.

Un exemple saisissant du pouvoir de l'intervieweur sur le comportement linguistique du sujet nous est donné par LABOV (1972b ou 1978) dans sa description d'une interview d'un enfant afro-américain. Il constate qu'en plaçant, face à cet enfant, un enquêteur adulte blanc, amical et lui montrant des jouets, l'enfant hésite et bégaye, et ne répond aux questions de cet étranger que par des monosyllabes. Même si ce célèbre exemple reste une situation extrême dans la distribution asymétrique du pouvoir, il n'en reste pas moins que ce principe reste valable même lorsque les relations sont plus subtiles. Comme l'explique à nouveau LABOV (1978 : 206), un enquêteur extérieur à une communauté aura plus de facilité à entrer en contact avec un « paumé ». Sa place marginale au sein du groupe et sa perméabilité aux influences extérieures font de lui un témoin idéal, mais les données obtenues seront systématiquement biaisées. BROWN & GILMAN (1960 : 264) concluant leur étude sur les formes d'adresse, formulent une règle qui, selon nous, ne concerne pas seulement les formes d'adresse mais

peut être étendue à l'ensemble des pratiques linguistiques d'un locuteur : « *T [tu] becoming increasingly probable and V [vous] less probable as the number of solidarity-producing attributes shared by two peoples increases* ».

L'appartenance de l'enquêteur à la région ou à la collectivité étudiée constitue un facteur essentiel favorisant l'émergence d'une solidarité entre deux interactants. Par exemple, comme le note avec raison PARADIS (1985 : 31) bien qu'il soit né à Chicoutimi, ses parents ont quitté cette région lorsqu'il était encore enfant et donc : « *I cannot claim to be a native Saguenéen* ». Aussi, afin d'atteindre un plus haut degré de solidarité avec les témoins rencontrés, PARADIS (1985) explique que les entrevues ont été réalisées par lui-même ainsi que par une autre personne originaire de la région de Chicoutimi-Jonquière. DOUGLAS-COWIE (1978) et DOUGLAS-COWIE & COWIE (1999) confirment que les témoins originaires d'un village d'Irlande du Nord modifient leur comportement langagier au niveau segmental, grammatical, lexical et prosodique en fonction de l'origine géographique de leur interlocuteur.

La méthodologie de DOUGLAS-COWIE (1978) est d'ailleurs reprise par FLIKEID (1989 : 187). Cette chercheuse choisit de recueillir deux entrevues différentes avec chaque témoin : une première réalisée par « *des enquêteurs originaires de chacune des régions, dans le but d'éliminer toute barrière de communication d'ordre linguistique* » et une seconde réalisée avec un francophone non acadien et extérieur à la communauté. Outre l'origine géographique de l'enquêteur, FLIKEID (1989 : 187) précise qu'il est important de considérer la nature même de la relation personnelle unissant les interlocuteurs. Ainsi, elle explique que dans leur grande majorité « *les informateurs étaient connus des enquêteurs soit personnellement soit par l'intermédiaire de leurs parents ou amis, de sorte que les entrevues se déroulaient dans un climat très détendu* ». Si l'appartenance régionale apparaît comme un facteur de solidarité entre les interactants, POPLACK (1981) démontre que la fréquence et le type d'alternance codique varient également en fonction de l'origine ethnique de l'interlocuteur. POPLACK (1981) s'appuie sur l'étude du discours de Lola, une portoricaine de 35 ans, appartenant à l'une des plus anciennes communautés bilingues (anglais vs espagnol) portoricaines des États-Unis (*El Barrio*, New York City).

Le discours analysé a été collecté durant quatre sessions différentes d'enregistrement, identifiées comme correspondant à quatre différents degrés de formalité :

- Une entrevue « formelle » où la locutrice répond oralement à un questionnaire concernant les attitudes face à la langue, l'ethnicité et l'éducation bilingue ;
- Une entrevue « informelle » où l'intervieweur intervient peu et durant laquelle Lola dirige la conversation vers des sujets qui l'interpellent et l'intéressent ;
- Une autre session, enregistrée dans la rue, durant laquelle comme POPLACK (1981 : 173) le souligne « *Lola was accompanied while doing her errands, and chatting with passersby, which we will refer to as vernacular.* » ;
- Une session d'enregistrement complémentaire pouvant être définie comme informelle d'après la logique précédente, mais non plus conduite par un membre de la communauté de El Barrio, mais par POPLACK elle-même, extérieure à cette même communauté.

Les résultats, ramenés à une moyenne par minute soulignent une corrélation entre le degré de formalité du style de parole et le nombre d'alternances codiques. POPLACK (1981 : 169) précise également que « *the occurrence of codeswitching depends, among other things, on the norms or perceived norms of the speech situation, the bilingual ability of the speaker and the hearer, and as I will demonstrate, on the ethnicity or group membership of the interlocutor* ». POPLACK (1981) montre donc que l'alternance codique est moins fréquente et de type différent¹⁰ avec un interlocuteur extérieur à la communauté et dans un style défini comme informel que dans le cadre d'une entrevue évaluée comme « formelle » en interaction avec un membre de la communauté. Ce dernier type d'interaction aurait pourtant théoriquement dû constituer un environnement défavorable à une alternance codique. Cet exemple emprunté à la littérature démontre qu'au-delà d'une évaluation des discours sur un axe formel/informel, la fréquence et le type d'alternance codique sont corrélés avec l'origine ethnique de l'interlocuteur.

¹⁰ Le nombre d'alternances codiques n'est pas le seul paramètre considéré dans cette enquête. POPLACK (1981 : 180-181) met également en relief que le type d'alternance codique varie d'un style de parole à l'autre et en fonction de l'origine ethnique de son interlocuteur : avec des alternances entre différents énoncés lorsque la locutrice est en présence d'un membre de la communauté et des alternances au sein d'un même énoncé lorsque la locutrice est en interaction avec une personne extérieure à la communauté.

Ces quelques exemples ont pour vocation de rappeler que les attributs sociaux réels et/ou perçus de l'intervieweur peuvent augmenter le degré de solidarité qu'il entretient avec le témoin rencontré et favoriser sa reconnaissance en tant que membre de la collectivité étudiée. Puisque nous sommes originaire de la région de Saint-Claude et qu'une partie de notre famille y est installée, nous pensons être intégré au sein de l'espace géographique jurassien. Cette intégration se concrétise par une connaissance nécessaire des anecdotes locales passées et présentes, nous permettant d'être perçu par cette classe socio-géographique en tant que membre à part entière et non plus comme un étranger avide *d'exotisme rural ou provincial*.

Il n'en reste pas moins que, comme le note TANNEN (1988, lu dans 1998 : 421), les notions de pouvoir et de solidarité sont éminemment dynamiques. Ainsi, TANNEN (1988, lu dans 1998) nous fournit un exemple extrêmement instructif que nous nous permettons d'adapter ici. Si un professeur arrive en classe portant à la fois un costume trois pièces et un sac à dos, le port conjoint de ces deux attributs risquent de susciter l'amusement ou la curiosité auprès du public. Le costume est associé à la position hiérarchiquement dominante du professeur au sein du monde universitaire tandis que le sac à dos formalise une certaine solidarité de cet acteur social avec le monde étudiant. *A contrario*, le port de cette tenue serait connoté différemment au cours d'une réunion du bureau exécutif d'une entreprise. Le costume marquerait la solidarité avec les autres membres tandis que la présence du sac à dos dans ce type de contexte social pourrait être perçue comme un manque de respect à l'égard des dirigeants. TANNEN (1988, lu dans 1998) indique par cet exemple qu'un même symbole – en l'occurrence vestimentaire – peut à la fois connoter le pouvoir ou la solidarité en fonction du contexte social et des codes sociaux généralement en usage dans ce type de contexte. Donc si les attributs sociaux réels ou perçus de l'intervieweur peuvent augmenter le degré de solidarité qu'il entretient avec le locuteur rencontré, comme le note TANNEN (1988, lu dans 1998), des stratégies discursives individuelles telles que l'interruption des tours de parole, une attitude silencieuse de l'enquêteur (ou par opposition sa loquacité) restent potentiellement ambiguës et polysémiques en terme de pouvoir et de solidarité.

2.2.5 Le rôle de l'auditeur-enquêteur

Au-delà du partage d'attributs sociaux perçus et/ou réels des participants, le rôle joué par l'auditeur-enquêteur lors d'une entrevue sociolinguistique est essentiel. Comme le montre LAFOREST (1992), en étudiant onze entrevues sociolinguistiques extraites du corpus *Montréal 84*, la quantité et la distribution de *signaux backchannel* au sein du discours de l'intervieweur diffèrent en fonction de la loquacité du témoin enregistré. LAFOREST (1992 : 168) relève que « *plus le pourcentage de signaux backchannel est élevé, plus l'intervieweuse s'est cantonnée dans le rôle d'allocutaire; au contraire, un plus faible pourcentage de signaux backchannel indique que l'intervieweuse a effectué plus de mouvements conversationnels et qu'elle est par conséquent devenue plus fréquemment locutrice à part entière* ». Les résultats de LAFOREST (1992) démontrent que l'intervieweur peut adopter deux rôles distincts lors d'un entretien : soit il reste simple allocutaire, soit il se constitue en participant à part entière.

Cette distinction est également envisagée par BRES (1999 : 66) qui, critiquant l'entretien non directif et le rôle de simple allocutaire souvent adopté par les enquêteurs, souligne que « *tout acte de parole est interlocution : il n'existe pas de message sans destinataire, de je non clivé par un tu* ». La conception de l'enquêteur-observateur hors interaction, uniquement présent pour recueillir la parole du locuteur est une chimère. À ce propos, BAKHTINE¹¹ (1929, lu dans 1977 : 123) en 1929 énonçait déjà que : « *l'énonciation est le produit de l'interaction de deux individus socialement organisés et, même s'il n'y a pas un interlocuteur réel, on peut substituer à celui-ci le représentant moyen du groupe social auquel appartient le locuteur* ». Du fait de son silence, la place de l'enquêteur ne peut être renégociée, comme dans le cadre d'une conversation où alternent les tours de parole. Comme le note BRES (1999 : 66) les données langagières récoltées lors d'un entretien non directif « *risquent fort de ne pas échapper à la parole convenue, aux représentations préfabriquées, aux stéréotypes* ». BRES (1999 : 68) estime que l'enquêteur doit participer activement à la co-production de la parole, doit faire le choix de l'interaction car « *si l'interaction est la réalité première de toutes les pratiques langagières, alors elle est également le seul lieu d'authenticité de la parole* ». Au lieu de se retrancher derrière un questionnaire rédigé ou de se cantonner dans une posture de

¹¹ Concernant l'anecdotique jeu de prête-nom entre VOLOCHINOV et BAKHTINE, CALVET (1993, lu dans 2002 : 11-12) fournit quelques pistes de réponses à cette énigme.

non-intervention, l'enquêteur se doit d'être un interlocuteur à part entière : « *s'il n'abandonne pas son rôle : c'est lui qui pose les questions – il participe activement à la production : il réagit aux propos du locuteur, construit la forme de ses questions ainsi que leur ordre en interaction avec eux, comme dans toute conversation* ». Il ne faut, néanmoins, pas perdre de vue que, tel que nous l'avons souligné précédemment, l'entretien n'est pas une conversation ordinaire.

Selon MILROY J. (1992), le rôle adopté par l'enquêteur est crucial lors de la phase d'interprétation des données. Considérant que le style de l'échange est défini en fonction du rôle de l'intervieweur, MILROY J. (1992) propose de segmenter chaque entrevue en fonction du degré de contrôle que l'enquêteur a sur l'échange. Lorsque l'enquêteur interviewe un informateur en contrôlant l'échange, le style utilisé est désigné « style d'interview ». Selon MILROY J. (1992), ce style peut être aisément reconnu car les tours de parole apparaissent de façon alternative et récurrente, tout en restant relativement brefs et de durée similaire. En somme il s'agit du jeu des questions/réponses, soumis à une structure asymétrique où chaque participant accepte un rôle dans ce type d'interaction (cf. 2.2.2). Lorsque la structure questions/réponses est dépassée, l'intervieweur se trouve alors dans une position d'observateur-participant et non plus de simple allocutaire lisant ses questions à partir d'un questionnaire pré-établi. Poursuivant les pistes de recherche engagées par MILROY J. (1992 : 67), « *we do not claim that we have reached the 'vernacular', or the most casual of possible styles, for any informant* », mais nous pensons que le degré de contrôle qu'exerce l'intervieweur sur le jeu des questions/réponses peut constituer un indice de classification du discours. Nous avons donc choisi d'extraire les occurrences vocaliques analysées des échanges durant lesquels l'enquêteur participe activement à la co-production de la parole.

Toutefois, l'intervention de l'enquêteur en tant qu'observateur-participant nous interroge sur le degré d'impact des formes langagières de l'intervieweur sur les productions des témoins. Ce questionnement s'inscrit dans le prolongement de la « *speech accommodation theory* ». Cette théorie en psychologie sociale proposée par GILES (1973) postule que les comportements linguistiques des interactants sont régis par deux concepts antinomiques : la convergence et la divergence.

McCANN & HIGGINS (1990 : 17) résument les axiomes de cette théorie par la définition suivante :

« Convergence was seen to express a desire for social integration, whereas divergence was thought to be employed to promote social distance [...]. Speech accommodation, then is a motivated linguistic strategy used to produce linguistic markers that can be used in identity-relevant situations [...] to make salient either ingroup or outgroup identity. »

GILES (1973) critique les recherches sociolinguistiques fondées sur l'entretien en plaçant que le processus d'accommodation entraîne une circularité des résultats obtenus. Ainsi, GILES (1973) considère que lors de l'interview des locuteurs, les sociolinguistes attendent une prononciation de la part de leurs informateurs qui soit en adéquation avec leur groupe social respectif. Par anticipation, l'intervieweur accommode donc le marquage social et/ou régional de sa propre prononciation en fonction de l'origine sociale et/ou régionale des locuteurs interviewés. Dans une telle situation de face à face, les locuteurs accommodent également leur parole à celle de l'enquêteur, produisant ainsi les variantes phonétiques attendues par ce dernier.

Cherchant à étudier l'étendue du processus d'accommodation au niveau phonétique, TRUDGILL (1988, lu dans 1998) choisit d'analyser ses propres productions enregistrées durant les interviews, lors de son enquête à Norwich (TRUDGILL, 1974a). Il émet l'hypothèse initiale qu'une accommodation à court terme est à l'œuvre, mais que c'est lui en tant qu'enquêteur natif de la région étudiée qui adapte ses productions phonétiques à celles des 60 témoins interviewés et non l'inverse. Néanmoins, les résultats amènent TRUDGILL (1988, lu dans 1998 : 313) à constater que : *« Analysis of my own recordings revealed that accommodation of the rather dramatic phonological sort did indeed take place. »* Afin d'étudier l'étendue de ce processus, il analyse la variable (t) référant à la prononciation du phonème /t/ produit en position intervocalique ou en finale de mot (dans *better*) et présentant trois variantes [t], [tʔ] et [ʔ]. TRUDGILL (1988, lu dans 1998 : 314) note qu'il utilise lui-même ces variantes dans des proportions similaires à celles des témoins et que par conséquent, au-delà de la stratification sociale, pour la variable (t), les productions de l'enquêteur se sont adaptées à celles des témoins et non l'inverse. Par ces résultats,

TRUDGILL (1988, lu dans 1998 : 313) constate de façon objective l'empreinte de l'enquêteur sur les productions des informateurs et note que « *it is probable, I believe, that I had been modifying my pronunciation in such a way as to induce my informants to produce pronunciations that would correlate with social class in the anticipated direction [...]* ». Néanmoins, si pour la variable (t), le processus d'accommodation semble clairement identifié, il n'en va pas de même pour la variable (a:). Les trois variantes de cette variable sont ordonnées selon le degré d'antériorisation ou de postériorisation de la voyelle /a:/ dans des items lexicaux tels que *part*, *banana* ou *half*. Concernant cette variable, TRUDGILL (1988, lu dans 1998 : 315) montre que son propre degré d'accommodation aux productions de ses témoins est insignifiant. Ces résultats tendent à prouver que la variable (a:) est un indicateur dont la distribution n'est corrélée qu'avec la dimension sociale. Quant à la variable (t), il s'agit sans doute d'un marqueur, dont la distribution des variantes évolue en fonction des caractéristiques sociales des locuteurs et au sein des usages d'un même individu en fonction de la situation de communication. Reprenant les propositions de LABOV (1976), TRUDGILL (1988, lu dans 1998 : 316) note que si les marqueurs sont associés à un plus haut degré de conscience que les indicateurs, les locuteurs peuvent auto-surveiller leurs productions et adapter leur prononciation au contexte.

Si nos attributs sociaux réels et/ou perçus, notre origine régionale et notre volonté de perdre rapidement le contrôle des échanges peuvent contribuer à diminuer la formalité d'une situation d'entretien, il n'en reste pas moins que la parole recueillie est co-construite par les participants en fonction de leur degré de convergence ou de divergence linguistique. Nous avons donc tenté de tenir compte de ces quelques facteurs afin d'élaborer la structuration de nos entretiens.

2.2.6 Organisation des entretiens sociolinguistiques

a ▶ Une discussion préalable

Tous les locuteurs constituant notre échantillon ont été rencontrés une première fois par téléphone ou de visu avant d'être interviewés. Nous n'avons effectué aucune entrevue à l'improviste. Cette prime discussion a pour objectif de mettre en place les paramètres initiaux

du contrat de communication. Comme le note BLANCHET (1991, lu dans 1997 : 149), « *ce contrat est constitué initialement par des paramètres qui représentent les croyances mutuelles minimales des interlocuteurs sur les enjeux et les objectifs du dialogue* ». Ce contrat initial de communication (GHIGLIONE, 1986) présente, à la fois, les conditions minimales telles que le partage de codes culturels, de règles sociales ou de modèles d'interlocution (le jeu des questions/réponses, par exemple) et les conditions spécifiques à cet entretien (contingences éthiques, présentation de la recherche...). Comme le note BLANCHET (1991, lu dans 1997 : 149), chaque interlocuteur co-référera à ce contrat afin d'évaluer la pertinence du dialogue. Néanmoins, le contrat initial de communication peut être renégocié durant l'entretien.

Dans le cadre de ce contrat initial de communication, l'enquêteur présente l'objectif de l'entretien en expliquant que cette enquête concerne la vie quotidienne des Sanclaudiens, le Jura et les régionalismes linguistiques ainsi que les grandes lignes du questionnaire. Contrairement à THIBAUT & VINCENT (1990 : 58) qui soulignent que la consigne donnée aux intervieweurs était « *d'éviter d'avoir à fournir des explications sur le caractère linguistique de l'étude* », ou à PARADIS (1985 : 34) qui explique « *although the linguistic aspect of the research was clearly mentioned, insistence on that dimension was avoided* », nous préférons mettre en exergue l'aspect linguistique de notre enquête. De par notre connaissance de la région de Saint-Claude, nous savons qu'il existe, dans cette région, un fort attrait pour les régionalismes lexicaux. Cet intérêt repose sur la publication d'ouvrages à vocation historiographiques et dialectologiques. Le plus célèbre d'entre eux, étant aux yeux de nombreux Sanclaudiens, *Le glossaire du parler haut-jurassien* (DURAFORG *et al.*, 1986). Cet inventaire de régionalismes et de termes patoisants a été édité par l'association des Amis du Vieux Saint-Claude. Comme nous l'avons signifié à la figure 4.4 présentant les différents itinéraires suivis par l'enquêteur pour rencontrer les locuteurs interviewés, la secrétaire de cette association est l'une des intermédiaires de premier ordre nous ayant permis de contacter et de rencontrer les locuteurs composant notre corpus.

À cet intérêt pour les phénomènes linguistiques s'ajoute un fait divers qui, au-delà de l'anecdote, nous a permis de valoriser les objectifs scientifiques de notre enquête. Durant l'hiver 1995-1996, une série d'incendies se sont déclarés à Moirans-en-Montagne, ville située à 30 km au nord de Saint-Claude. Ayant causé la mort de deux personnes et étant restés longtemps inexplicables, ces incendies ont déclenché une psychose collective. Les hypothèses

les plus folles à propos de ces *feux spontanés* ont circulé dans la région (ligne électrique souterraine, manifestations mystiques...). Bref, en pleine mode du paranormal, la ville de Moirans a vu débarquer la presse nationale¹² bien décidée à faire les choux gras de ce fait divers *surnaturel*. Outre de nombreux articles de presse, un reportage fut diffusé durant l'émission *Envoyé spécial*, sur France 2, le 8 Février 1996. Sans connaissance préalable des personnes interviewées (notamment un agriculteur très âgé aux propos peu cohérents), la journaliste V. FOURNIOU dressa, par ce reportage, un portrait biaisé des usages linguistiques jurassiens. Cette médiatisation outrancière de la région à travers les méfaits d'un pyromane a laissé des cicatrices dans l'orgueil de nombreux haut-jurassiens. Prenant le contre-pied de ce fait divers, nous avons pris soin d'indiquer aux potentiels témoins que nous cherchions à dresser un portrait honnête de la ville de Saint-Claude et non pas à récolter le discours de quelques patoisants ou de quelques conteurs cherchant à mettre en avant leurs talents de *gouailleurs* locaux. Si, afin d'établir un climat de confiance, les grandes lignes du questionnaire sont dévoilées aux témoins potentiels, ils n'ont jamais eu l'occasion de préparer leurs réponses et aucun d'entre eux n'a été mis au courant des questions avant l'entrevue. Le principal objectif de cette entrevue préalable est de décrire et de valoriser le but de cette recherche en veillant à fournir à de potentiels témoins suffisamment de renseignements pour qu'ils se montrent intéressés par notre démarche.

Il est également important de rappeler que nous nous sommes présenté auprès des locuteurs de premier ordre en tant qu'étudiant à l'Université de Franche-Comté en précisant que ces enregistrements constituaient une commandite de la part du Professeur G. Konopczynski ; cette dernière avait pris soin de rédiger une lettre explicative fournie en annexe B. Notre volonté de nous présenter auprès des locuteurs de premier ordre en tant que subordonné hiérarchique a permis de minimiser la charge officielle que peut induire l'usage de titres universitaires.

Cette entrevue initiale permet également de mettre en avant les contingences éthiques liées à l'enregistrement de la parole d'un locuteur. La parole de l'informateur est sienne et il en

¹² Une série d'articles a été consacrée à ce fait divers dans les colonnes du *Monde* : « L'hypothèse de mouvements sismiques est évoquée pour expliquer les feux spontanés de Moirans », MORIN H., le 30 Janvier 1996 ; « Deux nouveaux incendies inexplicables ont éclaté à Moirans », MORIN H., le 6 Février 1996 ; « Feux spontanés et pyromanes », SCHNEIDERMAN D., le 11 Février 1996 ; « Les incendies mortels d'un pyromane 'sans émotion' », PEYROT M., le 14 Novembre 1997.

conserve le plein contrôle. Comme le notent MILROY & GORDON (2003 : 79), « *one of the fundamental elements of ethical research using human subjects is the principle of informed consent* ». Comme le notent judicieusement MILROY & GORDON (2003 : 80), puisque nous souhaitons favoriser l'enregistrement d'une parole proche d'un usage quotidien, un engagement formel devant être signé par les deux parties annihile les stratégies destinées à dépasser le paradoxe de l'observateur. Les témoins interviewés étant tous volontaires, nous avons pris soin, dans un premier temps, de leur signifier oralement la confidentialité de l'entrevue, leur droit à l'anonymat tout en leur assurant que lors de la copie de l'enregistrement, les noms de famille et les renseignements permettant de les identifier seraient supprimés. Cette mise en garde initiale a ensuite été confirmée à tous les témoins par une lettre co-signée par l'enquêteur et son Professeur (*cf.* annexe C) précisant qu'ils disposaient d'un droit de regard perpétuel sur les données enregistrées et qu'ils pouvaient à tout moment nous signifier leur volonté de retirer leur témoignage du corpus.

b ▶ Un canevas d'entretien modulaire : un fil d'Ariane

Avant de débiter l'entrevue, nous avons pris soin de réaffirmer la déontologie de notre démarche afin que les locuteurs interrogés se sentent à l'aise et sachent qu'ils sont en mesure d'interrompre l'entrevue quand ils le désirent. Nous avons choisi de nous conformer à certaines obligations éthiques durant l'entrevue :

- demander l'autorisation avant d'enregistrer le locuteur ;
- arrêter l'enregistrement à la demande du locuteur ;
- éviter les questions susceptibles de heurter émotionnellement ou psychologiquement l'informateur.

Les entrevues ont généralement pris place au domicile des locuteurs. Pour six d'entre eux, l'entrevue a été enregistrée sur leur lieu de travail (boutique ou atelier). Puisque les objectifs premiers de cette étude sont d'ordre phonétique, aucune interview de groupe n'a été réalisée, les entrevues individuelles nous permettant d'obtenir une meilleure qualité et d'éviter les chevauchements de voix. L'essentiel des interactions ont été conduites en face à face, le

témoin étant seul face à l'intervieweur. Cependant, l'épouse ou les enfants du locuteur ont parfois fait de brèves apparitions ou interventions (appels téléphoniques, interventions de la secrétaire, pleurs d'un enfant en bas âge...).

Afin de recueillir les données phonétiques nécessaires à notre analyse, nous avons choisi de nous appuyer sur l'usage d'un canevas d'entretien. Ce canevas se présente sous la forme d'un questionnaire modulaire non exhaustif. L'élaboration de ces propositions de questions repose sur la possibilité de récolter une quantité suffisante de données nécessaire à l'analyse phonétique et ce dans un laps de temps raisonnable. Il s'agit là d'une intention partagée par THIBAUT & VINCENT (1990 : 53) qui expliquent que « *le questionnaire a été élaboré dans le but avoué d'obtenir, dans un temps relativement court, suffisamment de parole spontanée pour permettre la réalisation d'analyses de variables sociolinguistiques* ». Ce canevas inclut différentes thématiques susceptibles de provoquer de la part de nos informateurs des réponses développées concernant principalement la vie locale et quotidienne, l'histoire de la région, l'occupation professionnelle et la variation linguistique. Il est, bien entendu, difficile de présumer des réponses des locuteurs, mais un canevas d'entrevue permet de circonscrire un ensemble de questions susceptibles d'intéresser les informateurs. Le premier objectif de notre questionnaire est donc de favoriser le développement de sujets « *susceptibles de provoquer chez les répondants des commentaires spontanés et prolongés* » (SANKOFF *et al.*, 1976 : 113). Le second objectif de ce questionnaire est de récolter un grand nombre de renseignements sociographiques permettant d'identifier le plus clairement possible le profil socio-culturel du locuteur ainsi que son itinéraire individuel.

En outre, comme l'explique BLANCHET (1991, lu dans 1997 : 150), les thématiques développées durant l'entretien sont susceptibles d'engendrer des représentations des rôles de chacun des participants fondées, entre autres, sur leur expertise. En tant qu'intervieweur, nous avons veillé à entretenir une image de *novice éclairé*, c'est-à-dire la représentation d'une personne ayant une connaissance généraliste des thèmes abordés, mais reconnaissant aux locuteurs interrogés des connaissances spécifiques. Concernant les personnes interviewées, le degré de familiarité et l'extentionnalité des diverses thématiques abordées durant l'entretien ont contribué à modifier le contrat initial de communication. Ainsi, lorsque le thème est familier pour le témoin, il tend à se positionner en tant qu'expert et donc à diminuer sa dépendance vis-à-vis de l'intervieweur. Lorsque le thème ne lui est pas familier, il tend à adopter une

position de novice et à augmenter sa dépendance thématique et relationnelle à l'égard de l'enquêteur. Ses raisonnements ne se réfèrent alors plus à des mémorisations multiples, mais sont développés de façon hésitante, apparaissent parfois contradictoires et sont souvent fondés par analogie à d'autres connaissances implicites. L'extentionnalité d'un thème est défini par BLANCHET (1991, lu dans 1997 : 151) comme « *la propriété à référer à des objets du monde* ». Un thème *extensionnel* (*Et vous même, quelles études avez-vous fait ?*) est donc construit en fonction d'une problématique de vérité alors qu'une thématique non extensionnelle s'appuie sur une problématique de sincérité (*Quand on vous dit qu'à Saint Claude, on a un « drôle d'accent », qu'en pensez vous ?*). Considérant ces quelques éléments théoriques, nous avons pris soin de développer des thématiques personnelles (études, travail...) familières à l'ensemble des locuteurs potentiels ainsi que des thématiques régionales susceptibles de positionner les témoins en tant qu'experts.

Parallèlement, notre hypothèse de travail implique la rencontre avec différents groupes d'âge et différents profils socio-culturels se répartissant entre des jeunes de 20 à 35 ans et des personnes âgées de plus de 55 ans actives ou retraitées. Lors de la composition du questionnaire, nous posons quelques présupposés quant à l'ordre et aux thématiques susceptibles d'intéresser ces différents groupes d'informateurs. Cette approche est défendue par LABOV, YAEGER et STEINER (1972 : 21). Ces derniers relatent la mise au point de modules thématiques de questions, organisés en réseau. Comme l'expliquent ces auteurs :

« *This offers a basis from which specific interview scheduled can be drawn, showing the interviewer the most natural route in which he can move from one topic to another, searching out areas of maximum interest for the speaker which elicit a wide range of speech styles.* »

Au-delà de la formulation de questions susceptibles d'intéresser le locuteur, l'organisation de l'entrevue autour d'une dynamique de *réseaux conversationnels* (LABOV, 1984) est destinée à déjouer des stratégies de défense du locuteur en présence, à minimiser l'aspect répressif de l'interview et à éviter que, durant les premiers moments de l'interaction, l'enquêteur soit évalué comme un étranger. Les méthodes utilisées par LABOV (1984) s'appuient sur le cheminement de l'intervieweur à travers un réseau thématique composé des vingt modules tels qu'indiqués dans la figure 4.6.

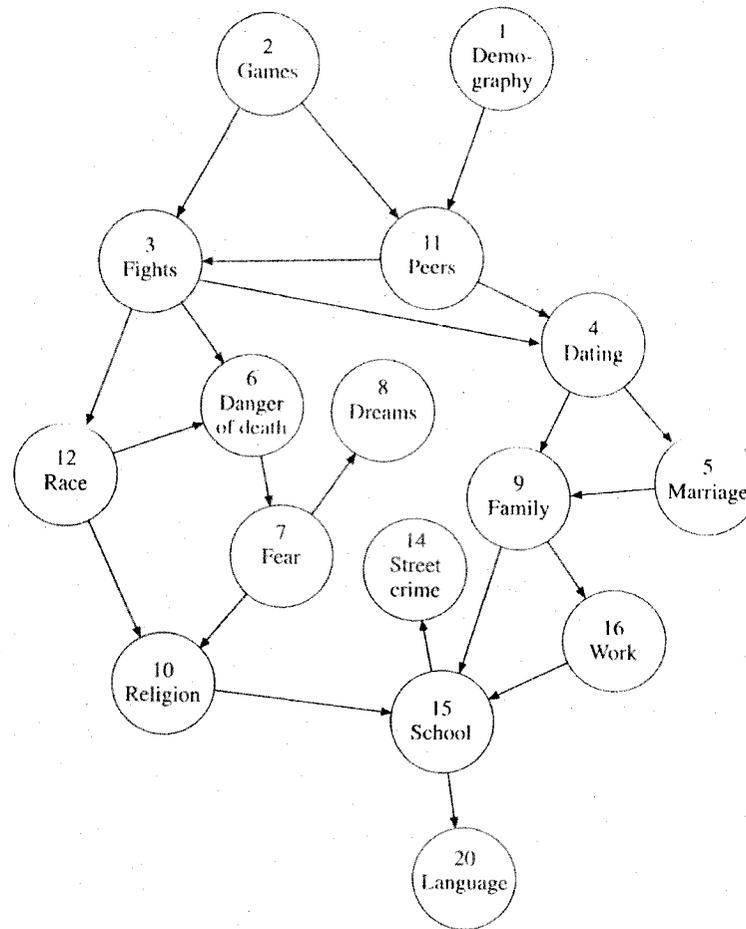


Figure 4.6 : Structure du réseau conversationnel adopté par LABOV (1984 : 35) dans le cadre du projet LCV (*Linguistic Change and Variation*) à Philadelphie.

Pour notre part, nous avons opté pour la constitution d'un canevas d'interview comprenant neuf modules. Les modules 1, 2 et 7 sont communs à tous les locuteurs, mais l'utilisation des autres thématiques varie en fonction de l'âge et du profil socioprofessionnel du témoin. Si LABOV *et al.* (1972 : 21) notent que « *entrance into the network varies with the age and social status of the subject* », pour notre part, nous avons opté pour la construction de modules distincts dont les questions sont façonnées afin de correspondre à l'âge et au profil social des locuteurs. Comme l'analysent de façon évidente MILROY & GORDON (2003 : 60) « *the general idea of this interview schedule is to use interlocking modules to simulate the seamless topic-shift structure of normal conversation* ».

La figure 4.7 ainsi que les exemples présentés en annexe D rappellent que si le contenu de l'entrevue reste similaire d'un locuteur à l'autre, son organisation diffère selon le profil du témoin auquel l'intervieweur s'adresse.

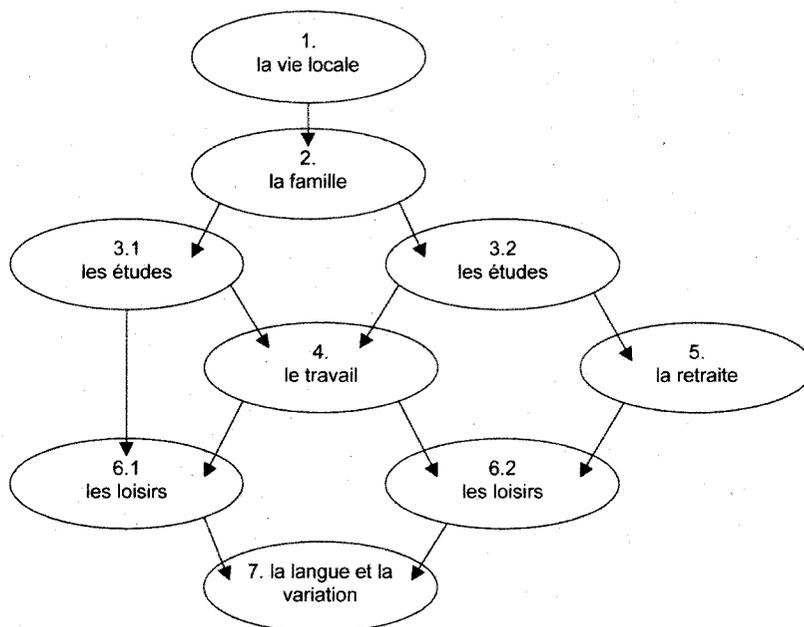


Figure 4.7 : Ordonnancement des différents modules de questions au cours des entretiens en fonction du groupe d'âge et de la situation socio-professionnelle des locuteurs.

Cette approche modulaire ne doit pas être considérée comme un carcan imposant à l'enquêteur des enchaînements thématiques pré-établis. Il s'agit plus précisément d'un fil conducteur constitué de nombreuses questions destinées à orienter ou ré-orienter le thème de la discussion. Nous avons d'ailleurs noté, en observant attentivement le questionnaire *Montréal 84*, que THIBAUT & VINCENT (1990) utilisent également de nombreuses questions de transitions destinées à aiguiller le locuteur sur la thématique subséquente. Précisons que les questions des modules concernant les études, le travail et les loisirs ont été adaptées de THIBAUT & VINCENT (1990 : 117-127) et de PARADIS (1985 : 41-42). Quant aux questions composant le module *langue et variation*, elles nous ont été inspirées par le questionnaire délivré par SINGY (1996 : 267-270) lors de son enquête en Pays de Vaud. De par la proximité géographique de Saint-Claude avec la Suisse, il nous paraissait judicieux de tenter d'estimer à travers cette thématique la perception que les locuteurs avaient de leur

propre usage et de l'usage du français parlé à Saint-Claude et dans le Haut-Jura. Bien entendu cet aspect n'est pas discuté dans cette étude.

La réalisation de ce canevas d'entretien permet à l'intervieweur de constituer ce que GOFFMAN (1974 : 107) nomme des « réserves sûres », c'est-à-dire « *des sujets adaptés à l'occasion et en même temps assez riches pour alimenter la conversation* ». Si les banalités peuvent, pendant un certain laps de temps, pourvoir à ces réserves, lorsqu'elles sont taries, les participants se retrouvent sans matière pour poursuivre la conversation. Les longs silences et les thématiques moribondes sont une conséquence typique de ce que GOFFMAN (1974 : 106) appelle *un repli sur l'interaction* où les participants « *se soucient plus qu'il ne convient de la façon dont l'interaction, en tant qu'interaction, se déroule, au lieu de se plonger spontanément dans ce qui est dit* ». La conception de ce *fil d'Ariane* permet donc à l'intervieweur de profiter d'un certain nombre de thèmes alternatifs en tentant d'éviter un « *repli sur l'interaction* » afin que les témoins focalisent leur attention sur le *fond* et non la *forme* de l'interaction.

c ▶ La lecture

Après avoir interviewé, entre 45 minutes et 2 heures 30 avec une durée moyenne de 60 minutes, les 24 témoins rencontrés, il leur a été demandé de lire, après préparation, un court texte utilisé fréquemment lors d'enquêtes phonétiques : *la bise et le soleil*. Ce texte a, par exemple, été utilisé dans le projet *Base de données des sons du français* (ou BDBSONS), conduit, à partir de 1986, par une quinzaine d'équipes de recherches regroupées sous l'égide du GRECO – *Communication Parlée* (CERVANTES *et al.*, 1986). Sans être étudiée de façon systématique, la lecture de ce passage de quatre à cinq lignes nous a permis de repérer quelques-unes des variables devant être considérées lors des entretiens.

2.3 Conclusion

Comme nous avons essayé de le souligner dans les sections précédentes, le style de parole adopté par le témoin constitue une donnée dynamique, essentiellement définie par :

- la modalité primaire de production (lecture vs parole) ;
- les propriétés intrinsèques du discours oral, c'est-à-dire un jeu dialogique produit dans le cadre d'une interaction en face à face ;
- une situation de production où le locuteur se sait enregistré et observé ;
- le degré de solidarité sociale des participants ;
- les rôles acceptés par chacun des participants ;
- la perception que les participants ont les uns des autres.

La notion de style de parole constitue donc une notion à la fois « *listener oriented* » et « *speaker oriented* ». Considérant que le locuteur produit une parole adaptée à la situation de communication (ou à la perception qu'il en a), nous croyons que les classifications traditionnelles (lecture vs parole spontanée) fondées sur la modalité linguistique utilisée et sur un dégradé de contextes de production formel/informel sont envisagées du point de vue de la production du témoin, car il est extrêmement difficile de juger (et de préjuger de) la performance d'un enquêteur au moment de la récolte des données langagières.

Néanmoins, considérant les propositions de BARRY (1995 : 4-5), une entrevue sociolinguistique réussie pourrait être le résultat d'une adaptation permanente entre :

- une « *individual production baseline* », dont les productions du locuteur dévient à plus ou moins haut degré en fonction de ses intentions communicatives et de la perception qu'il a de son interlocuteur et de l'interaction et ;
- la « *personal neutral baseline* » du récepteur d'après laquelle il est amené à évaluer les pratiques individuelles de l'émetteur.

Ce caractère adaptatif du langage, sous-jacent au principe d'alternance stylistique, a été introduit par LINDBLOM (1987, 1990, 1996) au sein de la théorie H&H (*Hypo and hyper speech theory*). LINDBLOM (1987, 1990, 1996) considère la variabilité intra-individuelle du signal de parole produit en interaction comme la conséquence d'un processus systématique d'adaptation par lequel les interlocuteurs conforment leurs performances à la représentation

qu'ils se font des exigences communicationnelles requises par la situation. Cette théorie postule donc que l'émetteur dispose, à tout instant, d'une représentation, au moins implicite, de la disponibilité, pour le récepteur, de sources d'informations extérieures au signal de parole. À tout instant, une interaction peut donc être représentée comme un point sur un continuum de formes phonétiques plus ou moins riches dont les *extrema* sont hypo- et hyperarticulés.

Cette adaptation permanente de la parole est corrélée, d'une part, à une exigence de distinctivité perceptive et, d'autre part, aux principes d'économie (MARTINET, 1955) et de plasticité des comportements moteur. Dans le cadre de ce modèle, et comme l'indique la figure 4.8, il est possible d'envisager qu'un discours formel est produit lorsque les contraintes liées à la perception dominent.

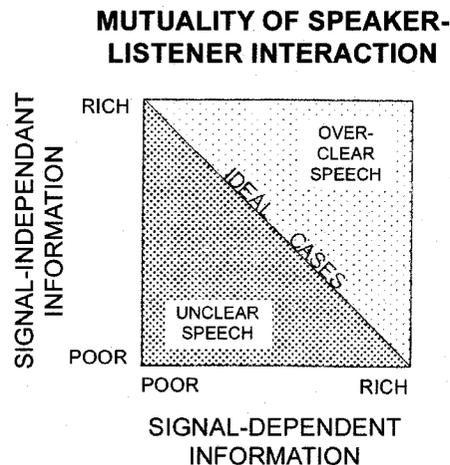


Figure 4.8 : Diagramme décrivant la parole produite par les interactants à un instant t , comme le rapport entre l'information extérieure au signal de parole à leur disposition et la précision de l'information acoustico-phonétique délivrée (d'après LINDBLOM, 1987 : 14).

Dans ce cas, l'émetteur tendra à sur-articuler ses productions, fournissant ainsi à l'auditeur une information acoustico-phonétique (« *a rich signal-dependent information* ») optimale. Dans une situation de communication moins formelle, où les contraintes liées à la perception sont moins strictes et où des sources d'informations extérieures au signal de parole (ou « *signal-independent information* ») sont à la disposition du récepteur, l'émetteur tendra alors à sous articuler ses productions.

Comme le rappelle LINDBLOM (1987 : 13), l'une des manifestations empiriques de cette modélisation est que « *the vowel space shrinks in casual style and is expanded in "hyperspeech" modes* » (cf. HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ, 1992). Pour LINDBLOM (1996) : « *dans un cas idéal, la tâche du signal phonétique n'est pas celle d'être l'objet principal, mais celle de fournir l'information "qui manque"* ». Par conséquent, qu'il s'agisse de la technique d'échantillonnage adoptée ou de la technique de cueillette de données, nous avons veillé en permanence à rester à l'écoute de chacun des témoins interviewés car plus une situation de communication présente d'éléments contextuels informants accessibles au récepteur, moins il est nécessaire que le signal explicitement produit par le locuteur convoie une quantité importante d'informations. Ainsi, si la théorie H&H postule que le signal de parole ne présente pas ou peu d'invariants (LINDBLOM, 1996), mais que la parole produite constitue le résultat d'une négociation active et systématique entre un émetteur et son auditoire, il nous appartient désormais de nous mettre en quête d'une réponse à l'interrogation suivante : la variabilité des segments vocaliques mise en exergue par une analyse des fréquences centrales des trois premiers formants est-elle structurée ? Plus exactement, si le signal de parole ne présente que peu d'invariants, la variabilité formantique constatée dans la *parlure* de 19 témoins sanclaudiens s'organise-t-elle en fonction d'un conditionnement phonologique et des quelques variables sociales explicatives présentées au cours du troisième chapitre ?

Deuxième partie
**Une analyse acoustique
des voyelles orales**

« Un matin, à la suite d'une fausse manœuvre,
alors qu'il modulait un beau "à" grave,
l'air lui était sorti par le nez et
il avait émis un "han" surprenant et totalement inattendu. [...]
Dès qu'il avait des loisirs, Sapiens s'isolait,
de préférence au pied de la falaise
qui lui renvoyait l'écho de sa voix
et consciencieusement faisait ses gammes
"i, ou, é, o, a, ein, on, an". »

Pierre Davy – L'écho des cavernes

« À force d'user les mots
sur toutes les portes closes
J'ai profondément les nerfs
Alors... je monte le son
Et je m'isole
Je cherche quelque chose
Qui résonne
Alors... »

Aston Villa – Raisonne

Instrumentation et mesures

Le but de notre enquête étant de mettre au jour les variations inter-individuelles lors de la production des cibles vocaliques par 19 locuteurs demeurant à Saint-Claude, deux grands types d'analyses phonétiques s'offrent à nous. En effet, les différences inter-individuelles peuvent être mesurées par une évaluation perceptive ou par une analyse acoustique.

Une analyse perceptive de la qualité vocalique s'appuie sur l'évaluation qu'un (ou des) expert(s) entraîné(s) porte(nt) sur la qualité des voyelles produites par différents locuteurs. Cette évaluation auditive permet de déterminer le timbre de chaque occurrence vocalique, de leur assigner un symbole phonétique et de les organiser les unes par rapport aux autres au sein d'un continuum linguistique. Cependant, ce type d'évaluation souffre de quelques inconvénients majeurs. La première difficulté concerne le degré d'objectivité d'une transcription phonétique. Ainsi, des nuances peuvent être observées dans une transcription selon l'expertise du transcripateur par rapport à l'idiome étudié. La seconde difficulté concerne la cohérence des experts. Par exemple, deux transcripateurs ne produiront pas nécessairement la même transcription lorsqu'il leur sera demandé d'évaluer une série de voyelles. Au-delà de la nécessité d'un accord inter-juges, la cohérence individuelle est également un obstacle. Ainsi, un juge peut, pour un même échantillon de parole, produire deux transcriptions différentes (LAVÉ, 1965).

Pour notre part, nous avons fait le choix d'une analyse acoustique. Cette dernière offre de nombreux avantages. Elle s'appuie sur des outils (*Praat*, par exemple) et des modèles d'analyse du signal de parole (FFT, LPC) ayant fait leurs preuves. Elle peut être répétée et vérifiée et les estimations obtenues sont mesurées selon des échelles physiques. En termes sociolinguistiques, LABOV (1976) met en exergue les avantages d'une étude instrumentale

du système vocalique en lieu et place d'autres structures du système linguistique. Les segments vocaliques peuvent être objectivement caractérisés par des indices d'ordre acoustique et peuvent être analysés indépendamment d'*a priori* sur la grammaire du langage. Lors de son étude à New York, LABOV (1976) a choisi des variables phonologiques car elles présentent une fréquence élevée au sein des discours individuels. Néanmoins, comme nous le soulignons par la suite, cette description présente un inconvénient majeur. En observant les résultats chiffrés, il est extrêmement difficile de distinguer les variations d'origine linguistique de la variation spécifiquement individuelle. De plus, les indices acoustiques relevés sont, à la fois, des éléments de description strictement acoustiques du signal de parole et des *objets* ayant un rôle au niveau de la perception du timbre vocalique.

1. Description acoustique et représentation des voyelles

1.1 Formants et fréquences centrales

Comme le souligne FANT (1964 : 122) : « *A vowel formant of number n has the attributes of frequency F_n in c/s, bandwidth B_n in c/s, and amplitude level L_n in dB.* » Les caractéristiques de fréquence, de largeur de bandes et d'amplitude des formants sont associées au volume, à la forme et à la fréquence de résonance des différentes cavités composant le tractus vocal (les cavités pharyngale, orale et nasale) lors de la production du segment vocalique étudié. Néanmoins, aucune règle simple ne permet d'affilier la fréquence centrale d'un formant donné à l'une des cavités du tractus vocal. À titre d'exemple, FANT (1960) note qu'une diminution de 0,5 cm de la longueur du pharynx lors de la production de la voyelle [i] entraîne une augmentation de 3,5 % de la fréquence centrale du premier formant, de 4,7 % de la fréquence centrale du second formant et de 0,5 % de la fréquence centrale du troisième formant. MRAYATI & CARRÉ (1976 : 294), en modélisant le conduit vocal par analogue électrique, pointent que la position fréquentielle de chaque formant « *dépend bien de l'ensemble du conduit vocal* » tout en précisant qu'un « *formant donné peut être associé à une région plutôt qu'à une autre* ». Dans le cadre de cette expérimentation, les fréquences de F_1 et F_2 des voyelles [o], [ɔ], [ɑ] et [a] sont affiliées aux cavités arrière et avant. Néanmoins, F_1 actualise un degré plus important d'association avec la cavité arrière et à la constriction au

niveau lingual. Pour sa part, F_2 a tendance à être affilié de façon plus importante à la constriction et à la cavité avant. L'association entre formants et cavités est toujours difficile, mais dans le cas de voyelles présentant une petite aire de constriction comme /i/, /y/, /u/ et /a/, il est possible d'établir quelques affiliations formants-cavités. Par exemple dans le cas de la voyelle /i/, les variations de F_2 sont associées à la longueur de cavité arrière (MAEDA, 1990 ; MÉNARD, 2002).

FANT (1964 : 122) précise également dans sa définition du concept de formant que : « *a formant is not identical with any specific harmonic and the formant frequency is therefore not identical with the frequency of a specific harmonic* ». Un formant peut donc être défini comme un groupe d'harmoniques actualisant à un moment t , un degré d'amplitude lui permettant d'être aisément identifié au sein du spectre de la parole. Un formant ainsi que sa fréquence centrale, son amplitude et sa largeur de bande peuvent être repérés à l'aide de spectrogrammes à bande large et/ou de coupes spectrales. Parmi ces caractéristiques acoustiques, une estimation chiffrée de la fréquence centrale des trois premiers formants, au sein de la portion la plus stable du signal, étiquetés, par convention, F_1 , F_2 et F_3 (FRY, 1979 : 75-81), constitue un indice précieux pour une caractérisation acoustique des voyelles. Ainsi, FANT (1964 : 122) note que : « *to a first approximation, neglecting spectrum and voice fundamental frequency F_0 , vowel qualities may be expressed in terms of formant frequencies alone, a specification in terms of three formants providing a reasonable accuracy* ». Comme le signalent, à juste titre, BLADON & LINDBLOM (1981 : 1414), « *the formant is a central mathematical construct in the acoustic theory of speech production* », néanmoins l'étude du *F-pattern* vocalique constitue un indice robuste, une abstraction mathématique sur laquelle les chercheurs peuvent fonder leurs recherches.

1.2 Triangle acoustique et triangle de HELLWAG

Le système vocalique peut être caractérisé et représenté par le relevé des fréquences centrales des formants durant l'intervalle temporel où le segment vocalique présente une configuration formantique stabilisée. Parmi les travaux récents, on relèvera les études de JONGMAN *et al.* (1989) en grec moderne ; de YANG (1996) en coréen ; de HEID (1997), en allemand ; ou de MOST *et al.* (2000) en hébreu. Pour l'anglais américain, outre les études sociolectales de

LABOV (1972a, 1976), l'étude de référence reste l'analyse de PETERSON & BARNEY (1952) (cf. § 1.3). Pour le français, les études concernent principalement la description de variantes régionales comme le français parisien par METTAS & FANT (1977), METTAS (1979), LENNIG (1978) et MALDEREZ (1995) ou le français en usage dans la région de Chicoutimi-Jonquière (Québec) par PARADIS (1985). Au sein du tableau 5.1, nous avons choisi d'adjoindre aux valeurs de DELATTRE (1948) longtemps retenues comme référence pour le français hexagonal, les données collectées par DURAND (1985), CALLIOPE (1989), MARTIN P. (1996) et GENDROT & ADDA-DECKER (2004).

L'intérêt historique des « *formantes* » (en français dans le texte) publiés par DELATTRE (1948) est incontestable, mais il n'en reste pas moins que CALLIOPE (1989) conseille de ne plus utiliser ces données. Ce constat est également formulé par DURAND (1985 : 101) qui note qu'au-delà de l'absence de F_3 dont la faible amplitude rendait son estimation difficile, les fréquences centrales de F_2 ont été prédites d'après les valeurs récoltées pour F_1 et non pas estimées par spectrographie. Dans le cadre du travail de DURAND (1985), les voyelles du français ont été prononcées dans le cadre d'un corpus de lecture par deux locuteurs masculins. Au sein de séquences sonores du type « *c'est...* » ou « *ce sont...* », les segments vocaliques intégrés à des lexèmes apparaissaient en position accentuée, en syllabes CV et CVC (CV signifiant *syllabe ouverte* et CVC, *syllabe fermée*) au contact des consonnes occlusives du français. Concernant les données publiées par CALLIOPE (1989 : 84), les fréquences centrales des trois premiers formants ont été estimées en contexte [pV#] ou [pVR]. Ces séquences sonores ont été répétées deux fois par dix sujets masculins et dix sujets féminins. Les données de MARTIN P. (1996) reflètent, quant à elles, des productions neutralisées. Les fréquences formantiques sont estimées à partir d'une seule occurrence de chaque segment enregistrée en chambre sourde à des fins pédagogiques. Les classes de voyelles ont été produites par séries en fonction de leur degré d'antériorité, tout en en minimisant les variations de durée, d'amplitude et de F_0 . Les voyelles analysées par GENDROT & ADDA-DECKER (2004) sont extraites d'un corpus d'émissions radiophoniques provenant essentiellement de la station *France Inter*. Outre le fait que les occurrences de la voyelle /œ/ et du schwa sont regroupées sous une même étiquette, cette analyse ne s'appuie pas sur une segmentation manuelle du signal sonore, mais sur l'utilisation d'un aligneur automatique développé par le LIMSI (GAUVAIN *et al.*, 2002). Suite au relevé automatique des fréquences

centrales de F_1 , F_2 et F_3 , un double filtrage a été mis en place permettant de rejeter les valeurs aberrantes par rapport aux contraintes du tractus vocal et par rapport aux valeurs canoniques publiées par CALLIOPE (1989). Notons, également, que ces valeurs formantiques portent sur un échantillon de 22 945 occurrences et sont obtenues en moyennant trois mesures effectuées respectivement à un tiers, à la moitié et aux deux tiers de la durée de chaque segment vocalique.

Face à l'ensemble de ces données, il est important de souligner que les données récoltées par CALLIOPE (1989) n'intègrent pas d'occurrences de /a/. Concernant le français en usage à Paris, LENNIG (1978 : 81) signale que le lexème *pas* tend à favoriser une postériorisation et une fermeture du /a/. Ainsi, il choisit de constituer deux classes de mots (ou *word class*) distinctes séparant les lexèmes présentant un /a/ d'origine étymologique et les occurrences de la particule négative *pas*. MARTINET & WALTER (1973) notent que lors de la production de la particule négative, le [a] postérieur est actualisé par 10 des 17 locuteurs¹. METTAS (1970 : 102), examinant la parole de deux groupes de locutrices appartenant, d'une part, à la haute bourgeoisie parisienne et d'autre part à une classe moyenne constate que le [a] est encore très vivant chez l'ensemble des sujets dans « *les mots traditionnellement décrits avec /a/ et lorsque ce /a/ précède une pause réelle ou virtuelle* » même si chez les locutrices issues de la classe moyenne il a parfois tendance à « *prendre un timbre moyen plutôt antérieur* ». Par contre, dans les deux groupes de locutrices, en syllabe non finale de mot (*bâtisse, carrière*) ainsi que dans les mots d'une seule syllabe (*pas, âge, classe*) placés à l'intérieur d'un groupe de souffle, le /a/ est majoritairement remplacé par un [a]. À l'inverse, les données récoltées par GENDROT & ADDA-DECKER (2004) ne présentent pas de valeurs formantiques pour le /a/ postérieur. Cette absence pourrait être liée à l'utilisation du système de reconnaissance du LIMSI qui, comme pour le schwa et les réalisations de la voyelle /œ/, ne disposerait que d'un seul modèle acoustique pour les réalisations des voyelles /a/ et /ɑ/.

¹ MARTINET & WALTER (1973: 32) signalent, dans le *Dictionnaire de la prononciation française*, que si, l'opposition entre /a/ et /ɑ/ reste vivante, il n'est pas rare que « *dans certaines positions, la distinction de longueur soit plus caractéristique que la distinction de timbre* ». Ils ajoutent, à ce propos, que « *cette opposition, traditionnellement nette à Paris, commence à s'y perdre sous l'influence de certains usages provinciaux* ».

transcription orthographique, cet aligneur automatique dispose-t-il de règle(s) explicite(s) permettant un étiquetage différencié des occurrences de /a/ et /ɑ/ ou s'agit-il de l'actualisation d'une neutralisation entre /a/ du /ɑ/ au profit d'un timbre moyen. La question reste ouverte.

	DELATTRE (1948)	DURAND (1985)	CALLIOPE (1989) 10 hommes - 10 femmes	MARTIN P. (1996)	GENDROT & ADDA-DECKER (2004) 15 hommes - 15 femmes			
[i]	F ₁	240	320	308	306	250	309	347
	F ₂	2500	2179	2064	2456	2250	2004	2365
	F ₃	-	2954	2976	3389	3000	2784	3128
[y]	F ₁	240	353	300	305	300	335	370
	F ₂	1850	1934	1750	2046	1750	1803	2063
	F ₃	-	2225	2120	2535	2200	2424	2746
[u]	F ₁	240	281	315	311	250	371	403
	F ₂	750	841	764	804	700	1104	1152
	F ₃	-		2027	2485	2350	2470	2742
[e]	F ₁	350	413	365	417	450	370	423
	F ₂	2200	2109	1961	2351	2000	1848	2176
	F ₃	-	2667	2644	3128	2600	2545	2861
[ø]	F ₁	350	473	381	469	400	383	419
	F ₂	1600	1618	1417	1605	1400	1474	1693
	F ₃	-	2405	2235	2581	2250	2404	2687
[o]	F ₁	350	459	383	461	400	396	438
	F ₂	865	940	793	855	800	1040	1140
	F ₃	-	2285	2283	2756	2500	2476	2790
[ɛ]	F ₁	510	514	530	660	600	437	525
	F ₂	1950	1890	1718	2080	1800	1716	2016
	F ₃	-	2497	2558	2954	2600	2491	2801
[œ]	F ₁	510	568	517	647	500	398	435
	F ₂	1400	1593	1391	1690	1350	1444	1642
	F ₃	-	2397	2379	2753	2350	2441	2714
[ɔ]	F ₁	510	592	531	634	600	456	527
	F ₂	1000	1227	998	1180	1100	1203	1346
	F ₃	-	2449	2399	2690	2500	2419	2742
[ɑ]	F ₁	725	808	-	-	750	556	684
	F ₂	1300	1399	-	-	1450	1443	1677
	F ₃	-	2468	-	-	2500	2437	2732
[ɑ]	F ₁	650	774	684	788	700	-	-
	F ₂	1200	1412	1256	1503	1200	-	-
	F ₃	-	2527	2503	2737	2750	-	-

Tableau 5.1 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants des voyelles orales françaises estimées par DELATTRE (1948), DURAND (1985), CALLIOPE (1989), MARTIN P. (1996) et GENDROT & ADDA-DECKER (2004).

Ainsi, les voyelles sont habituellement caractérisées, au plan acoustique, par la répartition des fréquences centrales de leurs deux ou trois premiers formants, F_1 , F_2 et F_3 . Il est également commode de représenter une voyelle au sein d'un espace bi-dimensionnel dont les coordonnées correspondent aux fréquences centrales de F_1 et F_2 . Comme l'ont proposé la même année JOOS (1948) et DELATTRE (1948), si les valeurs de F_2 sont projetées sur l'axe des abscisses et les valeurs de F_1 sont réparties sur l'axe des ordonnées et que les axes de ce diagramme sont organisés de façon à ce que les occurrences des voyelles dites extrêmes [i], [u] et [a] soient disposées aux extrémités d'un triangle pointant vers le bas, alors la forme de cette représentation sera proche de celle du triangle de HELLWAG.

Le triangle de HELLWAG constitue l'une des représentations les plus communes en phonétique classique. Comme l'expliquent BOË & PERRIER (1988), suite à un ensemble d'observations sur le lieu d'articulation et l'aperture des voyelles, HELLWAG soutenant sa thèse en 1781, propose de présenter les voyelles sous la forme d'une structure triangulaire. Cette représentation et ses dérivées (certains lui préférant un quadrilatère introduisant ainsi une distinction entre /a/ et /ɑ/ ; cf. PASSY, 1889, lu dans 1899) vont être adoptées afin de représenter grossièrement la position moyenne de la masse linguale au sein de la cavité buccale. La position moyenne de la langue est définie selon deux dimensions : le degré d'aperture (estimée en fonction de la distance entre la langue et le palais) et le degré d'antériorité (ou de postériorité) de la masse linguale.

L'isomorphisme de ces deux représentations a contribué à propager l'interprétation selon laquelle les fréquences centrales de F_1 et de F_2 sont, respectivement, les corrélats acoustiques du degré d'aperture et de la zone d'articulation de l'allophone vocalique analysé. Une augmentation de la fréquence centrale de F_1 traduirait donc un abaissement de la masse linguale et une aperture des maxillaires, tandis qu'une augmentation de la fréquence centrale de F_2 résulterait de l'avancement de la masse linguale (LENNIG, 1978 : 44 ; CALLIOPE, 1989 : 82). Concernant les voyelles antérieures à articulation linguale constante, un haut degré de labialisation se traduit généralement par un abaissement de la fréquence centrale de F_2 et/ou de F_3 . Plus précisément, MANTAKAS *et al.* (1987) étudient la structure spectrale des voyelles françaises /i/, /y/, /e/ et /ø/. Produites par trois locuteurs et deux locutrices, ces segments vocaliques sont précédées des consonnes /s/, /z/, /ʃ/ et /ʒ/ en syllabe ouverte finale.

La mesure manuelle de la fréquence centrale des cinq premiers formants de ces quatre voyelles antérieures indique que le contraste entre /i/ et /y/ est concomitant à deux stratégies acoustiques différentes : un abaissement de F_2 et de F_3 ou un abaissement de F_3 sans modification de F_2 . Quant à l'opposition entre /ø/ et /e/, son principal corrélat spectral reste la chute de F_2 .

Néanmoins, la relation entre la répartition formantique et les critères articulatoires d'aperture et de lieu d'articulation est loin d'être linéaire. DELATTRE (1948, lu dans 1966 : 237) notait déjà que si les manuels de phonétique attribuent communément une signification articulatoire au traditionnel triangle de HELLWAG, il reste difficile de parvenir à estimer, notamment par cinéradiographie, la position de la masse linguale ; par conséquent « *la forme des chartes est donc toujours plus ou moins impressionniste* » (STRAKA, 1978). Plus récemment, LADEFOGED & MADDIESON (1995 : 284-285) rappellent que la représentation linguistique des voyelles (*high/low vs front/back*) telle que préconisée par JONES (1909, lu dans 1959) et les représentations bi-dimensionnelles de ces mêmes voyelles selon différents paramètres articulatoires (comme la distance entre le larynx et la constriction en fonction de la taille de la constriction) présentent une géométrie distincte. La disposition des *voyelles cardinales* obtenue par JONES (1909, lu dans 1959) est intéressante dans une perspective linguistique et/ou pédagogique, mais BOË *et al.* (1995 : 65) rappellent que les *voyelles cardinales* ne doivent pas être comprises comme des « *voyelles réelles* » mais comme des « *points de référence dans un espace de représentation* ». De plus, les radiographies analysées par JONES (1909, lu dans 1959) ayant permis la représentation des *voyelles cardinales* sont issues de la prononciation de voyelles tenues, produites hors contexte, et remontent à une époque où les techniques radiographiques étaient encore balbutiantes².

Quelques décennies plus tard, grâce aux progrès des techniques d'enregistrement des gestes articulatoires (STONE, 1997 ; TESTON, 1998) et grâce à une méthodologie reposant sur des paramètres éprouvés (telle que la grille semi-polaire définie par MAEDA, 1990) et non plus sur une description linguistique des voyelles, il est désormais possible d'automatiser l'étude

² BOË *et al.* (1995) précisent que les radiographies analysées par JONES ne représentent que la partie buccale du conduit vocal, les techniques radiographiques permettant de visualiser l'ensemble du conduit vocal ne datent que du début des années 1930.

des données cinéradiographiques (ROY, 2003). Ce type d'analyse permet, comme l'indiquent BOË & PERRIER (1989 : 87) « *de localiser une réalisation vocalique dans un repère absolu et d'obtenir une classification relationnelle effective* ». Au niveau acoustique, le problème est beaucoup moins simple. Ainsi, même si l'intérêt de la fréquence centrale des deux premiers formants pour une description acoustique des segments vocaliques est aujourd'hui incontestable, il demeure difficile, comme le soulignent BOË & PERRIER (1989 : 87) de parvenir à « *classer une réalisation vocalique de manière absolue à partir des seules valeurs fréquentielles de ses deux premiers formants* ».

1.3 Variabilité des fréquences centrales formantiques d'origine physiologique

Au sein des diagrammes F_1/F_2 et F_2/F_3 , les fréquences formantiques des occurrences d'un même phonème produites dans un même contexte sont dispersées au sein d'une large zone et se superposent fréquemment avec les zones de dispersion des phonèmes actualisant des fréquences formantiques voisines. Cette superposition des coordonnées formantiques implique que les réalisations d'un même phonème vocalique produites par deux locuteurs différents résultent généralement de configurations formantiques distinctes et que lorsque deux locuteurs produisent deux allophones différents d'un même phonème, les mesures formantiques peuvent, néanmoins, présenter les mêmes coordonnées au sein du diagramme bifonnantique F_1/F_2 . Comme le souligne HINDLE (1978), les systèmes vocaliques de différents locuteurs décrits à l'aide des fréquences centrales des deux premiers formants ne peuvent être directement superposés. Cette difficulté surgit avec l'une des premières études acoustiques systématiques (PETERSON & BARNEY, 1952), qui fit clairement apparaître la variabilité inter- et intra-individuelle, qu'elle soit liée ou non au contexte. L'étude de PETERSON & BARNEY (1952) consigne 1 520 valeurs considérées comme typiques de la fréquence fondamentale (F_0), les fréquences centrales des trois premiers formants (F_1 , F_2 et F_3) des voyelles anglo-américaines /i ɪ ε æ ɑ ɔ ɜ ʊ u ʌ/. Ces segments ont été produits deux fois par 76 locuteurs (33 hommes, 28 femmes et 15 enfants), en contexte [hVd] (V représentant l'une des dix voyelles). Les ellipses de dispersion de la figure 5.1 indiquent une superposition relativement importante des coordonnées associées aux voyelles [u] et [ʌ], [ɜ] et [ʊ], [ʊ] et [u] et [ɑ] et [ɔ] dans les plans F_1/F_2 et F_2/F_3 .

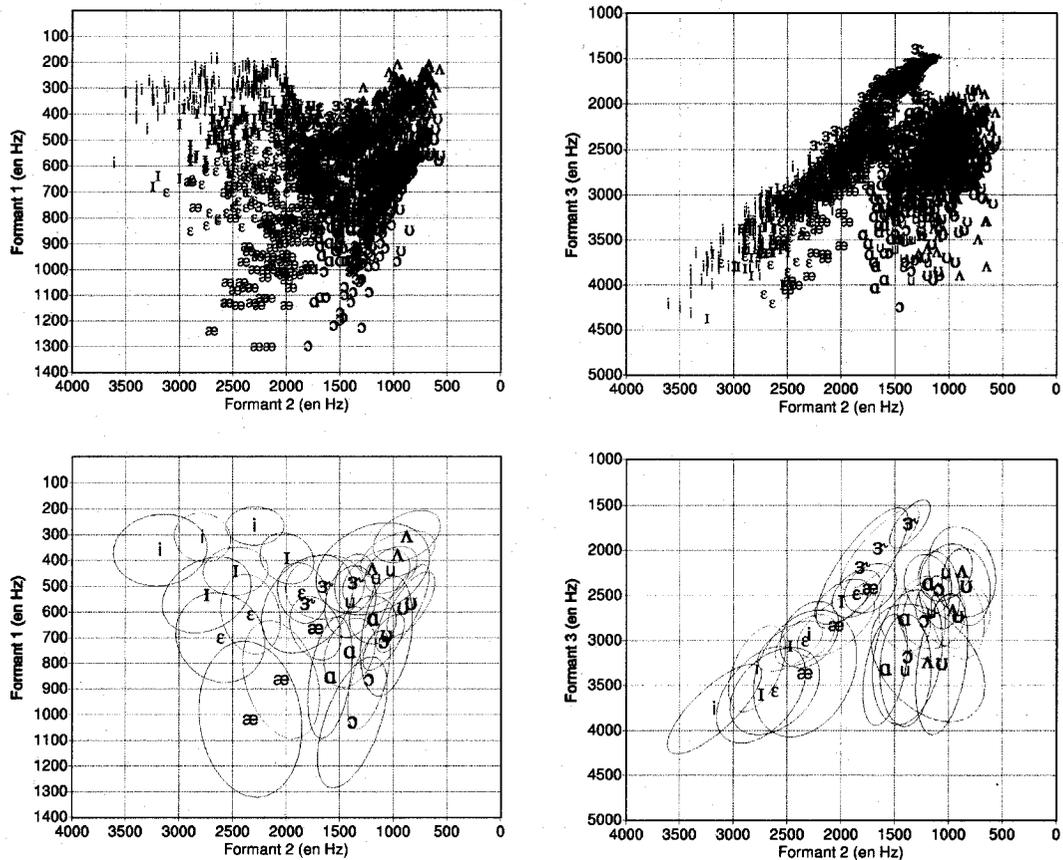


Figure 5.1 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 1 520 occurrences des dix monophthongues anglo-américaines, produites en contexte [hVd]. Les occurrences vocaliques produites par les 33 hommes sont indiquées en noir, celles produites par les 28 locutrices en rouge et celles produites par les 15 enfants en bleu (d'après PETERSON & BARNEY, 1952).

Outre les données de PETERSON & BARNEY (1952), nous avons choisi de reproduire les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 de douze monophthongues néerlandaises /u o ɔ a ε e i i y œ ø/. Les valeurs, indiquées au sein de la figure 5.2, sont issues des travaux de POLS *et al.* (1973) et de VAN NIEROP *et al.* (1973). Ces derniers ont extrait F_1 , F_2 et F_3 et leur largeur de bandes respective. Ces 900 segments ont été produits une seule fois, en contexte [hVt], par 50 locuteurs et 25 locutrices, tous adultes. D'après la répartition des ellipses de dispersion (figures 5.1 et 5.2), chez PETERSON & BARNEY (1952), les voyelles antérieures et postérieures se distinguent d'après les valeurs de F_2 et F_3 . Chez POLS *et al.* (1973) et VAN NIEROP *et al.* (1973), les voyelles semblent se dissocier plus clairement en fonction des valeurs de F_1 et de F_2 . Notons que chacune de ces ellipses de dispersion, dont le centre

correspond à la position de l'étiquette vocalique, inclut les occurrences vocaliques dont les coordonnées formantiques sont situées à ± 2 écarts-types (σ) autour de la moyenne, soit environ 86,5 % des données de la classe vocalique considérée (KLEIN *et al.*, 1970 : 1002).

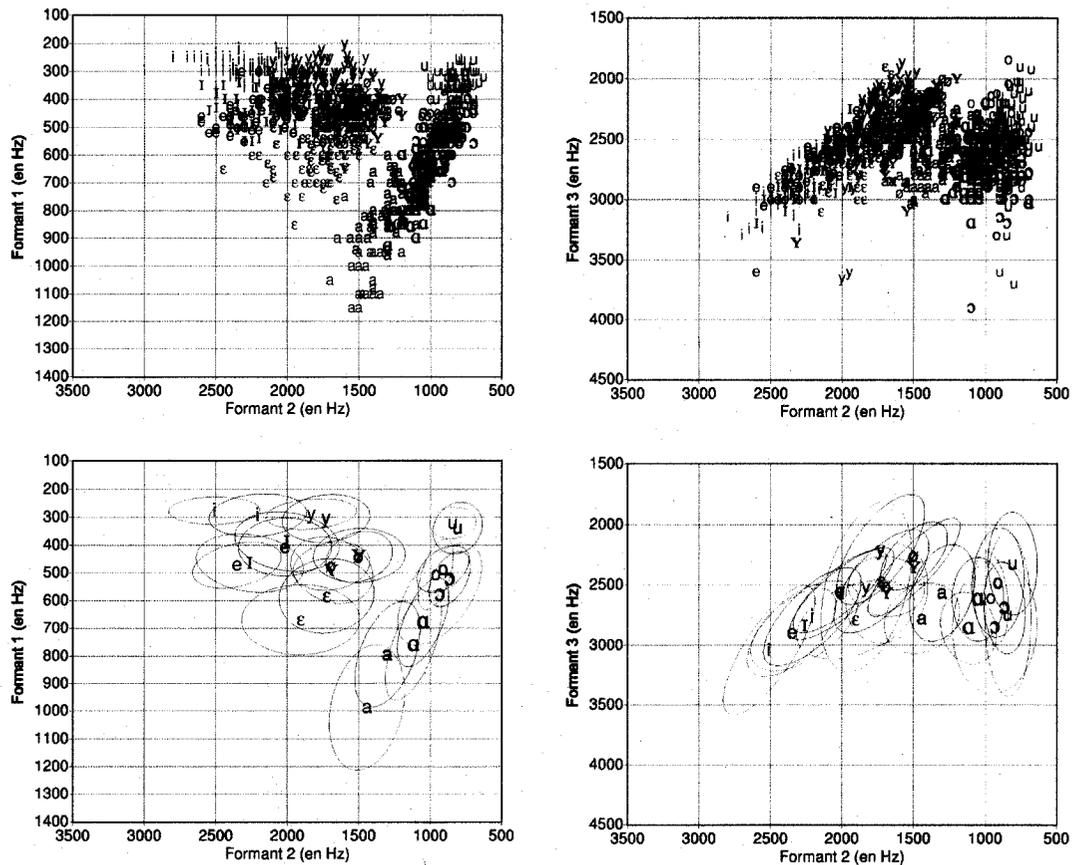


Figure 5.2 : Diagrammes bifformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 900 réalisations des douze monophthongues néerlandaises, produites en contexte [hVt]. Les occurrences vocaliques produites par les 50 hommes sont représentées en noir et celles produites par les 25 locutrices en rouge (d'après POLS *et al.*, 1973 et VAN NIEROP *et al.*, 1973).

HILLENBRAND *et al.* (1995) ont renouvelé l'expérience de PETERSON & BARNEY (1952) en analysant F_0 , F_1 , F_2 et F_3 et la durée des voyelles anglo-américaines produites par 45 hommes, 48 femmes et 46 enfants (27 garçons et 19 filles) au sein du même contexte consonantique que PETERSON & BARNEY (1952). Contrairement à leurs prédécesseurs, l'âge des enfants (entre 10 et 12 ans), intégrant cet échantillon, a été contrôlé. Concernant l'origine géographique des locuteurs, HILLENBRAND *et al.* (1995) ont concentré leurs recherches sur le Michigan, état au sein duquel 87 % des témoins ont grandi. Avant tout

enregistrement, les distinctions phonologiques actualisées par ces 139 témoins ont été évaluées en lecture et en parole spontanée durant six à sept minutes afin d'appréhender une éventuelle absence d'opposition entre /a/ et /ɔ/. Cette opposition tend à disparaître dans de nombreuses régions des États-Unis et HILLENBRAND *et al.* (1995) attribuent le haut degré de confusion de cette paire minimale dans les données de PETERSON & BARNEY (1952) à une absence de contrôle de l'origine géographique des témoins.

Le conditionnement géographique des voyelles anglo-américaines est également mis en exergue par HAGIWARA (1997). Ce dernier relève les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 des voyelles anglo-américaines produites par neuf femmes et six hommes, dans trois contextes consonantiques différents [bVt], [tVk] et [hVd]. Chacune de ces combinaisons est intégrée à un énoncé porteur, répété trois fois par chaque sujet, dans une distribution aléatoire. L'âge de ces quinze informateurs, tous étudiants issus de classes moyennes, oscille entre 18 et 26 ans. Leurs caractéristiques phonétiques correspondent globalement à celles du « *Southern California American English* ». Par rapport aux données recueillies par HILLENBRAND *et al.* (1995), HAGIWARA (1997) note quelques différences de distribution des fréquences au sein de l'espace F_1/F_2 . Ces différences concernent notamment les configurations moyennes de /æ/ et de /a/. Dans l'étude de HILLENBRAND *et al.* (1995), /æ/ et /a/ occupent, respectivement, dans l'espace F_1/F_2 une position très antérieure et très fermée et une position basse et centralisée. Ces tendances résultent d'un changement en chaîne (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) affectant les voyelles ouvertes. Ce *chain shift* que LABOV (1994) identifie sous l'étiquette *Northern Cities Shift* correspond aux variations géographiques et sociales typiques des voyelles anglo-américaines en usage dans les grands centres urbains du nord du *midwest*. L'étude de HAGIWARA (1997) présente l'avantage de fournir une représentation de l'espace vocalique californien par comparaison aux études de HILLENBRAND *et al.* (1995) et PETERSON & BARNEY (1952), sans recourir à des configurations formantiques standards (ou arbitraires) de la langue anglaise en usage aux États-Unis. Comme le souligne HAGIWARA (1997 : 658), le *General American* est « *an amorphous entity at best* » ! Cette remarque s'inscrit dans le prolongement des propos de HILLENBRAND *et al.* (1995 : 3108). Ces derniers expliquent que ces études quantitatives ne sont qu'un moyen efficace d'établir « *a set of formant frequencies that are typical of a*

specific dialect at a specific time of history of that dialect», mais ne sont en rien représentatives de la structure globale du système vocalique actuel de l'anglais américain.

Au-delà de ces divergences conditionnées par l'origine géographique et/ou sociale des témoins, les fortes disparités entre les fréquences formantiques des hommes et des femmes, des adultes et des enfants³ sont largement imputables aux différences anatomiques, et en premier lieu, aux différences de taille du conduit vocal. En considérant les lèvres et la courbure, la longueur moyenne d'un tractus vocal masculin est de 16 cm. La longueur d'un conduit vocal féminin représente approximativement 80 % de celle d'un conduit vocal masculin, soit environ 13 cm. Ce constat implique que les fréquences formantiques féminines sont reliées, en moyenne, à celles des hommes par un facteur d'échelle inversement proportionnel à la longueur du conduit vocal. À ce propos FANT (1966 : 22) explique que : « [...], *on the average the female F-pattern ($F_1 F_2 F_3$ etc) is said to be scaled to about 20 % higher frequencies than the average male F-pattern* ». Les fréquences formantiques féminines sont donc, en moyenne, 20 % plus élevées que les fréquences formantiques masculines.

Néanmoins, comme le démontre FANT (1966, 1973, 1975), l'utilisation d'un simple facteur d'échelle afin de rendre comparables les fréquences formantiques féminines et masculines est sujette à de nombreuses limitations. Ainsi, les rapports de taille au sein du conduit vocal ne sont pas proportionnels entre les hommes et les femmes. La plus grande différence est attribuable au rapport entre la longueur du pharynx et la longueur de la cavité orale. Comme l'illustre la figure 5.3, les hommes présentent une cavité pharyngale proportionnellement plus longue que leur cavité orale. D'après FANT (1973), la longueur de la cavité orale d'un homme adulte, mesurée des incisives jusqu'à la cloison pharyngale est de 8,25 cm. La longueur du pharynx mesurée du palais mou jusqu'au niveau de la glotte est, quant à elle de 9,1 cm. FANT (1973) montre que les proportions diffèrent chez les femmes pour lesquelles la cavité orale et le pharynx ont une longueur respective de 7 cm.

Les répercussions acoustiques de ces disproportions physiologiques, illustrées au sein des figures 5.1 et 5.2 ont été mises en exergue par FANT (1966, 1975). Ce dernier observe que les fréquences formantiques masculines et féminines diffèrent selon le formant et la voyelle

³ Concernant les variations ontogénétiques liées à la croissance, nous renvoyons le lecteur à MÉNARD (2002).

envisagés. En examinant les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 de voyelles produites par des hommes et des femmes adultes ainsi que par des enfants en suédois, en anglo-américain, en danois, en estonien, en néerlandais, en serbo-croate, en japonais et en italien, FANT (1975) souligne la non linéarité de la transformation des espaces formantiques masculins et féminins dans un plan F_1/F_2 .

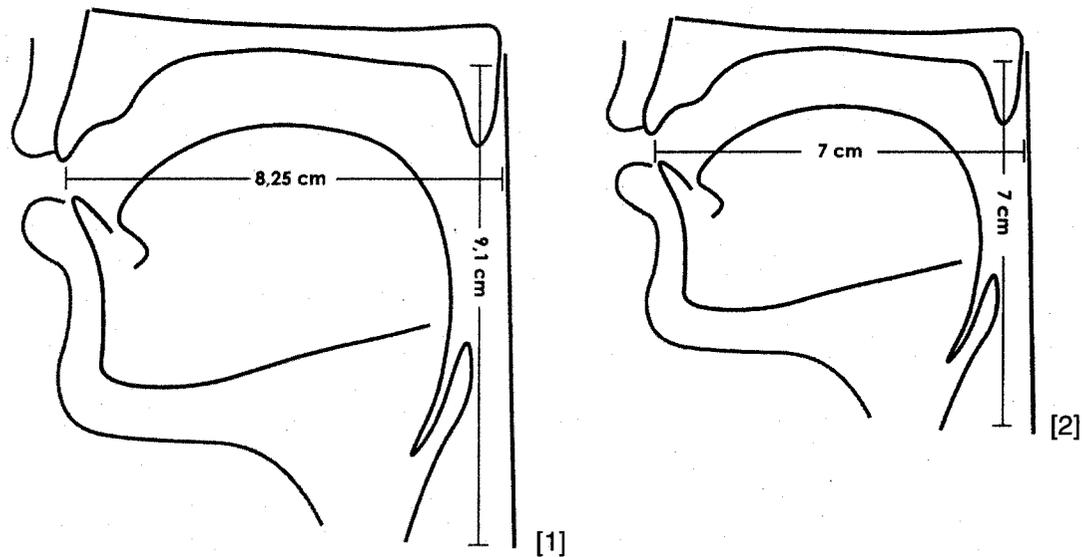


Figure 5.3 : Coupes sagittales schématisques d'un conduit vocal adulte masculin [1] et féminin [2], dont les proportions respectent les mesures de FANT (1973) (d'après HAGIWARA, 1995 : 6).

Par une comparaison de la variabilité observée dans ces productions d'enfants, d'hommes et de femmes adultes, FANT (1966, 1975) établit un facteur d'échelle k (en %) pour chacune des classes vocaliques étudiées et pour chacun de leurs trois premiers formants. FANT (1975) propose l'équation suivante :

$$k_{iv} = \left(\frac{F_{iv} \text{ féminin}}{F_{iv} \text{ masculin}} - 1 \right) \times 100$$

où i correspond à l'indice du formant envisagé et v la voyelle étudiée. Les résultats de cette étude attestent que, quel que soit le système linguistique envisagé, cette transformation non linéaire affecte de façon plus importante les voyelles d'arrière que les voyelles d'avant. Plus précisément, les relations entre les productions féminines et masculines diffèrent selon trois grands groupes de voyelles :

- les voyelles antérieures fermées ;
- les voyelles ouvertes ;
- les voyelles postérieures arrondies.

Malgré la superposition des données appartenant à des classes vocaliques contiguës au sein des plans F_1/F_2 et F_2/F_3 dues au conditionnement géographique, au stade de croissance et au sexe des locuteurs, HILLENBRAND *et al.* (1995) démontrent par une analyse discriminante qu'au sein d'un contexte consonantique unique, environ 70 % des occurrences vocaliques (issues de leur corpus et de celui de PETERSON & BARNEY, 1952) peuvent être correctement classifiées au sein de leur classe phonémique respective, lorsque les seules données considérées sont F_1 et F_2 , estimées au centre de l'état stable.

Concernant leur propre échantillon, HILLENBRAND *et al.* (1995) indiquent que l'inclusion de la durée vocalique, de la F_0 et de F_3 à 20, 50 et 80 % de la durée vocalique augmente d'environ 26 % la précision de cette classification mathématique, que les segments aient été ou non clairement identifiés par un accord inter-juges (20 étudiants peu entraînés). HILLENBRAND & CLARK (2000) montrent en resynthétisant environ un tiers des signaux naturels analysés dans leur étude de 1995, qu'une modification de la durée n'a qu'une faible incidence sur l'identification perceptive des voyelles anglo-américaines par 50 locuteurs entraînés. Ils signalent, néanmoins, que la distinction entre les voyelles [ɑ]-[ɔ]-[ʌ] et [æ]-[ɛ] est rendue plus difficile lorsque la durée est modifiée. Quant aux contrastes entre [i] et [ɪ], entre [u] et [ʊ] et entre [i], [e] et [ɛ], ils semblent peu affectés par les modifications de durée. Ainsi, si les propriétés dynamiques (durée vocalique et trajectoire temporelle des *maxima* spectraux) participent à une augmentation sensible du taux de classification correcte des voyelles anglo-américaines, leur éventuelle incidence sur la reconnaissance de ces mêmes segments reste en suspens (NEAREY, 1989 ; STRANGE, 1989). Au-delà de cette interrogation, il n'en reste pas moins que la prise en compte de F_1 , de F_2 et de F_3 , au centre de l'état stable améliore les résultats de la classification mathématique des voyelles analysées par HILLENBRAND *et al.* (1995 : 3109), avec un taux de classification correcte qui progresse de 68,2 % à 81 %.

2. Estimation des fréquences formantiques en contexte

Afin de procéder à l'analyse acoustique des occurrences vocaliques extraites de notre corpus, nous avons choisi de travailler avec le logiciel *Praat* développé par BOERSMA & WEENINCK (1992-2004). Chaque occurrence vocalique a été étiquetée manuellement par l'intermédiaire d'oscillogrammes et de spectrogrammes en bandes larges où les variations d'amplitude sont indiquées en niveaux de gris. Le protocole d'étiquetage se fonde sur les propositions de ABRY *et al.* (1985). La tenue vocalique est repérée par l'intermédiaire des représentations oscillographiques et spectrographiques. Cet événement, correspondant aux macro-classes *voyelle orale* et *voyelle nasale*, est défini par AUTESSERRE & ROSSI (1985 : 148) comme « *les périodes caractéristiques de la voyelle pour lesquelles les deux premiers formants (F_1 et F_2) sont nettement définis* ». Si la délimitation de cet événement correspond à un principe opératoire de séparabilité des événements acoustiques dans le domaine temporel, elle ne doit pas, pour autant, être considérée comme le reflet des frontières d'unités phonétiques discrètes. À ce propos, BOË (1997 : 35) précise que : « *contrairement à la suite des caractères d'un texte imprimé, les sons ne peuvent pas être repérés dans le signal de parole comme des segments contigus : il n'existe pas d'isomorphisme entre la représentation abstraite phonétique et sa réalisation physique, le continuum sonore* ». L'échec de la synthèse vocale par concaténation d'unités de la taille des phonèmes met en avant l'absence de relation bi-univoque entre des principes de séparabilité des événements acoustiques dans le domaine temporel et une représentation abstraite sous la forme d'une chaîne de caractères discrets.

Au-delà de cette mise au point épistémologique, l'étiquetage fournit les informations essentielles à la caractérisation du segment et de son contexte de production. Au sein de l'exemple présenté dans le paragraphe 2.2, le label est codé comme suit : *s_E_#(CV)/c'est*. La transcription de la voyelle est précédée et suivie de la transcription des segments adjacents en SAMPA⁴. La position du segment (ici en finale absolue avec la présence du dièse), le type de syllabe (CV ou CVC) et le lexème duquel le segment est extrait sont également codés. Ses

⁴ SAMPA (abréviation de *Speech Assessment Methods Phonetic Alphabet*) est un alphabet phonétique adapté aux besoins informatiques. Dans le cadre de ce standard international, les symboles de l'Alphabet Phonétique International proposé par *International Phonetic Association* sont convertis en caractères ASCII. Les codes ASCII utilisés sont disponibles à l'adresse [www.phon.ucl.ac.uk/home/sampa/home.htm].

informations sont séparées les unes des autres par des caractères singuliers (_ () /) permettant de les parser automatiquement.

2.1 Codage prédictif linéaire (LPC) et extraction des pics spectraux

Les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 ont été estimées à partir de l'observation visuelle de spectrogrammes en bandes larges et de l'extraction des fréquences des pics spectraux détectés au sein d'une enveloppe du spectre de parole calculée par codage prédictif linéaire (LPC ou *Linear Predictive Coding*). Pour chaque fenêtre d'analyse, une approximation du spectre de parole est calculée par LPC, puis les pics spectraux détectés au sein de cette enveloppe sont localisés et extraits par l'intermédiaire de l'algorithme de BURG (1968). Le codage prédictif linéaire est fondé sur les connaissances de la production de la parole et présuppose que le modèle de production est linéaire (FANT, 1960). Ce modèle sépare une source active et un conduit passif (le spectre). La modélisation de la structure spectrale de chaque trame temporelle est prédite en fonction de coefficients définis à partir des trames précédentes et de leur structure récurrente. L'algorithme de BURG (1968) garantit une grande stabilité dans l'extraction des fréquences des pics spectraux d'une trame temporelle à l'autre, mais peut souffrir en contre-partie des effets néfastes du *line-splitting*. Comme le note CALLIOPE (1989 : 283), ce phénomène se concrétise par le fait que « *les raies étroites du spectre où les résonances très marquées ont tendance à se scinder en 2 ou 3 raies* ».

Par ailleurs, BOERSMA & WEENINCK (1992-2004) pointent que, si théoriquement cet algorithme est capable de suivre l'évolution temporelle de pics spectraux à très haute et très basse fréquence, les pics détectés en dessous de 50 Hz et au-delà de la fréquence maximale d'extraction des fréquences formantiques moins 50 Hz sont supprimés afin que les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 puissent être aisément identifiées. Dans le cadre de notre analyse, les trois premiers pics spectraux détectés entre 50 Hz et 4950 Hz sont associés aux trois premiers formants, produisant ainsi trois suivis formantiques (ou *tracking*). Notre corpus n'incluant que des voix masculines, la fréquence maximale d'extraction des fréquences formantiques est généralement fixée entre 4500 Hz et 5000 Hz.

Parmi les difficultés liées à l'estimation des formants à l'aide d'une modélisation du spectre de parole opérant trame-par-trame, un nombre trop important de pôles risque d'engendrer la détection de pics spectraux supplémentaires que le signal de parole ne contient pas réellement. La documentation délivrée par BOERSMA & WEENINCK (1992-2004) décrit le paramétrage de l'analyse LPC et fait état de deux pôles par formant extrait jusqu'à la fréquence maximale d'extraction des fréquences formantiques. Par défaut, nous utilisons 10 pôles dans le paramétrage de l'analyse LPC. Néanmoins, comme le proposent HILLENBRAND *et al.* (1995), lorsque deux pics spectraux adjacents présentent une fréquence centrale très proche, notamment dans le cas des voyelles [o] et [u], le nombre de pôles est augmenté afin que ces pics ne soient plus confondus. Par ailleurs, pour les voix présentant une fréquence fondamentale relativement élevée, les harmoniques sont plus espacés et l'enveloppe spectrale établie par LPC tend alors à rendre compte de la structure harmonique et non plus à réunir les harmoniques consécutifs présentant des amplitudes proches au sein d'un même pic spectral (ROSENHOUSE & ROSENHOUSE, 1991). Dans ce cas, nous avons, à la fois, modifié le nombre de pôles de l'analyse LPC et la fréquence maximale d'extraction des fréquences formantiques afin que le suivi formantique corresponde à l'estimation visuelle des fréquences formantiques réalisée à partir de spectrogrammes en bandes larges et d'enveloppes spectrales calculées par FFT (*Fast Fourier Transform* ou Transformée rapide de Fourier).

2.2 Praat Scripting et corrections des erreurs de détection des pics spectraux

Outre ses possibilités étendues de paramétrage, l'atout majeur du logiciel *Praat* est son langage de macro-commandes. Ce langage nous a permis de développer différents scripts fournis en annexe E accessibles par raccourci-clavier et par des boutons de commandes au sein de l'interface graphique. L'exécution de l'un de ces scripts permet la construction d'un fichier texte tabulé pouvant être aisément importé dans un tableur et regroupant les résultats de l'analyse des voyelles présentes dans un même fichier sonore (*cf.* chapitre 4, § 2.2.2a). Nous détaillons les informations recueillies pour chacune des occurrences par l'intermédiaire d'un exemple. La voyelle analysée ici est un [e] produit par le locuteur JCL, âgé de 59 ans et originaire de Saint-Claude.

Le fichier texte se présente sous la forme suivante :

phone	Durée (en secondes)	temps début (en secondes)			temps fin (en secondes)		F1
(en Hz au centre)	F2 (en Hz au centre)	F2 (en Hz au centre)	F3 (en Hz au centre)	F2 (en Hertz)	F3 (en Hertz)	Fa (en Hertz)	
s_E_#(CV)/c'est	0.10285	59.63939	59.74224	489	1894	2587	
s_E_#(CV)/c'est	59.63939	456	1856	2481	3951		
s_E_#(CV)/c'est	59.64439	467	1847	2479	3961		
s_E_#(CV)/c'est	59.64939	475	1835	2502	3933		
s_E_#(CV)/c'est	59.65439	474	1827	2483	3917		
s_E_#(CV)/c'est	59.65939	477	1824	2550	3898		
s_E_#(CV)/c'est	59.66439	478	1849	2576	3878		
s_E_#(CV)/c'est	59.66939	480	1913	2586	3890		
s_E_#(CV)/c'est	59.67439	476	1944	2616	3898		
s_E_#(CV)/c'est	59.67939	474	1942	2647	3921		
s_E_#(CV)/c'est	59.68439	481	1917	2637	3976		
s_E_#(CV)/c'est	59.68939	489	1896	2593	3951		
s_E_#(CV)/c'est	59.69439	488	1893	2578	3882		
s_E_#(CV)/c'est	59.69939	484	1896	2567	3876		
s_E_#(CV)/c'est	59.70439	484	1908	2547	3902		
s_E_#(CV)/c'est	59.70939	485	1929	2554	3904		
s_E_#(CV)/c'est	59.71439	484	1948	2576	3913		
s_E_#(CV)/c'est	59.71939	483	1948	2597	3927		
s_E_#(CV)/c'est	59.72439	482	1905	2601	3905		
s_E_#(CV)/c'est	59.72939	476	1889	2603	3866		
s_E_#(CV)/c'est	59.73439	460	1905	2604	3847		
s_E_#(CV)/c'est	59.73939	441	1925	2623	3875		

Ce fichier contient les informations suivantes :

- le label de l'occurrence (ici s_E_#(CV)/c'est) ;
- la durée vocalique en secondes (ici 0,10285) ;
- le temps de début de la tenue vocalique, en secondes (ici 59,63939) par rapport au début d'un fichier sonore ;
- le temps de fin de la tenue vocalique, en secondes (ici 59,74224) par rapport au début d'un fichier sonore ;
- la valeur de F₁, F₂ et F₃ estimées à 50 % de la durée vocalique.

Outre ces données, le fichier texte contient également l'extraction des valeurs de F₁, F₂ et F₃ toutes les 5 ms. Ces valeurs résultent du *tracking* formantique effectué par l'intermédiaire de l'analyse LPC. Comme l'illustre cet exemple, nous avons extrait une mesure supplémentaire, codée F_a. Dans la plupart des cas, F_a correspond à l'estimation de la fréquence centrale de F₄. Néanmoins lors d'une analyse LPC où le nombre de pôles a été augmenté afin de séparer F₁ et F₂, il n'est pas rare qu'un pic supplémentaire soit détecté entre F₂ et F₃. L'inclusion de F_a nous permet de corriger ce biais, mais également de faire face aux décrochages ponctuels du suivi formantique. Quant aux valeurs absentes, elles ont été calculées par interpolation linéaire

(LENNIG, 1978) suite à l'importation de l'ensemble de ces données au sein d'un tableur en fonction des estimations formantiques réalisées pour les trames temporelles adjacentes.

2.3 Automatisation et évaluation de procédures de localisation du noyau vocalique

En contexte, les caractéristiques intrinsèques des sons de la parole sont largement influencées par les segments voisins. Les effets acoustiques de la co-articulation peuvent être observés au sein d'un spectrogramme. Ainsi, tout événement acoustique délimité dans le domaine temporel présente l'influence des événements adjacents. Traditionnellement, les effets de la co-articulation sont associés aux mouvements de transition entre deux cibles articulatoires, reflétés acoustiquement au sein des transitions d'une « *cible acoustique* » à l'autre. La notion de « *cible acoustique* » ou « *acoustic target* », introduite en 1963 par LINDBLOM, est définie comme une configuration spectrale idéale, hors contexte, représentée par des valeurs idéales vers lesquelles les fréquences formantiques tendent. Lorsque les voyelles apparaissent dans divers contextes consonantiques, la variabilité des caractéristiques du signal acoustique peut être si importante que les cibles acoustiques définies pour des voyelles isolées peuvent ne jamais être atteintes au sein des sections spectrales analysées. Depuis LINDBLOM (1963), ce phénomène est désigné par l'expression : « *target undershoot* ». Ainsi, même si les effets acoustiques de la co-articulation portent à la fois sur les transitions formantiques (ÖHMAN, 1966 ; DURAND, 1985 ; CHAFCOULOFF *et al.*, 1989) et sur la partie stable de la voyelle (STEVEN & HOUSE, 1963 ; SHOUTEN & POLS, 1979, HILLENBRAND & CLARK, 2001), nous pensons qu'il reste possible de localiser, au sein du continuum acoustique, un point où le signal sonore est stabilisé. Ce point du continuum sonore, nommé ici *nucleus* ou *noyau vocalique*, correspond, d'après PARADIS (1985 : 69), à la position temporelle où « *the signal is the steadiest and the least altered by the preceding and following segments* ». La définition d'un état stable vocalique est, d'ailleurs, une notion centrale dans le développement de bases de données de diphones (par exemple, ROY *et al.*, 2002) destinées à des systèmes de synthèse par concaténation d'unités stockées tels que MBROLA (DUTOIT *et al.*, 1996). Contrairement aux procédés de synthèse par concaténation d'unités de la taille des phonèmes, ces systèmes fondés sur les diphones obtiennent des résultats probants en terme d'intelligibilité et de naturel de la parole produite.

En français hexagonal, variété présentant un faible degré de diphtongaison, les fréquences centrales formantiques sont généralement estimées à 50 % de la durée de la voyelle (CALLIOPE, 1989 ; MÉNARD, 2002) postulant ainsi que le centre de la tenue vocalique constitue un point du continuum acoustique où F_1 , F_2 et F_3 sont le moins affectés par les caractéristiques des segments adjacents. La littérature nous propose néanmoins d'autres procédures destinées à sélectionner le nucleus vocalique. Analysant une parole recueillie sur le terrain dans des conditions expérimentales très éloignées de celles d'un laboratoire, il nous paraît nécessaire de considérer diverses méthodes destinées à repérer la trame temporelle où les trois premiers formants actualisent une fréquence centrale stabilisée.

2.3.1 Différentes procédures de localisation du noyau vocalique

a ▶ La procédure du « F_1 maximum » (ou F_{1max})

Cette procédure de sélection du nucleus vocalique, initialement proposée par LABOV, YAEGER & STEINER (1972), est essentiellement manuelle puisque les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 sont estimées par une observation méticuleuse des contours formantiques sur des spectrogrammes et des coupes spectrales. Plus précisément, les fréquences centrales formantiques sont estimées à un instant t , correspondant au maximum local de F_1 . PARADIS (1985 : 70) souligne, à ce propos, que « *since transitions from and towards a consonant imply respectively a rise and a fall in F_1 , choosing the maximum F_1 value implies that the point that is selected is the one where the influence of neighboring consonants is at the minimum* ». Si les transitions consonantiques précédant et suivant une voyelle provoquent respectivement une augmentation puis un abaissement de F_1 , en choisissant d'estimer les fréquences centrales formantiques lorsque F_1 atteint son maximum local, l'observateur sélectionne un point où l'influence acoustique des consonnes voisines peut être considérée comme minimale. LENNIG (1978), évoquant cette méthode rappelle que ce point correspondrait à l'aperture maximale des organes articulatoires. Justifiant l'orientation essentiellement manuelle de cette procédure, LABOV *et al.* (1972) expliquent que lorsque le premier formant actualise une partie stable étendue, le point d'inflexion de F_2 est utilisé pour définir de manière plus précise le nucleus de la voyelle. En outre, si le second formant n'actualise pas de point d'inflexion, le centre de la partie stable du premier formant est choisi comme point de mesure.

b ▶ La procédure du « *steady state criterion* » (ou *SSC1*)

Cette seconde procédure a été mise au point par LENNIG (1978 : 58) et utilisée avec un corpus de français québécois par PARADIS (1985). Cette méthode permet de sélectionner parmi les valeurs obtenues suite au *tracking* formantique, les fréquences centrales de F_1 et F_2 présentant le plus faible coefficient de changement par rapport aux estimations adjacentes. Ce coefficient est calculé pour chacune des trames temporelles dont ont été extraites les valeurs de F_1 et de F_2 , à l'exception de la première et de la dernière. Le coefficient de changement C_i est la somme des différences, en valeur absolue, entre les deux premiers formants F_1 et F_2 d'une trame i et ceux d'une trame précédente $i-1$ à laquelle est ajoutée la somme des différences, en valeur absolue, entre les deux premiers formants de la trame i et ceux de la trame temporelle subséquente $i+1$. L'équation mathématique permettant de calculer le coefficient de changement C_i est donc la suivante :

$$C_i = \frac{|F_{1i} - F_{1(i-1)}| + |F_{1i} - F_{1(i+1)}|}{F_{1i}} + \frac{|F_{2i} - F_{2(i-1)}| + |F_{2i} - F_{2(i+1)}|}{F_{2i}}$$

c ▶ La procédure modifiée du « *steady state criterion* » (ou *SSC2*)

En nous fondant sur les progrès techniques dans l'extraction des *maxima* spectraux depuis les années 1970-1980, nous proposons de prolonger la démarche de LENNIG (1978). Pour ce faire, nous avons introduit dans le calcul du coefficient de changement C_i , l'estimation de la fréquence centrale de F_3 . De notre point de vue, circonscrire une zone temporelle où les formants actualisent des fréquences centrales stabilisées implique que l'on puisse également utiliser l'évolution temporelle de F_3 comme un indice supplémentaire dans la délimitation de l'état stable et dans l'extraction d'une configuration formantique où l'influence des segments adjacents est minimale. En outre, au lieu de ne prendre en considération que les trames $i-1$ et $i+1$ dans le calcul de C_i , nous avons intégré les trames $i-2$ et $i+2$. Ainsi, le coefficient de changement C_i pour chaque trame temporelle est calculé sur une fenêtre temporelle plus large (20 ms au lieu de 10 ms si les fréquences formantiques sont extraites toutes les 5 ms) tout en intégrant la valeur de F_3 .

Cet algorithme peut être formalisé par l'équation suivante :

$$C_i = \frac{|F_{1i} - F_{1(i-2)}| + |F_{1i} - F_{1(i-1)}| + |F_{1i} - F_{1(i+1)}| + |F_{1i} - F_{1(i+2)}|}{F_{1i}} +$$

$$\frac{|F_{2i} - F_{2(i-2)}| + |F_{2i} - F_{2(i-1)}| + |F_{2i} - F_{2(i+1)}| + |F_{2i} - F_{2(i+2)}|}{F_{2i}} +$$

$$\frac{|F_{3i} - F_{3(i-2)}| + |F_{3i} - F_{3(i-1)}| + |F_{3i} - F_{3(i+1)}| + |F_{3i} - F_{3(i+2)}|}{F_{3i}}$$

où le coefficient de changement C_i est la somme des différences, en valeur absolue, entre les trois premiers formants F_1 , F_2 et F_3 d'une trame i et ceux des trames précédentes $i-1$ et $i-2$ à laquelle est ajoutée la somme des différences, en valeur absolue, entre les trois premiers formants de la trame i et ceux des trames temporelles subséquentes $i+1$ et $i+2$.

d ▶ La procédure « $\log(F_1) - \log(F_2)$ » (ou $\log F$)

HILLENBRAND *et al.* (1995 : 3100) s'appuient sur les recommandations de MILLER (1989) afin de déterminer automatiquement un intervalle temporel où les contours formantiques présentent une configuration stabilisée. Le centre de l'état stable est défini comme « *the center of the sequence of seven analysis frames (56 ms) with the minimum slope in $\log F_2 - \log F_1$ space* ». Dans le cadre de notre étude, et pour des raisons de comparabilité avec les procédures SSC1 et SSC2, nous avons choisi de définir le centre de l'état stable comme le centre d'une succession de cinq trames temporelles (soit un intervalle de 20 ms) présentant un coefficient de changement C_i minimal. C_i résulte de la somme des différences entre $\log(F_2)$ et $\log(F_1)$, cette différence étant calculée pour chacune des cinq trames temporelles considérées. Cette procédure peut donc être présentée sous la forme de l'équation suivante :

$$C_i = [\log(F_{2(i-2)}) - \log(F_{1(i-2)})] + [\log(F_{2(i-1)}) - \log(F_{1(i-1)})] + [\log(F_{2i}) - \log(F_{1i})] +$$

$$[\log(F_{2(i+1)}) - \log(F_{1(i+1)})] + [\log(F_{2(i+2)}) - \log(F_{1(i+2)})]$$

2.3.2 Automatisation et évaluation des procédures de localisation du noyau vocalique

L'extraction des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des algorithmes présentés dans les paragraphes précédents a été automatisée à l'aide de *Visual Basic for Applications* et intégrée au sein de *macros* pouvant être exécutées à partir de *Microsoft® Excel*. Suite à l'importation des données issues du fichier texte tabulé, l'utilisateur sélectionne la plage de cellules contenant le résultat du suivi temporel de F_1 , F_2 et F_3 et exécute la *macro* de son choix. Afin de s'assurer que la trame temporelle sélectionnée par ces procédures ne soit soumise qu'à une influence minimale des segments adjacents, les fréquences centrales formantiques estimées pour les quatre premières et les quatre dernières trames (soit les 15 premières et 15 dernières ms) de chaque occurrence vocalique n'ont jamais été prises en compte pour la détermination du nucleus (PARADIS, 1985 : 73).

Comme le mentionne le code source fourni en annexe F, chaque procédure a été intégrée dans une *macro* accessible par raccourci-clavier. Une *macro* est une procédure contenant un ensemble de commandes nécessaires à la délimitation de la plage de cellules sélectionnée par l'utilisateur ainsi qu'à la définition des variables et des instructions requises pour l'extraction du noyau vocalique en fonction des procédures précédemment décrites. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 répondant à chacune de ces procédures sont alors envoyées dans l'interface graphique du tableur. Les points clés de chacune des procédures développées ont été documentés dans le code source. Les commentaires communs aux quatre *macros* sont intégrés au code concernant l'algorithme *SSCI*. Notons, cependant, que puisque la procédure F_{1max} proposée par LABOV *et al.* (1972) présente une orientation essentiellement manuelle, l'automatisation de cette procédure se résume à l'extraction de F_1 , F_2 et F_3 au sein de la trame temporelle où F_1 atteint son maximal local.

a ▶ Questions de départ et hypothèses

Lors de son enquête sur le français en usage à Paris, LENNIG (1978) a comparé l'efficacité des procédures F_{1max} et *SSCI* en les appliquant à 1 000 occurrences vocaliques issues d'un corpus de parole enregistrée durant des entretiens sociolinguistiques et comprenant une dizaine de locuteurs de français parisien. Ses résultats n'indiquent pas de différences

significatives entre ces deux méthodes de sélection du noyau vocalique. À ce propos, LENNIG (1978 : 55) indique que : « *both methods seemed to perform equally well in choosing a nucleus whose formants were minimally affected by neighboring phonetic segments* ». Néanmoins, nous avons choisi de compléter cette expérience, afin de vérifier la pertinence de trois hypothèses complémentaires. L'extraction de F_1 , F_2 et F_3 au centre de l'état stable (soit à 50 % de la durée vocalique) est majoritairement utilisée dans les études phonétiques. Ce choix méthodologique peut-il s'appliquer à des occurrences vocaliques extraites d'entretiens sociolinguistiques ? Dans le cadre de l'analyse acoustique de corpus oraux en sociolinguistique variationniste, la procédure de LENNIG (1978) a été plébiscitée pour l'extraction des fréquences formantiques. Outre le fait que ce choix méthodologique met en doute la pertinence de la sélection du nucleus à 50 % de la durée vocalique, il est important de tester l'efficacité des algorithmes *SSC2* et *logF* face à la procédure originale de LENNIG (1978).

Afin de tester ces hypothèses, nous avons opté pour une étude de cas en estimant F_1 , F_2 et F_3 pour un échantillon de 425 voyelles produites par le locuteur JCL commerçant, âgé de 59 ans au moment de l'entrevue selon six procédures de localisation du noyau vocalique :

- les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 sont extraites automatiquement à 50 % de la durée vocalique (abrégé *procédure au centre*) ;
- les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 sont extraites automatiquement selon la procédure *F₁max* ;
- les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 sont extraites automatiquement selon la procédure *SSC1* ;
- les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 sont extraites automatiquement selon la procédure *SSC2* ;
- les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 sont extraites automatiquement selon la procédure *logF* ;
- les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 sont estimées manuellement (abrégé *procédure manuelle*) en fonction de l'observation du suivi formantique des trois premiers formants et des valeurs proposées par l'une des cinq procédures précédentes.

Dans le cadre de cette expérimentation, les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été regroupées selon les classes phonémiques suivantes : /i y e ε ø œ u o ɔ a/ et selon la procédure utilisée pour

localiser le noyau vocalique. Aucune dichotomie n'a été établie entre le type de syllabation (CV ou CVC), entre les positions (finale ou interne) ou entre le degré d'accentuation des segments analysés. Le but de cette expérience étant de tester l'efficacité de différents algorithmes lors de la localisation du noyau vocalique, nous avons réuni un large effectif de voyelles orales échantillonnées au tout-venant. Notons également que les voyelles /a/ et /ɑ/ ont été regroupées au sein d'une unique classe phonémique. Cette non-distinction se justifie doublement. Comme nous le montrerons au cours du cinquième chapitre, nous avons choisi de répartir les voyelles analysées non pas en fonction des classes phonémiques, mais en fonction de *classes vocaliques* construites en fonction de l'environnement consonantique immédiat. Par ailleurs, les données fournies par HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1996) lors d'une analyse discriminante des voyelles orales produites par un francophone d'origine belge, âgé de 25 ans, lors d'un entretien semi-directif ne tiennent pas non plus compte de cette distinction. Dans un souci de comparabilité, nous avons opté pour une agrégation des occurrences de /a/ et /ɑ/ au sein d'une seule classe.

b ▶ Résultats et tests statistiques

La variabilité des valeurs formantiques au sein des espaces acoustiques F_1/F_2 et F_2/F_3 est représentée au sein des figures 5.4 à 5.9 en fonction de la procédure adoptée pour la localisation du nucleus. Quelle que soit la procédure envisagée, une superposition relativement importante des valeurs formantiques associées aux voyelles [o] et [u] et aux voyelles [i], [e], [y] émerge dans les plans F_1/F_2 et F_2/F_3 . *A contrario*, une distinction relativement claire peut être établie entre les occurrences de [ɛ] et de [a] tandis que, comme l'indique le faible diamètre de l'ellipse de dispersion associée à la voyelle [ø], ces occurrences présentent une très faible dispersion sur le plan F_1/F_2 . Concernant la voyelle [i], on notera l'exceptionnel écart-type de F_2 ($\sigma=291$ Hz) et de F_3 ($\sigma=346$ Hz) lorsque ces fréquences sont estimées automatiquement à 50 % de la durée du segment. Rappelons que chacune des ellipses de dispersion inclut les occurrences vocaliques dont les coordonnées sont situées à ± 2 écarts-types autour de la moyenne de F_1 , F_2 et F_3 , soit environ 86,5 % des données de la classe vocalique considérée.

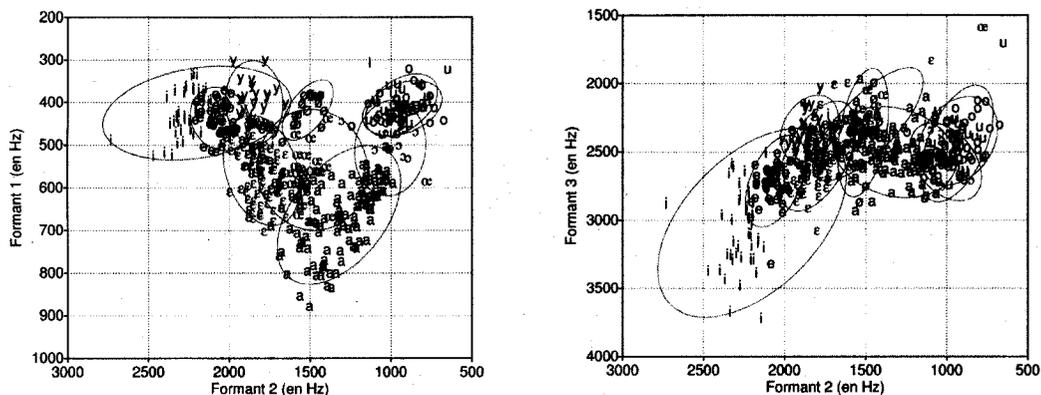


Figure 5.4 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 425 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites à 50 % de la durée de la tenue vocale.

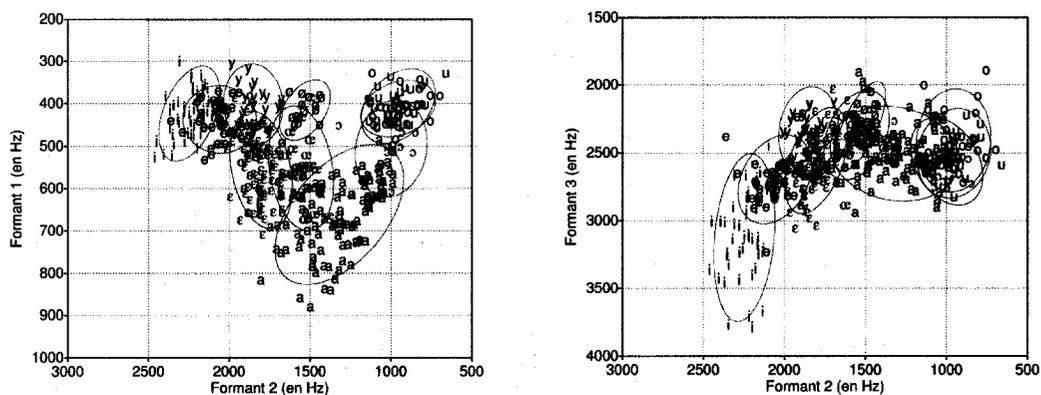


Figure 5.5 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 424 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites de la trame temporelle automatiquement localisée comme noyau de la tenue vocale par la procédure *SSCI* (d'après LENNIG, 1978).

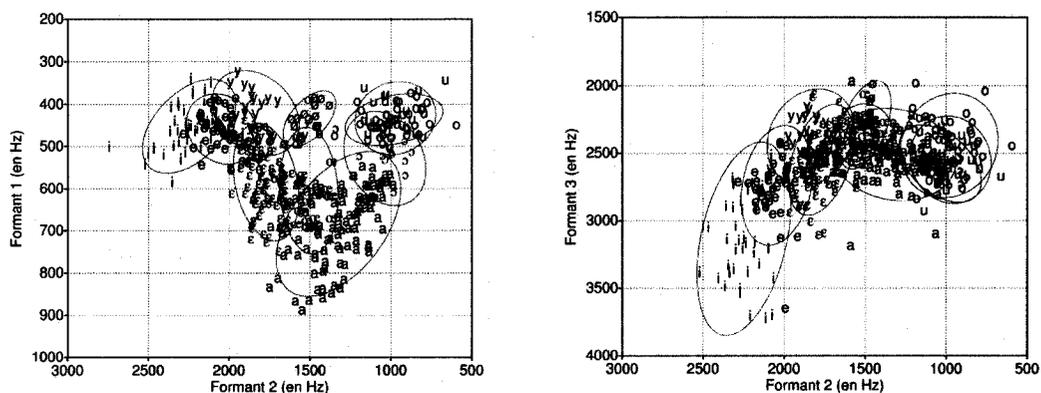


Figure 5.6 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 423 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites de la trame temporelle automatiquement localisée comme noyau de la tenue vocale par la procédure F_1max (d'après LABOV *et al.*, 1972).

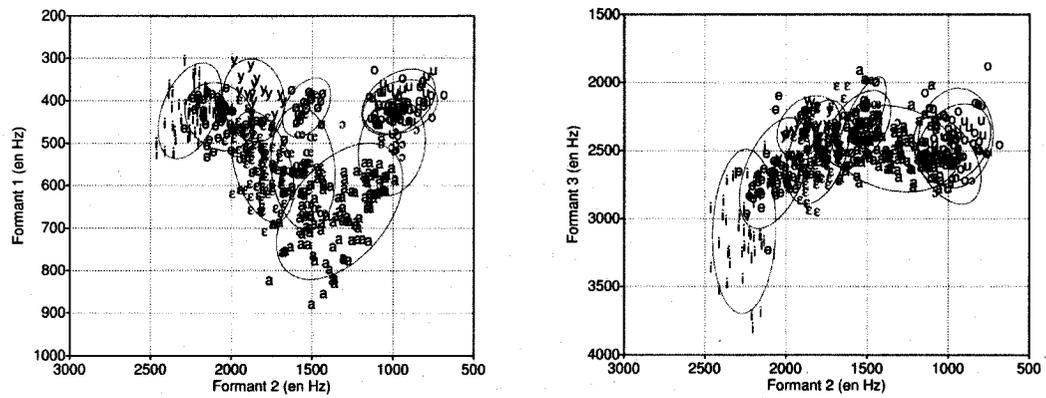


Figure 5.7 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 421 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites de la trame temporelle automatiquement localisée comme noyau de la tenue vocalique par la procédure SSC2.

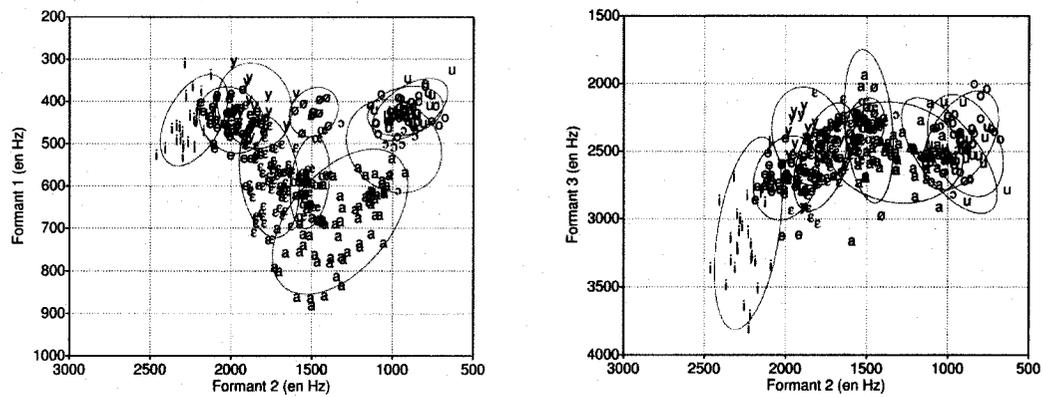


Figure 5.8 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 310 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites de la trame temporelle automatiquement localisée comme noyau de la tenue vocalique par la procédure $\log F$ (d'après HILLENBRAND *et al.*, 1995).

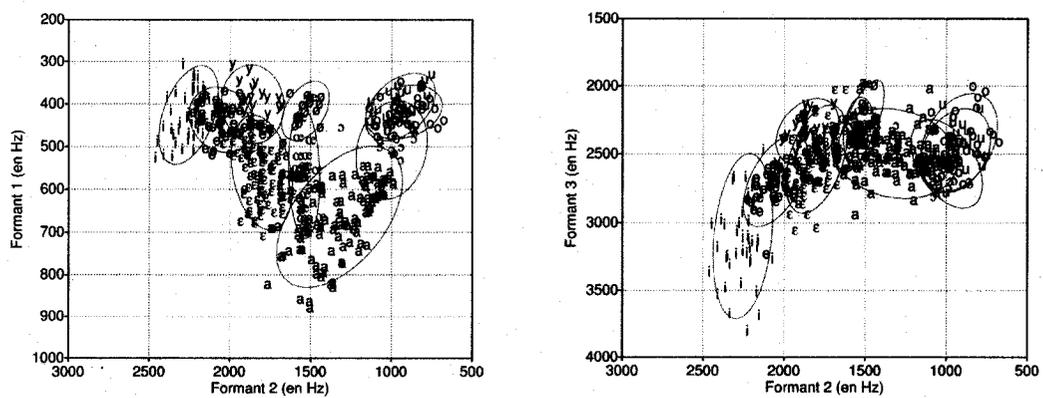


Figure 5.9 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 425 voyelles orales, produites par le locuteur JCL. Les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 ont été extraites manuellement en fonction de l'observation du *tracking* formantique des trois premiers formants et des résultats proposés par les cinq procédures précédentes.

Comme indiqué au sein du tableau 5.2 et de la figure 5.10, les procédures F_{1max} et $\log F$ localisent, en moyenne, une trame temporelle où les valeurs de F_1 sont légèrement supérieures aux résultats obtenus par les quatre autres procédures. L'écart paraît d'ailleurs augmenter graduellement en fonction du degré d'aperture de la voyelle.

	Au centre			SSC1			F_{1max}			SSC2			$\log F$			Manuelle		
	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3									
\emptyset	418 <i>36</i> n=14	1517 <i>79</i> n=14	2359 <i>235</i> n=14	415 <i>36</i> n=14	1535 <i>79</i> n=14	2304 <i>164</i> n=14	434 <i>33</i> n=14	1506 <i>82</i> n=14	2290 <i>163</i> n=14	415 <i>35</i> n=14	1536 <i>75</i> n=14	2300 <i>172</i> n=14	426 <i>29</i> n=8	1490 <i>76</i> n=8	2314 <i>284</i> n=8	416 <i>35</i> n=14	1535 <i>74</i> n=14	2299 <i>171</i> n=14
œ	558 <i>71</i> n=23	1487 <i>170</i> n=23	2298 <i>207</i> n=23	553 <i>74</i> n=23	1558 <i>101</i> n=23	2370 <i>164</i> n=23	605 <i>75</i> n=23	1508 <i>90</i> n=23	2372 <i>119</i> n=23	559 <i>73</i> n=23	1557 <i>100</i> n=23	2338 <i>140</i> n=23	592 <i>55</i> n=19	1514 <i>61</i> n=19	2321 <i>108</i> n=19	563 <i>76</i> n=23	1542 <i>48</i> n=23	2347 <i>132</i> n=23
a	663 <i>81</i> n=105	1324 <i>191</i> n=105	2502 <i>166</i> n=105	661 <i>83</i> n=104	1321 <i>199</i> n=104	2508 <i>175</i> n=104	684 <i>86</i> n=104	1325 <i>193</i> n=104	2510 <i>171</i> n=104	660 <i>80</i> n=103	1330 <i>195</i> n=103	2485 <i>159</i> n=103	683 <i>86</i> n=67	1326 <i>209</i> n=67	2509 <i>187</i> n=67	665 <i>83</i> n=105	1323 <i>195</i> n=105	2494 <i>165</i> n=105
e	439 <i>37</i> n=43	2058 <i>93</i> n=43	2714 <i>168</i> n=43	437 <i>40</i> n=43	2061 <i>114</i> n=43	2695 <i>164</i> n=43	458 <i>42</i> n=43	2047 <i>110</i> n=43	2739 <i>222</i> n=43	437 <i>40</i> n=43	2074 <i>107</i> n=43	2664 <i>204</i> n=43	444 <i>39</i> n=37	1998 <i>101</i> n=37	2698 <i>155</i> n=37	437 <i>38</i> n=43	2055 <i>100</i> n=43	2694 <i>167</i> n=43
e	560 <i>64</i> n=94	1800 <i>119</i> n=94	2531 <i>200</i> n=94	556 <i>69</i> n=94	1804 <i>96</i> n=94	2558 <i>195</i> n=94	584 <i>70</i> n=94	1774 <i>101</i> n=94	2550 <i>206</i> n=94	555 <i>65</i> n=94	1807 <i>97</i> n=94	2511 <i>191</i> n=94	578 <i>72</i> n=73	1765 <i>93</i> n=73	2543 <i>199</i> n=73	561 <i>67</i> n=94	1804 <i>94</i> n=94	2535 <i>198</i> n=94
i	425 <i>55</i> n=44	2203 <i>291</i> n=44	3019 <i>346</i> n=44	423 <i>56</i> n=44	2249 <i>94</i> n=44	3125 <i>310</i> n=44	452 <i>56</i> n=44	2250 <i>145</i> n=44	3133 <i>357</i> n=44	424 <i>56</i> n=44	2259 <i>98</i> n=44	3093 <i>302</i> n=44	444 <i>54</i> n=31	2230 <i>104</i> n=31	3105 <i>354</i> n=31	426 <i>58</i> n=44	2257 <i>92</i> n=44	3105 <i>303</i> n=44
o	413 <i>32</i> n=37	933 <i>122</i> n=37	2419 <i>161</i> n=37	412 <i>33</i> n=37	958 <i>115</i> n=37	2409 <i>190</i> n=37	436 <i>31</i> n=37	982 <i>151</i> n=37	2444 <i>194</i> n=37	414 <i>32</i> n=37	957 <i>115</i> n=37	2406 <i>183</i> n=37	423 <i>29</i> n=33	923 <i>117</i> n=33	2420 <i>183</i> n=33	419 <i>32</i> n=37	925 <i>119</i> n=37	2412 <i>179</i> n=37
ɔ	507 <i>56</i> n=15	1007 <i>110</i> n=15	2574 <i>142</i> n=15	506 <i>57</i> n=15	1000 <i>111</i> n=15	2565 <i>161</i> n=15	528 <i>56</i> n=15	1038 <i>127</i> n=15	2578 <i>144</i> n=15	509 <i>57</i> n=15	1008 <i>104</i> n=15	2570 <i>162</i> n=15	506 <i>55</i> n=8	993 <i>147</i> n=8	2532 <i>214</i> n=8	508 <i>58</i> n=15	1000 <i>110</i> n=15	2569 <i>162</i> n=15
u	406 <i>37</i> n=26	938 <i>112</i> n=26	2439 <i>213</i> n=26	405 <i>44</i> n=26	957 <i>114</i> n=26	2504 <i>164</i> n=26	433 <i>43</i> n=26	974 <i>125</i> n=26	2548 <i>162</i> n=26	403 <i>39</i> n=26	967 <i>113</i> n=26	2450 <i>148</i> n=26	419 <i>37</i> n=19	894 <i>117</i> n=19	2459 <i>189</i> n=19	407 <i>40</i> n=26	947 <i>108</i> n=26	2474 <i>154</i> n=26
y	400 <i>49</i> n=24	1849 <i>89</i> n=24	2330 <i>123</i> n=24	402 <i>48</i> n=24	1853 <i>92</i> n=24	2343 <i>164</i> n=24	421 <i>50</i> n=23	1839 <i>135</i> n=23	2382 <i>179</i> n=23	399 <i>49</i> n=22	1865 <i>96</i> n=22	2330 <i>117</i> n=22	410 <i>51</i> n=15	1857 <i>115</i> n=15	2389 <i>182</i> n=15	400 <i>46</i> n=24	1860 <i>96</i> n=24	2337 <i>122</i> n=24

Tableau 5.2 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants des voyelles orales du locuteur JCL estimées en fonction de six procédures différentes de localisation du noyau vocalique. Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Lors de l'extraction de F_1 , le plus grand écart en fonction de la procédure utilisée concerne la classe phonémique [ø]. Une différence de 40 Hz oppose, d'une part, l'extraction de F_1 au

centre de la tenue et selon les procédures *manuelle*, *SSC1* et *SSC2* et, d'autre part, l'extraction de F_1 selon les procédures F_1max et $logF$. La voyelle [a] présente la plus faible dispersion des valeurs moyennes de F_2 selon la procédure utilisée avec un écart de 7 Hz entre l'estimation supérieure et l'estimation inférieure.

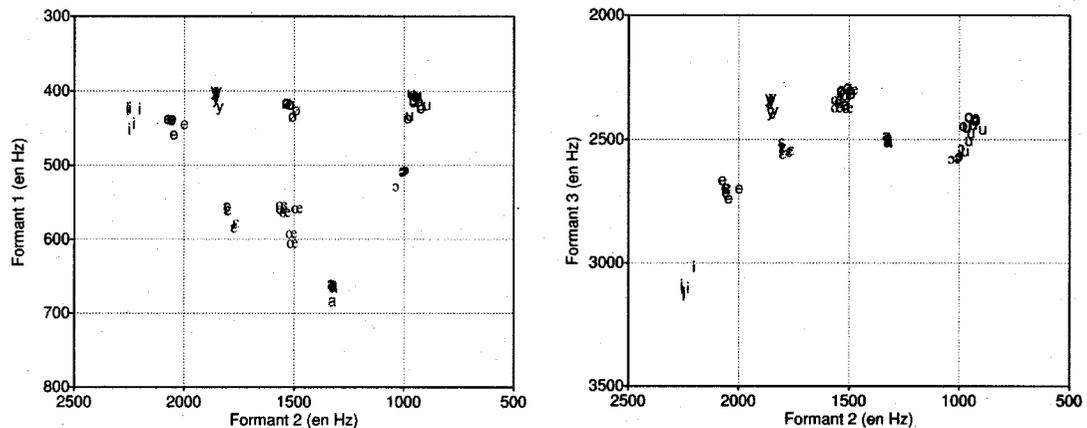


Figure 5.10 : Diagrammes biformantiques des valeurs moyennes des fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 d'un échantillon de voyelles orales produites par le locuteur JCL et localisées à l'aide des procédures *au centre* (en noir), F_1max (en vert), *SSC1* (en bleu), *SSC2* (en marron), $logF$ (en gris-bleu) et *manuelle* (en rouge).

Les voyelles [œ] et [e] présentent, quant à elles, les plus fortes dispersions sur l'axe F_2 selon la méthode d'extraction utilisée avec un écart respectif de 71 Hz et 76 Hz entre les estimations extrêmes. Concernant la voyelle [i], la valeur de F_3 à 50 % de la durée de la tenue vocalique est estimée à 3019 Hz alors que les autres procédures détectent des valeurs comprises entre 3093 Hz et 3133 Hz.

Au-delà de ces quelques chiffres, pour chacune des classes vocaliques définies *a priori*, une série d'analyses univariées de la variance (ANOVA) a été menée avec, comme variable dépendante les valeurs de F_1 , F_2 , F_3 (en Hz) et comme variable indépendante, le paramètre « *procédure de localisation du noyau vocalique* » ($n=6$). Ces analyses de variance réalisées avec *SPSS pour Windows 10.0.7* permettent de tester l'hypothèse selon laquelle la procédure de localisation du noyau vocalique a un effet significatif sur les valeurs moyennes de F_1 , F_2 et F_3 telles qu'indiquées dans la figure 5.10, pour chacune des classes vocaliques /i y e ε ø œ u o o a/. Puisque notre hypothèse est de montrer qu'il n'y a pas de différence significative entre les

procédures de localisation du noyau vocalique, l'intervalle de confiance est fixé à 95 %. Plus le seuil ($p < 0,05$) est réduit, plus les différences potentielles risquent d'être significatives.

Classe phonémique	Variable dépendante (en Hz)	Effet principal : procédure de localisation du noyau vocalique (n=6)
[ø] (n=78)	F ₁	F(5,72)=0,648 (p=0,664)
	F ₂	F(5,72)=0,654 (p=0,659)
	F ₃	F(5,72)=0,225 (p=0,951)
[œ] (n=134)	F ₁	F(5,128)=1,997 (p=0,083)
	F ₂	F(5,128)=1,785 (p=0,120)
	F ₃	F(5,128)=0,832 (p=0,529)
[a] (n=588)	F ₁	F(5,582)=1,598 (p=0,159)
	F ₂	F(5,582)=0,028 (p=1,000)
	F ₃	F(5,582)=0,343 (p=0,887)
[e] (n=252)	F ₁	F(5,246)=1,92 (p=0,091)
	F ₂	F(5,246)=2,442 (p=0,035)**
	F ₃	F(5,246)=0,795 (p=0,554)
[ɛ] (n=543)	F ₁	F(5,537)=2,967 (p=0,012)**
	F ₂	F(5,537)=2,689 (p=0,021)**
	F ₃	F(5,537)=0,645 (p=0,666)
[i] (n=251)	F ₁	F(5,245)=2,07 (p=0,070)
	F ₂	F(5,245)=0,806 (p=0,546)
	F ₃	F(5,245)=0,671 (p=0,645)
[o] (n=218)	F ₁	F(5,212)=3,107 (p=0,01)**
	F ₂	F(5,212)=1,277 (p=0,275)
	F ₃	F(5,212)=0,208 (p=0,959)
[ɔ] (n=83)	F ₁	F(5,77)=0,345 (p=0,884)
	F ₂	F(5,77)=0,253 (p=0,937)
	F ₃	F(5,77)=0,098 (p=0,992)
[u] (n=149)	F ₁	F(5,143)=2,104 (p=0,068)
	F ₂	F(5,143)=1,305 (p=0,265)
	F ₃	F(5,143)=1,427 (p=0,218)
[y] (n=132)	F ₁	F(5,126)=0,703 (p=0,622)
	F ₂	F(5,126)=0,178 (p=0,971)
	F ₃	F(5,126)=0,628 (p=0,679)

Tableau 5.3 : Résultats des ANOVA effectuées pour chacune des dix classes vocaliques, avec comme variable indépendante « *procédure de localisation du noyau vocalique* ». Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **.

Si les analyses de variance présentées dans le tableau 5.3 établissent que pour les voyelles [e], [ɛ] et [o] au moins deux valeurs moyennes de F₁ et/ou F₂ diffèrent significativement selon la procédure de localisation du nucleus utilisée, ce test n'indique pas les valeurs moyennes qui diffèrent les unes des autres. Ces ANOVA ont été donc complétées par des tests de comparaisons multiples (tests LSD). Ces tests *post hoc* permettent de comparer les procédures de localisation du nucleus deux à deux, si et seulement si le résultat de l'analyse de variance

est significatif (SHEARER, 1997). Pour la voyelle [e], les valeurs moyennes de F_2 extraites par l'intermédiaire de la procédure *logF* diffèrent significativement des résultats proposés par les cinq autres procédures. Concernant la classe vocalique [ɛ], les tests de comparaisons multiples soulignent que les valeurs moyennes de F_1 actualisées par la procédure *F₁max* diffèrent significativement de celles proposées par les procédures *au centre*, *manuelle*, *SSC1* et *SSC2*. Quant aux valeurs de F_1 dégagées par la procédure *logF*, elles sont significativement différentes de celles proposées par les procédures *SSC1* et *SSC2*. Toujours concernant la voyelle [ɛ], les valeurs moyennes de F_2 extraites à l'aide de la procédure *logF* diffèrent significativement de celles extraites à l'aide des procédures *au centre*, *manuelle*, *SSC1* et *SSC2*. Ajoutons que les valeurs moyennes de F_2 proposées par la procédure *F₁max* présentent des différences significatives avec les valeurs moyennes actualisées par les procédures *manuelle*, *SSC1* et *SSC2*. En somme, concernant la classe phonémique [ɛ], seules les valeurs moyennes de F_1 , de F_2 et de F_3 proposées par les procédures *au centre*, *manuelle*, *SSC1* et *SSC2* n'actualisent pas de différences significatives. Enfin, concernant la voyelle [o], les procédures *au centre*, *manuelle*, *SSC1*, *SSC2* et *logF* n'actualisent pas de valeurs moyennes de F_1 significativement différentes.

Comme nous l'avons déjà mentionné (cf. chapitre 4, § 2.1.1), HARMEGNIES, HUET & POCH-OLIVÉ (2001) mettent en exergue l'intérêt de définir un centre de gravité pour chaque système vocalique individuel. Les coordonnées de ce point de référence correspondent à la moyenne de F_1 , de F_2 (et de F_3), toutes classes de voyelles confondues. Comme nous l'évoquerons ci-après (§ 3.3.1b), ce point de référence individuel revêt une importance particulière lorsqu'une standardisation des valeurs formantiques est envisagée par l'intermédiaire de l'algorithme de LOBANOV (1971). Aussi, une seconde série d'analyses de variance a été menée sur l'ensemble des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 (en Hz), avec comme variables indépendantes les paramètres « *classe vocalique* » ($n=10$) et « *procédure de localisation du noyau vocalique* » ($n=6$). Comme indiqué dans le tableau 5.4, le facteur « *classe vocalique* » a bien évidemment (!) un effet significatif principal sur les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 . Cette série d'ANOVA confirme que l'interaction entre les deux variables indépendantes n'a aucun effet, mais le choix de l'une ou l'autre des six méthodes de localisation du noyau vocalique a une conséquence significative sur la valeur du F_1 moyen, toutes classes de voyelles confondues. Les tests *post hoc* soulignent que lorsque les

procédures $\log F$ et F_{1max} sont utilisées pour extraire les fréquences formantiques, la valeur du F_1 moyen, toutes classes vocaliques confondues, diffère significativement.

Variable dépendante (en Hz)	Effet principal : procédure de localisation du noyau vocalique (n=6)	Effet principal : classe vocalique (n=10)	Effet de l'interaction
F_1	F(5,2368)=7,897 (p<0,001)**	F(9,2368)=673,546 (p<0,001)**	F(45,2368)=0,156 (p=1)
F_2	F(5,2368)=2,091 (p=0,064)	F(9,2368)=2332,631 (p<0,001)**	F(45,2368)=0,507 (p=0,997)
F_3	F(5,2368)=1,465 (p=0,198)	F(9,2368)=280,273 (p<0,001)**	F(45,2368)=0,378 (p=1)

Tableau 5.4: Résultats des ANOVA effectuées sur l'ensemble des voyelles produites, avec les variables indépendantes «*procédure de localisation du noyau vocalique*» et «*classe vocalique*». Les différences significatives (avec $p<0,05$) sont indiquées par **.

En somme, ces tests statistiques indiquent que les fréquences formantiques moyennes extraites par l'entremise des procédures *au centre*, *SSC1*, *SSC2* et *manuelle* n'actualisent aucune différence significative. Ces analyses statistiques soulignent également que, pour les classes vocaliques [e], [ɛ] et [o], les procédures F_{1max} et $\log F$, telles qu'automatisées dans cette recherche, localisent des valeurs moyennes de F_1 et/ou F_2 significativement différentes. Par ailleurs, concernant les coordonnées du centre de gravité du système vocalique du locuteur JCL, ces deux dernières procédures proposent des coordonnées significativement différentes.

Un second traitement statistique a été appliqué à ces données afin d'évaluer la fiabilité avec laquelle ces six procédures de localisation du noyau vocalique maintiennent l'identité des segments en fonction des estimations de F_1 , F_2 et F_3 pour les classes vocaliques /i y e ɛ ø œ u o ɔ a/. Nous avons soumis chacun des triplets F_1 , F_2 et F_3 à une analyse discriminante, dans le but de simuler un processus de reconnaissance automatique de la classe phonémique à laquelle le segment analysé appartient *a priori* en fonction de la procédure d'extraction du noyau vocalique utilisée. Comme le notent HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1996), le pouvoir discriminant d'un système de reconnaissance est considéré comme proportionnel au rapport entre la variabilité inter-classes et la variabilité intra-classes, le taux de réussite de cette tâche de classification nous permet d'évaluer le degré de séparation des dix classes phonémiques en fonction de l'une ou l'autre des six procédures de sélection du nucleus. L'obtention d'un taux de réussite élevé durant cette tâche de classification des occurrences vocaliques en fonction des seules valeurs de F_1 , F_2 et F_3 indique que la procédure utilisée pour la sélection du noyau vocalique permet de répartir convenablement les occurrences vocaliques

au sein des classes phonémiques définies *a priori*. Un faible score lors de cette tâche de classification manifeste que les fréquences formantiques estimées sont susceptibles d'être actualisées par des réalisations vocaliques appartenant à plusieurs des dix classes vocaliques envisagées.

Les résultats de HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1996 : 194) lors de l'analyse des segments vocaliques produits par un locuteur francophone lors d'un entretien semi-directif indiquent que, par l'intermédiaire des seules valeurs de F_1 et de F_2 , 58,6 % des voyelles sont correctement classifiées. Le détail de ces résultats met en exergue que les voyelles [œ], [e], [ɛ], [o], [y] et [ø] présentent des taux de reconnaissance correcte inférieurs ou égaux à 50 %. À l'inverse, les voyelles extrêmes sont très bien reconnues puisque le taux de classification correcte atteint 95 % pour [i], 80 % pour [u] et 80 % pour [a]. À titre de comparaison, rappelons que lors de la lecture de liste de mots et dans un contexte consonantique unique [hVd], HILLENBRAND *et al.* (1995) parviennent à classifier correctement 68,2 % des voyelles anglo-américaines produites par 139 locuteurs par la seule prise en compte de F_1 et de F_2 .

De façon globale, concernant le locuteur JCL, l'analyse discriminante indique que 76,23 % des occurrences vocaliques sont correctement classifiées au sein des dix classes phonémiques définies *a priori* lorsque F_1 , F_2 et F_3 sont extraits automatiquement à 50 % de la durée de la tenue vocalique. 77,83 % des voyelles produites sont correctement classifiées lorsque F_1 , F_2 et F_3 sont estimés par l'intermédiaire de la procédure *SSCI*, tandis que la procédure de localisation du noyau vocalique F_{1max} permet la reconnaissance automatique de 73,75 % des segments analysés. L'estimation des fréquences formantiques au sein de la trame temporelle identifiée comme noyau vocalique par la procédure *SSC2* permet de classifier correctement 76,72 % des voyelles. Les estimations formantiques réalisées par l'intermédiaire de la procédure *logF* obtiennent un score de classification correcte de 76,12 %. Quant à la procédure d'extraction *manuelle* des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 , elle autorise la reconnaissance correcte de 77,64 % des occurrences vocaliques. Les scores de classification correcte obtenus sont très proches les uns des autres, les procédures *SSCI* et *manuelle* obtiennent néanmoins un score de classification correcte légèrement supérieur avec respectivement 77,83 % et 77,64 %. Rappelons que les résultats de cette classification ne reposent que sur la seule prise

en compte de F_1 , F_2 et F_3 sélectionnés par l'intermédiaire de chacune des six procédures de sélection du noyau vocalique.

Les matrices de classification présentées dans les tableaux 5.3 et 5.4 offrent le détail des résultats de cette expérience de classification pour les procédures de localisation du noyau vocalique *SSCI* et *manuelle*. Un score de 100 % indiquerait une adéquation parfaite entre la classe d'appartenance *a priori* du segment vocalique (indiquée en ordonnée) et la classe prédite par l'analyse discriminante (en abscisse).

	[ɔ]	[ɛ]	[ø]	[œ]	[a]	[e]	[i]	[o]	[u]	[y]	Totaux
[ɔ]	7			1				7			15
[ɛ]		82		3		8				1	94
[ø]		2	12								14
[œ]		2	2	14	5						23
[a]	8	2		6	88			1			105
[e]		2				35	4			2	43
[i]						8	36				44
[o]								32	5		37
[u]	1							21	4		26
[y]		2				2				20	24
Totaux	16	92	14	24	93	53	40	61	9	23	425

Tableau 5.5 : Matrice de classification issue de l'analyse discriminante effectuée sur dix classes phonémiques par l'intermédiaire d'une localisation manuelle du noyau vocalique.

	[ɔ]	[ɛ]	[ø]	[œ]	[a]	[e]	[i]	[o]	[u]	[y]	Totaux
[ɔ]	8		1		1			3	2		15
[ɛ]		78		5		10				1	94
[ø]		2	12								14
[œ]		4	2	13	4						23
[a]	8	2		6	87			1			104
[e]		3				35	3				43
[i]						7	37				44
[o]								32	5		37
[u]	1							16	9		26
[y]		3				2				19	24
Totaux	17	92	15	24	92	54	40	52	16	22	424

Tableau 5.6 : Matrice de classification issue de l'analyse discriminante effectuée sur dix classes phonémiques par l'intermédiaire de la procédure de localisation du noyau vocalique proposée par LENNIG (1978).

Les classes phonémiques [ø], [e] et [o] obtiennent des taux de classification correcte identiques avec respectivement 85,71 %, 81,39 %, 86,48 %. Lorsque les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 sont estimées par l'intermédiaire de la procédure de localisation définie par LENNIG

(1978), les scores de classification sont meilleurs pour les classes [ɔ] (avec 53,33 % contre 46,66 %), [i] (84,09 % contre 81,81 %) et [u] (34,61 % contre 15,38 %). Concernant les autres classes phonémiques, les meilleurs scores sont obtenus par la procédure de localisation manuelle des fréquences formantiques caractéristiques de la voyelle avec, respectivement 87,23 % pour [ɛ] (contre 82,97 % pour *SSCI*), 60,83 % pour [œ] (contre 56,52 % pour *SSCI*), 83,33 % (contre 79,16 % pour *SSCI*) pour [y] et 83,8 % pour [a], 83,8 % (contre 83,65 % pour *SSCI*). Nous remarquons également la confusion très marquée entre [o] et [u] ainsi que la superposition des zones de dispersion des voyelles présentant des configurations formantiques proches. Ces matrices de confusion illustrent également la quasi-absence de confusion entre les voyelles postérieures et antérieures. Quant à la classe phonémique /a/, sa dispersion s'étend, à la fois, sur la série antérieure avec 5,7 % des données diagnostiquées comme correspondant à celles de [œ] et sur la série postérieure avec 7,5 % des données prédites comme correspondant à celles de [ɔ].

c ▶ Conclusion de l'étude de cas

En ce qui concerne les six procédures de localisation du noyau vocalique présentées dans ce travail, les analyses de variance confirment l'absence de différence significative entre les fréquences formantiques moyennes localisées par l'intermédiaire des procédures *SSCI*, *SSC2*, *au centre* et *manuelle*. Les analyses discriminantes indiquent également qu'en fonction des seules valeurs de F_1 , F_2 et F_3 , les procédures *manuelle* et *SSCI* sont les plus efficaces dans le maintien de la répartition des occurrences au sein des dix classes phonémiques. Si effectivement les procédures *manuelle* et *SSCI* obtiennent des scores de classification correcte supérieurs à ceux obtenus par l'intermédiaire des procédures *au centre* et *SSC2*, l'écart entre ces deux couples n'est que 1 % ! Seules les procédures *logF* et *F₁max* apparaissent comme légèrement moins efficaces.

Face à ces résultats, et par rapport à nos hypothèses de départ, quelques conclusions émergent. La procédure de localisation du noyau vocalique *SSCI* (LENNIG, 1978) plébiscitée par les variationnistes présente une efficacité équivalente à la sélection du nucleus à 50 % de la durée

vocalique. Comme le soulignent les résultats associés à la procédure *SSC2*, la prise en compte de la valeur de F_3 lors de la localisation du noyau vocalique ne semble pas apporter de précision supplémentaire par rapport aux procédures préexistantes. En outre, une pondération manuelle des résultats proposés par les procédures automatiques n'introduit pas de différences significatives avec les méthodes automatiques *SSC1*, *SSC2* et *au centre* tout en permettant d'obtenir un score de classification correcte des voyelles analysées remarquablement élevé.

Aussi, aux vues de ces résultats et comme le laissent supposer *LABOV et al. (1972)*, les résultats proposés par ces procédures automatiques de localisation d'une trame temporelle où F_1 , F_2 et F_3 sont stabilisés seront considérés, dans ce travail, comme un ensemble d'indices auxquels l'utilisateur se référera afin de sélectionner les valeurs formantiques représentatives de l'occurrence analysée. De fait, cette alternative implique que l'estimation des fréquences centrales formantiques reste une opération semi-automatique où l'expérimentateur est amené à vérifier, de visu, la pertinence des résultats extraits automatiquement.

3. Normalisation des fréquences formantiques

Comme nous l'avons rappelé dans l'introduction de ce chapitre, une évaluation perceptive permet de comparer les productions individuelles en dépit de nombreuses sources de variabilité, elle constitue une évaluation subjective de la réalité physique d'un signal de parole. Une analyse acoustique des voyelles offre, quant à elle, des estimations chiffrées objectivement quantifiables. Néanmoins, comme nous l'avons souligné dans le paragraphe 1.2, les estimations chiffrées de F_1 , de F_2 et de F_3 n'entretiennent pas de relation bi-univoque avec les paramètres articulatoires d'aperture, de lieu d'articulation et d'arrondissement. La normalisation des caractéristiques formantiques constitue une autre illustration de l'absence de correspondance bi-univoque entre des estimations chiffrées extraites du continuum physique d'un signal de parole et le percept correspondant.

3.1 Approches extrinsèques et intrinsèques

Depuis AINSWORTH (1975), une dichotomie est établie entre les deux grands types de normalisation où interviennent les fréquences centrales formantiques : les approches dites extrinsèques et les approches dites intrinsèques.

Les approches dites intrinsèques postulent que l'information acoustique intrinsèque (telle que la F_0 , la fréquence centrale des formants et leur largeur de bandes) aux segments vocaliques est suffisante afin d'identifier le timbre du segment vocalique. L'invariance perceptive repose donc sur une transformation appropriée des paramètres spectraux de chaque occurrence vocalique. L'objectif de ces approches est de parvenir à une meilleure compréhension de la perception humaine des voyelles. Leur but premier n'est donc pas de réduire la dispersion des valeurs formantiques brutes, mais d'évaluer le degré d'implication de nombreux indices acoustiques dans la perception des sons de la parole.

Les approches dites extrinsèques postulent, quant à elles, que l'identification d'une voyelle produite par un locuteur repose sur une référence établie à partir des informations externes. Les méthodes strictement extrinsèques utilisent des techniques d'analyse de données comme les scores Z de LOBANOV (1971) ou de remise à l'échelle de WAKITA (1977). Dans ce dernier algorithme, les fréquences formantiques sont normalisées par un facteur multiplicateur. Ce dernier est le rapport entre la longueur estimée du tractus vocal (cette estimation tient compte de la régularité de la répartition spectrale des formants de rang élevé et de leur largeur de bandes respective) et la longueur d'un conduit vocal de référence, long de 17 cm. Les travaux de GERSTMAN (1968), de NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975) ou de NEAREY (1978) reposent également sur l'utilisation de facteurs extrinsèques. Ces approches postulent l'existence d'une référence pouvant être dérivée de l'information fournie par l'ensemble des occurrences vocaliques d'un locuteur.

Il est cependant possible d'affiner cette dichotomie par l'intermédiaire de la typologie proposée par ADANK (1999 : 60) qui distingue quatre « *potentially normalising factors* » :

- le premier facteur concerne le type d'échelle. Si les formants sont mesurés sur une échelle physique linéaire (en Hertz), ils peuvent être convertis en $\log(\text{Hz})$ et distribués le long

d'une échelle logarithmique ou bien transformés en bark⁵. Cette dernière échelle de type psycho-acoustique prend en considération les travaux sur la structure de l'oreille interne humaine.

- Le second facteur concerne la prise en compte de distances tonotopiques entre F_0 et les fréquences centrales formantiques telles que proposées par SYRDAL & GOPAL (1986) permettant d'évaluer le degré perçu d'aperture et d'antériorité des segments vocaliques.
- Le troisième facteur concerne le second formant effectif ou F'_2 . La valeur de cet *objet* perceptuel est estimée sur la base d'une moyenne pondérée de F_2 , F_3 et F_4 . CARLSON, GRANSTRÖM & FANT (1970) ont été les premiers à considérer F'_2 apte à évaluer le degré d'arrondissement vocalique perçu.
- Le quatrième facteur établi par ADANK (1999) concerne la standardisation des données formantiques. Cette chercheuse distingue trois types principaux de standardisation : arithmétique dans le cadre des scores Z de LOBANOV (1971) ; géométrique dans le cadre du *log mean* proposé par NEAREY (1978) et une standardisation où les fréquences formantiques sont réorganisées en fonction de l'étendue des variations entre les valeurs formantiques minimales et maximales (GERSTMAN, 1968). Nous ajouterons également la procédure à base articulaire proposée par NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975).

Les trois premiers facteurs proposés par ADANK (1999) concernent essentiellement les approches intrinsèques. Face à cette typologie, nous avons, pour notre part, choisi d'associer le terme de normalisation à ces seuls trois facteurs. Ces derniers autorisent une représentation psychologique des informations acoustiques nécessaires à l'identification perceptuelle des voyelles par le système auditif humain. Comme nous tentons de le souligner ci-après, F_1 , F_2 , F_3 sont des indices déterminants du timbre vocalique perçu s'ils sont intégrés à des *objets* dont la pertinence est démontrée par l'intermédiaire de tests reposant sur l'identification de stimuli synthétiques et de voyelles naturelles. Cette situation est d'ailleurs clairement décrite

⁵ Outre les bark, les échelles psycho-acoustiques en mel, en demi-tons ou ERB sont également disponibles. Ces échelles sont particulièrement adaptées à l'évaluation sensorielle des zones de basses fréquences au sein du spectre de la parole humaine. L'échelle en bark est utilisée essentiellement pour les fréquences formantiques, l'échelle en mel est usitée en musique et les demi-tons et ERB sont particulièrement destinés à l'étude de l'intonation. Un bref aperçu théorique de ces représentations psycho-acoustiques de la fréquence et les équations de conversion sont disponibles à l'adresse [www.ling.su.se/staff/harmut/bark.htm].

par JOHNSON (1990 : 230) qui nous donne à lire une définition du concept de normalisation perceptive :

« Vowel normalization is a hypothetical process in which interspeaker vowel variability is reduced in order that perceptual vowel identification may then be performed by reference to relative vowel quality rather than to the absolute values of the acoustic parameters of vowels. »

JOHNSON (1990 : 231) précise sa pensée en indiquant, dans une note de bas de page, qu'il ne s'intéresse pas aux algorithmes tels que ceux proposés par GERSTMAN (1968), NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975), LOBANOV (1971) et NEAREY (1978) car il a choisi *« to emphasize models of vowel normalization which are directly concerned with perceptual processing »*. Ces algorithmes de standardisation des données formantiques renvoient donc essentiellement aux procédures de normalisation extrinsèques. Une référence à des informations externes au segment vocalique est alors utilisée pour standardiser la dispersion des valeurs absolues de F_1 et F_2 ou de F_1 , F_2 et F_3 actualisées par différents locuteurs ou groupes de locuteurs.

3.2 Fréquences centrales formantiques, perception et normalisation

Puisque dans de nombreux idiomes, les voyelles peuvent être identifiées par l'intermédiaire de la fréquence centrale de F_1 et de F_2 , ces deux dimensions ont été interprétées comme les indices majeurs de l'identification du timbre vocalique perçu. POLS *et al.* (1969, 1973) ont émis la possibilité de projeter les fréquences de F_1 et de F_2 des voyelles néerlandaises au sein d'un *« optimal plane »* où $\log(F_1)$ est fonction de $\log(F_2)$, répondant ainsi à la loi de Weber-Fechner, dont dérive l'essentiel des théories concernant la perception de la parole. Cette projection de F_1 et de F_2 au sein d'une représentation présentant une échelle logarithmique, permet à POLS *et al.* (1973) de classer correctement 71,3 % des segments vocaliques produits par 50 sujets, exclusivement de sexe masculin.

Ces résultats s'inscrivent dans le prolongement des expérimentations du *« Pattern playback »* (DELATTRE *et al.*, 1952) où les voyelles étaient synthétisées en dessinant une *Gestalt* spectrographique sur laquelle était spécifiée la fréquence centrale des deux premiers pics

spectraux. Néanmoins, si le relevé de la fréquence centrale des deux formants est fondamental afin de synthétiser un timbre vocalique, NEAREY (1989) rappelle dans une revue de la littérature extrêmement détaillée que de nombreux autres indices participent à la perception du timbre d'une occurrence vocalique. Comme le rappellent TRAUNMÜLLER & LACERDA (1987), la synthèse de timbres vocaliques à l'aide des seuls F_1 et F_2 a contribué à diffuser l'idée selon laquelle le timbre vocalique dépend de la fréquence absolue des composantes fréquentielles. Les recherches subséquentes montrent cependant que la qualité perçue des segments vocaliques est plutôt corrélée aux positions fréquentielles relatives des pics spectraux.

SYRDAL & GOPAL (1986) proposent un modèle d'identification perceptive des segments vocaliques fondé sur l'utilisation d'un espace psycho-acoustique censé rendre compte de l'audition humaine. Tout comme dans le modèle de traitement auditif et perceptif du signal acoustique proposé par MILLER (1989) où les voyelles sont cartographiées au sein d'un « *auditory-perceptual space* » (ou APS), la construction d'un espace psycho-acoustique permet de minimiser la variabilité des segments identifiés appartenant à une même classe vocalique tout en maximisant les différences entre les voyelles perçues comme distinctes par le système auditif humain (HOLMES, 1986). Cette modélisation s'appuie sur la transformation de la F_0 et des fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 en bark.

L'utilisation d'une échelle psycho-acoustique telle que celle en bark postule qu'au-delà d'une analyse temporelle, la cochlée au sein du système auditif périphérique réalise une analyse spectrographique lors de l'intégration d'un stimulus. Ainsi, la cochlée peut être envisagée comme un banc de filtres dont les signaux de sortie sont tonotopiquement ordonnés, impliquant donc une transformation fréquence-position. Ainsi, l'échelle de bande critique ou *Critical Band rate* z (en bark) correspond à une mesure de la position tonotopique, c'est-à-dire à une mesure de la distance subjective perçue entre deux fréquences adjacentes. Cette mesure s'appuie sur la mesure de la largeur de bande critique (*critical bandwidth* ou CB) correspondant à l'intervalle fréquentiel au-delà duquel l'oreille est apte à percevoir une différence. Plus précisément SCHARF (1970 : 159) définit une bande critique comme « *that bandwidth at which subjective responses rather abruptly change* ». La relation entre la fréquence en Hz et l'échelle *CB-rate* z a été publiée sous la forme d'un tableau de correspondances par ZWICKER (1961), puis par ZWICKER & TERHARDT (1980). Il est

également possible de convertir les données d'une échelle à l'autre à l'aide des équations proposées par ZWICKER & TERHARDT (1980) ou par TRAUNMÜLLER (1990). Dans cette dernière, la relation entre f , la fréquence en Hz, et z , son équivalent en bark s'établit

$$\text{comme suit : } z = \left[26,81 / \left(1 + \left(\frac{1960}{f} \right) \right) \right]^{-0,53}.$$

D'après SYRDAL & GOPAL (1986), la transformation de F_0 , F_1 , F_2 et F_3 en bark est une première phase dans le processus d'intégration perceptive. Par la suite, les différences en bark entre F_1 et F_0 , entre F_2 et F_1 et entre F_3 et F_2 sont comptabilisées. Reprenant le concept de distance critique proposé par CHISTOVICH *et al.* (1979), SYRDAL & GOPAL (1986) montrent qu'en deçà d'une distance tonotopique de 3 bark, deux formants subséquents sont intégrés, par les auditeurs, au sein d'un centre de gravité perceptuel unique. Ils proposent donc :

- de répartir les classes vocaliques au sein de deux catégories distinctes, si la distance critique est de plus de 3 bark ;
- d'intégrer les classes de voyelles au sein d'un même ensemble si la différence entre F_1 et F_0 ou entre F_2 et F_1 ou entre F_3 et F_2 est inférieure à 3 bark.

3.2.1 Corrélats du degré perçu d'aperture des voyelles

En analysant une nouvelle fois les données de PETERSON & BARNEY (1952), SYRDAL & GOPAL (1986) constatent que la distance (en bark) entre F_1 et F_0 est associée au degré perçu d'aperture de la voyelle. Cette distance partage les données en deux grands ensembles : les voyelles fermées telles que /i ɪ u o/ où la différence entre F_1 et F_0 est inférieure à 3 bark et les voyelles médianes et ouvertes présentant généralement des valeurs supérieures à 3 bark. TRAUNMÜLLER (1981) démontre également par l'analyse de la perception de voyelles synthétiques à un formant, que la distance tonotopique entre F_1 et F_0 est un indice essentiel de l'aperture perçue. Il précise, néanmoins que l'évaluation faite par les auditeurs n'est pas bipartite de part et d'autre de la frontière des 3 bark mais s'inscrit dans un continuum. L'analyse de TRAUNMÜLLER (1981 : 1468) met en exergue les frontières perceptuelles

permettant de catégoriser les stimuli synthétiques en fonction des cinq degrés d'aperture⁶ des voyelles accentuées d'un dialecte bavarois :

- Lorsque F_0 est inférieure à 350 Hz, les frontières perçues sont estimées à environ 1,3 bark entre les degrés d'aperture 1 et 2, à 2,3 bark entre les degrés 2 et 3, à 3,5 bark entre les degrés 3 et 4 et à 6 bark entre les degrés 4 et 5 ;
- Lorsque la valeur de F_0 est supérieure à 350-400 Hz, la répartition précédente change brutalement. Les voyelles présentant un degré d'aperture intermédiaire (degrés d'aperture 2 et 3) ne sont quasiment pas perçues, et la distinction entre les voyelles de degré 4 et 5 repose sur la seule valeur de F_1 , sans influence de la part de F_0 . Au final, lorsque F_0 présente une valeur supérieure à 400 Hz, seule la frontière perceptuelle entre les voyelles [i], [y], [u] et [ɛ], [œ], [ɔ] est conservée à environ 1,2 bark.

MÉNARD⁷ (2002) atteste également que la différence entre F_1 et F_0 permet, en français, d'opérer, en fonction de l'aperture, une distinction entre les classes de voyelles perçues. Au cours d'un premier test d'identification, 43 auditeurs (âgés de 18 à 25 ans) évaluent le timbre vocalique de stimuli synthétiques à cinq formants des dix voyelles orales françaises. Ces stimuli synthétiques sont générés à l'aide du modèle articulatoire VLAM (*Variable Linear Articulatory Model* ; MAEDA, 1990), à sept stades de croissance différents (0, 2, 4, 8, 12, 16 et 21 ans) et pour sept valeurs différentes de F_0 . Les signaux synthétiques perçus fermés correspondent à une différence entre F_1 et F_0 inférieure à 2 bark, les signaux perçus mi-fermés, à une différence entre F_1 et F_0 comprise entre 2 et 4 bark. Les stimuli mi-ouverts et ouverts regroupés au sein d'une même catégorie, présentent une distance entre F_0 et F_1 supérieure à 4 bark. Contrairement aux résultats de la simulation de TRAUNMÜLLER (1981), ces frontières catégorielles de 2 et 4 bark semblent validées quelle que soit la valeur de F_0 . Au cours d'un second test d'identification, 20 auditeurs français (âgés de 18 à 25 ans) ont la tâche d'évaluer le timbre vocalique des dix voyelles orales françaises produites trois fois, de façon isolée, par douze locuteurs dont l'âge est situé entre 4 et 39 ans. Cette fois-ci,

⁶ TRAUNMÜLLER (1981) décrit le système vocalique de ce dialecte bavarois parlé en Autriche en présentant cinq degrés d'aperture différents : le 1^{er} degré avec les voyelles [i], [y], [u], le 2^e degré avec [e], [ø], [o], le 3^e degré avec [ɛ], [œ], [ɔ], le 4^e degré avec [æ], [œ], [ɒ] et le 5^e degré avec la voyelle [a].

⁷ Les résultats de MÉNARD (2002), concernant les stimuli synthétiques ont également été publiés sous la référence MÉNARD *et al.* (2002).

les frontières catégorielles permettant une classification optimale des occurrences vocaliques en fonction des quatre degrés d'aperture perçus sont situées à 1,5, 3 et 4,5 bark. Au-delà de la position (en bark) des frontières catégorielles, les résultats de MÉNARD (2002) confirment donc le rôle prépondérant de la distance tonotopique entre F_1 et F_0 dans l'identification de l'aperture perçue des voyelles.

3.2.2 Corrélats du degré perçu d'antériorité des voyelles

SYRDAL & GOPAL (1986) observent toujours par rapport aux données de PETERSON & BARNEY (1952) qu'une distance tonotopique de 3 bark entre F_3 et F_2 permet de séparer les voyelles antérieures (lorsque $F_3 - F_2 < 3$ bark) et les voyelles postérieures (lorsque $F_3 - F_2 > 3$ bark). La distance en bark entre F_2 et F_3 serait donc reliée à la perception du degré d'antériorité des voyelles anglo-américaines. Ces constatations sont vérifiées en hébreu par MOST *et al.*, (2000) avec un échantillon de voyelles naturelles produites par 90 locuteurs (30 hommes, 30 femmes, 15 filles et 15 garçons, âgés d'environ 9 ans). FANT (1983), quant à lui, note qu'en suédois, les voyelles antérieures et postérieures se distinguent en fonction de la valeur de la différence, en bark, entre F_2 et F_1 . Concernant la classification de stimuli synthétiques en fonction de leur lieu d'articulation perçu, MÉNARD (2002) relève qu'en français, les paramètres suivants sont fortement corrélés à l'antériorité perçue :

- Lorsque F_2 est supérieur à 11 bark, 97,2 % des 247 voyelles antérieures [i], [e], [ɛ], [y], [ø] et [œ] sont classifiées comme telles. Lorsque F_2 est inférieur à 11 bark, 98,9 % des 93 voyelles postérieures [u], [ɔ] et [o] sont classifiées comme telles.
- Lorsque la différence entre F_2 et F_0 est supérieure à 7,5 bark, 97,2 % des voyelles antérieures sont perçues comme telles. Lorsque la différence entre F_2 et F_0 est inférieure à 7,5 bark, 94,6 % des voyelles postérieures sont classifiées comme telles.
- Lorsque la différence entre F_2 et F_1 est supérieure à 5,5 bark, 99,6 % des voyelles antérieures sont perçues comme telles. Lorsque la différence entre F_2 et F_1 est inférieure à 5,5 bark, 97,8 % des voyelles postérieures sont classifiées comme telles.

- Lorsque la différence entre F_3 et F_2 est supérieure à 5 bark, 97,2 % des voyelles antérieures sont perçues comme telles. Lorsque la différence entre F_3 et F_2 est inférieure à 5 bark, 98,9 % des voyelles postérieures sont classifiées comme telles.

Les résultats de MÉNARD (2002 : 198) mettent donc en évidence que les distances tonotopiques entre F_2 et F_1 et F_3 et F_2 peuvent être considérées comme « *les meilleurs prédicteurs du lieu d'articulation perçu (antériorité)* ». Concernant les voyelles naturelles, la pertinence des distances tonotopiques entre F_2 et F_1 et F_3 et F_2 est confirmée lors de l'identification du lieu d'articulation. Néanmoins, dans le cas de l'identification de voyelles naturelles, les frontières optimales pour les distances tonotopiques entre F_2 et F_1 et entre F_2 et F_3 sont fixées à 5 bark. La prééminence de ces deux corrélats est donc entérinée par MÉNARD (2002) lors de l'identification du degré d'antériorité, en français.

3.2.3 Corrélats du degré perçu d'arrondissement des voyelles

MANTAKAS (1989) démontre que la valeur (en bark) du second formant effectif (F'_2 ou F_2') en tant que combinaison non-linéaire des fréquences centrales de F_2 et des formants d'ordre supérieur est un déterminant majeur de la perception de l'arrondissement vocalique. Si CARLSON *et al.* (1970) ont été les premiers à reconnaître F'_2 comme équivalent perceptif de F_2 , F_3 et F_4 lors de la synthèse de voyelles à deux formants et à chercher à prédire la position de F'_2 en fonction des données formantiques (CARLSON *et al.*, 1975), F'_2 peut désormais être calculé à partir d'un algorithme développé par MANTAKAS (1989). Comme le notent MANTAKAS *et al.* (1986), cet algorithme pallie aux critiques adressées au modèle proposé par BLADON & FANT (1978) en incorporant conjointement dans le calcul de F'_2 les notions de centre de gravité et de distance critique de 3,5 bark (CHISTOVICH *et al.*, 1979). Tel qu'indiqué par SCHWARTZ *et al.* (1997 : 263), F'_2 est alors estimé en fonction des rapports de distance, en bark, entre F_2 , F_3 et F_4 . F'_2 peut donc correspondre à F_2 , au centre de gravité de F_2 et F_3 ou au centre de gravité de F_3 et de F_4 . Une version ajustée de l'algorithme de MANTAKAS (1989) prenant en compte l'influence des valeurs élevées de F_0 dans la pondération du calcul de F'_2 est présentée au sein de la figure 5.10.

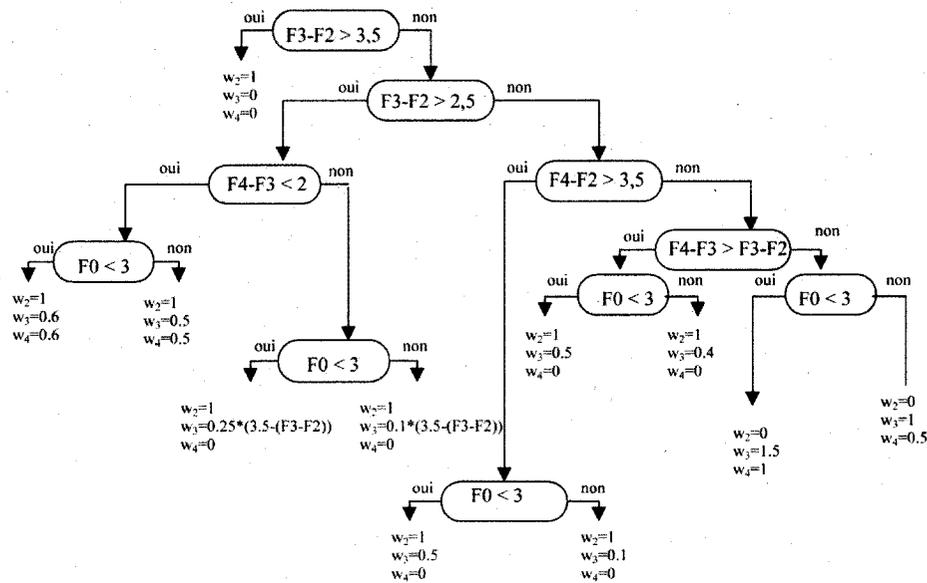


Figure 5.11 : Structure algorithmique de calcul d'un second formant effectif ajusté par MÉNARD (2002) en fonction des propositions de MANTAKAS (1989) selon l'équation suivante : $F_2 = \frac{[(w_2 \times F_2) + (w_3 \times F_3) + (w_4 \times F_4)]}{w_2 + w_3 + w_4}$.

MÉNARD (2002 : 204) met en évidence que les voyelles synthétiques antérieures perçues comme arrondies par des auditeurs français présentent une valeur de F₂ inférieure à 15 bark, tandis que les voyelles synthétiques perçues comme non arrondies présentent des valeurs de F₂ supérieures à 15 bark. Au-delà de cette frontière catégorielle de 15 bark, l'algorithme modifié de F₂ permet d'obtenir un taux de classification correct de 96,8 % des stimuli synthétiques contre seulement 88,7 % dans sa version originale. Concernant les voyelles naturelles et au-delà de l'ajustement du calcul de F₂, F₀ semble avoir une incidence sur l'identification du trait d'arrondissement. Ainsi, une distance tonotopique inférieure à 12 bark entre F₂ et F₀, un F₂ ajusté (ou non) inférieur ou égal à 14 bark sont aptes à normaliser l'arrondissement perçu par les auditeurs avec un très haut degré d'invariance.

3.2.4 Conclusion

Si, au sein de ces modélisations du traitement auditif des représentations spectrales vocales le rôle de la fréquence fondamentale et de F₁, F₂, F₃ et F₄ est incontestable, la quête d'invariants perceptifs permettant l'identification du degré d'aperture, d'antériorité et d'arrondissement vocalique par des auditeurs est fondée sur un processus d'évaluation des

distances tonotopiques (en bark) entre F_1 et F_0 , entre F_2 et F_1 , et entre F_3 et F_2 . En outre, l'effet « centre de gravité » et l'intégration non-linéaire de F_2 et des formants supérieurs au sein d'un second formant effectif (F'_2) constituent également les assises de ces modélisations. Si HILLENBRAND *et al.* (1995) constatent que l'intégration d'informations dynamiques et temporelles améliore la séparabilité des voyelles lors de l'analyse discriminante que celles-ci aient été ou non correctement identifiées par des auditeurs adultes, signalons que les paramètres normalisateurs décrits ici ne sont fondés que sur une représentation statique du signal de parole.

3.3 Fréquences centrales formantiques et standardisation

Force est de constater que la projection des fréquences formantiques au sein d'espaces psycho-acoustiques multi-dimensionnels n'est quasiment pas utilisée dans les études variationnistes. Sous l'impulsion de LABOV *et al.* (1972), ce paradigme théorique réduit le faisceau des caractéristiques acoustiques des segments vocaliques à des coordonnées sur une figure bi-dimensionnelle correspondant aux fréquences centrales des seuls deux premiers formants. À ce propos, LABOV *et al.* (1972 : 31) validaient cet état de fait en indiquant que :

« We have considered alternative displays of [our] data at several points, including linear-logarithmic plots, but none of the problems considered in this volume have been further illuminated by other approaches. »

Seuls quelques chercheurs travaillant en sociophonétique, parmi lesquels LIVONEN (1995), reconnaissent que les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 ne constituent pas seulement des indices strictement acoustiques, mais sont primordiaux dans la construction d'*objets*, aptes à rendre compte de la perception des voyelles. Ainsi, LIVONEN (1995 : 224) étudie la variabilité des voyelles finlandaises en contextes symétriques [hVh] et [tVt]. Elle tente de résoudre la variabilité de F_1 et F_2 introduite par la répétition d'une occurrence vocalique au sein du même contexte consonantique par l'utilisation de la notion de « *auditory critical band window* » (ou CBW). Plus précisément LIVONEN (1995) propose de projeter, au sein de l'espace psycho-acoustique F_1/F_2 (en bark), un cercle dont le diamètre correspond à un bark autour de la valeur moyenne de F_1 . Elle constate que pour un locuteur et une voyelle donnés,

la variabilité formantique des occurrences produites dans un même contexte consonantique est généralement inférieure à un cercle d'un diamètre de un CBW- F_1 . Même si ce cercle apparaît comme un bon indicateur de la précision de l'articulation de la voyelle, LIVONEN (1995 : 244) note avec justesse qu'il ne s'agit que d'une approximation car « *this cannot, however, be quite true for all details, because F_3 and other factors are not taken into consideration* ». Il ne suffit donc pas de transformer les fréquences centrales de F_1 et F_2 en bark et de calculer leurs distances tonotopiques pour espérer rendre compte du processus de normalisation perceptive de la qualité vocalique. L'absence de la prise en compte de la dimension perceptive des fréquences formantiques au sein des travaux variationnistes n'est sans doute pas le fruit du hasard. Dans le cadre de cette théorie, les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 doivent être considérées comme des variables dépendantes dont la dispersion est organisée en fonction de diverses variables indépendantes d'ordre linguistique (environnement consonantique) et/ou social (âge, sexe, groupe social).

Quatre procédures de standardisation pouvant être appliquées aux données formantiques brutes et largement répandues dans les études phonétiques et sociophonétiques sont présentées dans les paragraphes subséquents. Comme l'explique NEAREY (1989 : 2088), les algorithmes tels que ceux proposés par NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975), GERSTMAN (1968), LOBANOV (1971) ou NEAREY (1978) lui-même sont des procédures « *data analytic* », c'est-à-dire qu'ils sont destinés à standardiser la dispersion des valeurs formantiques actualisées par différents locuteurs. En outre, comme le rappellent BOË *et al.* (1980ab), ces procédures de standardisation portant sur les formants vocaliques sont fondées sur des présupposés anatomiques ou se justifient par leur efficacité lors de la classification de données formantiques projetées dans les plans F_1/F_2 ou F_1/F_2-F_1 .

3.3.1 Différentes procédures de standardisation

a ▶ Une procédure à base articuloire (NORDSTRÖM & LINDBLOM, 1975)

NORDSTRÖM (1975) puis NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975) développent une procédure de standardisation à base articuloire. L'hypothèse sous-jacente à cette procédure veut que les fréquences formantiques d'une voyelle donnée sont inversement proportionnelles

à la longueur totale du conduit vocal du locuteur dont le système vocalique est analysé. NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975) montrent de façon empirique l'existence d'une relation entre la longueur totale du tractus vocal du locuteur et la fréquence centrale moyenne du troisième formant des voyelles ouvertes. Plus précisément, leur méthode repose sur une estimation de la longueur totale du conduit vocal individuel à partir du F_3 moyen pour les voyelles actualisant un F_1 supérieur à 600 Hz. Au sein de cette étude, NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975) proposent d'ajuster les fréquences formantiques féminines aux fréquences formantiques masculines en les multipliant par un facteur d'échelle k . Ce facteur d'échelle k est déterminé par le rapport entre le F_3 moyen des hommes et le F_3 moyen des femmes pour les voyelles actualisant un F_1 supérieur à 600 Hz. Ce coefficient multiplicateur est alors appliqué, de façon uniforme, à toutes les valeurs formantiques féminines. Cependant, comme nous l'avons précédemment évoqué, depuis les études de FANT (1966, 1973) concernant l'examen des différences anatomiques du conduit vocal et leurs conséquences acoustiques, jusqu'aux études les plus récentes sur les modifications acoustiques liées à la croissance du conduit vocal (MÉNARD, 2002), il est improbable qu'un simple facteur d'échelle soit apte à assurer la comparabilité de fréquences formantiques produites par des hommes, des femmes et à plus forte raison des enfants.

Cette procédure de standardisation reste, néanmoins, valide tant que les locuteurs dont la parole est analysée ne présentent pas de différences de proportions au sein du conduit vocal. METTAS (1979) applique cette procédure lors de son étude sur la configuration formantique des voyelles produites par des locutrices issues de deux sociolectes parisiens distincts. Le facteur de standardisation est calculé en se fondant sur les valeurs de F_3 pour les occurrences de [a] et de [ε] relevées au sein de son corpus. METTAS (1979) calcule la valeur moyenne de F_3 pour les occurrences de [a] et de [ε] en additionnant les valeurs actualisées par chacune des locutrices au sein de chacun des deux sociolectes envisagés. Par la suite, le rapport entre la fréquence moyenne de F_3 pour les voyelles ouvertes [ε] et [a] de chacun des deux groupes de locutrices est établi.

S'il est donc difficile de considérer que le passage d'une configuration formantique masculine typique à une configuration féminine typique puisse s'effectuer de manière linéaire, il est néanmoins possible, comme le propose BONNEAU (1991), pour des adultes, de procéder à

une normalisation séparée des fréquences formantiques des locutrices et des locuteurs. Cette position est également défendue par BOË & PERRIER (1989 : 88) lors de la présentation du concept d'espace vocalique maximal (EVM) qu'ils définissent comme « *les limites de l'ensemble des points de l'espace F_1 - F_2 - F_3 contenant toutes les réalisations vocaliques réalisables par ce locuteur* ». BOË & PERRIER (1989) proposent, par l'application de contraintes d'ordre acoustique et articuloire, de déterminer un espace de dispersion maximal, *le champ des possibles*, des occurrences vocaliques d'un locuteur donné en fonction des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 . BOË & PERRIER (1989 : 90) notent, à ce propos, qu'il « *ne nous paraît pas correct d'envisager une normalisation de l'EVM commune pour les locuteurs masculins et féminins* ». À ce propos, si l'évaluation des procédures de GERSTMAN (1968), de LOBANOV (1971) et de NEAREY (1978) réalisée par FERRARI-DISNER (1980) porte sur cinq idiomes germaniques différents, au sein des bases de données disponibles dans la littérature, seules les fréquences formantiques de voyelles produites par les locuteurs masculins ont été retenues.

b ▶ Les procédures de GERSTMAN (1968) et LOBANOV (1971)

La procédure de standardisation des fréquences formantiques de LOBANOV (1971) fait suite aux propositions de GERSTMAN (1968), ce dernier avait proposé l'équation suivante :

$$F_{ijk_{norm}} = \frac{(F_{ijk} - F_{ik_{min}})}{F_{ik_{max}} - F_{ik_{min}}}$$

où i correspond à l'indice du formant F (dont la fréquence centrale est mesurée en Hertz), j la classe vocalique considérée, k le locuteur étudié et $F_{ijk_{norm}}$ la valeur standardisée du formant i . $F_{ik_{min}}$ et $F_{ik_{max}}$ sont respectivement la valeur minimale et la valeur maximale du formant i pour l'ensemble des voyelles du locuteur k .

LOBANOV (1971 : 606) rappelle que l'équation proposée par GERSTMAN (1968) permet de référencer les valeurs standardisées en fonction des *extrema* individuels. Cette procédure s'avère donc efficace pour les classes vocaliques dont le F_i moyen actualise une valeur proche de $F_{i_{min}}$ ou de $F_{i_{max}}$. L'efficacité de cette procédure pour les valeurs formantiques extrêmes

est, d'ailleurs rappelée par BOË & PERRIER (1989). Ils soulignent que le concept d'EVM est un prolongement des propositions de GERSTMAN (1968). Néanmoins, LOBANOV (1971 : 606) précise que « *for real speech this assumption can have only a statistical sense and [this] normalization will be worse for vowels having F_i remote from $F_{i_{min}}$ or $F_{i_{max}}$* ». Ainsi, si la procédure de standardisation de GERSTMAN (1968) est valide pour les voyelles extrêmes [i], [a], [u], elle introduit un biais pour les voyelles présentant des valeurs formantiques intermédiaires.

Afin d'éviter ce biais, LOBANOV (1971) choisit d'étalonner les réalisations vocaliques non plus par rapport à l'étendue de la variation de la fréquence centrale du formant F_i sur l'ensemble des voyelles produites par un même locuteur, mais par rapport à la moyenne et l'écart-type de la fréquence centrale du formant F_i et ce, toutes classes vocaliques confondues. FERRARI-DISNER (1980 : 255) explique, à propos de la procédure développée par LOBANOV (1971) que « *unlike the Gerstman procedure, which fixes a vowel system at its endpoints, this procedure fixes it at the center* ». LOBANOV (1971) standardise donc les fréquences formantiques individuelles en fonction de l'équation suivante :

$$F_{ijk_{norm}} = \frac{(F_{ijk} - \bar{F}_{ik})}{\sigma_{ik}}$$

où i correspond à l'indice du formant F , j la classe vocalique considérée et k le locuteur étudié. $F_{ijk_{norm}}$ est la valeur standardisée du formant i . \bar{F}_{ik} et σ_{ik} correspondent respectivement à la fréquence moyenne et à l'écart-type moyen du formant F_i pour l'ensemble des voyelles du locuteur k .

FERRARI-DISNER (1980 : 260) modifie l'équation originale de LOBANOV (1971) afin que les données standardisées s'inscrivent dans un éventail de valeurs caractéristiques des zones fréquentielles (en Hertz) de la parole humaine. FERRARI-DISNER (1980) propose une translation de chaque système vocalique individuel par rapport à un point de référence fixe. Tout comme dans les travaux engagés par HARMEGNIES & POCH-OLIVÉ (1992) et détaillés dans le quatrième chapitre, le point de référence choisi par FERRARI-DISNER (1980) est un *schwa idéalisé*, correspondant à l'excitation d'un tube de section uniforme de 17,5 cm de longueur, pour lequel $F_1=500$ Hz, $F_2=1500$ Hz et $F_3=2500$ Hz.

FERRARI-DISNER (1980) propose, en outre, d'assigner les valeurs de 150, 500 et 300 Hz aux écarts-types respectifs de F_1 , F_2 et F_3 . Les fréquences formantiques mesurées pour chacun des locuteurs sont donc standardisées selon l'équation suivante :

$$F_{ijk_{norm}} = \left[(F_{ijk} - \bar{F}_{ik}) \times \left(\frac{C_{\sigma_i}}{\sigma_{ik}} \right) \right] + C_{F_i}$$

où i désigne l'indice du formant F , j la classe vocalique considérée et k le locuteur étudié. \bar{F}_{ik} et σ_{ik} représentent respectivement la fréquence moyenne et à l'écart-type moyen du formant i pour l'ensemble des voyelles du locuteur k . C_{F_i} est une première constante à laquelle est attribuée la valeur de 500 si $i=1$, 1500 si $i=2$ et 2500 si $i=3$. C_{σ_i} est une seconde constante dont la valeur est 150 lorsque $i=1$, de 500 lorsque $i=2$ et de 300 lorsque $i=3$. Le tableau 5.5 met en évidence que les écarts-types (c'est-à-dire les valeurs de la constante C_{σ_i}) du point de référence proposées par FERRARI-DISNER (1980 : 260) ne sont pas, contrairement aux dires de l'auteur, attribuées de façon arbitraire. Ils correspondent, que ce soit en anglais, en néerlandais ou en français à des valeurs moyennes pour des adultes de sexe masculin. Aussi, aux vues de la variabilité d'ordre ontogénétique et sexuel des F_1 , F_2 et F_3 moyens et leurs écarts-types respectifs, nous avons, pour notre part, sélectionné un point de référence correspondant aux F_1 , F_2 et F_3 moyens et à la valeur de leurs écarts-types, calculés pour les 5 293 occurrences vocaliques extraites de la parole des 19 locuteurs constituant notre corpus. Par conséquent, si $i=1$ alors $C_{F_i}=469$, si $i=2$ alors $C_{F_i}=1435$ et si $i=3$ alors $C_{F_i}=2519$. La valeur de C_{σ_i} sera de 109 lorsque $i=1$, de 443 lorsque $i=2$ et de 212 lorsque $i=3$.

	Anglo-américain			Néerlandais		Français	
	Enfants (n=15)	Femmes (n=28)	Hommes (n=33)	Femmes (n=25)	Hommes (n=50)	Femmes (n=10)	Hommes (n=10)
F_1 moyen (Hz)	675	578	499	524	473	499	431
σ moyen	241	199	152	206	156	172	127
F_2 moyen (Hz)	1931	1695	1424	1628	1468	1657	1411
σ moyen	723	654	497	571	483	584	463
F_3 moyen (Hz)	3285	2782	2382	2751	2488	2800	2412
σ moyen	511	383	340	275	257	282	275

Tableau 5.7 : F_1 , F_2 et F_3 moyens, toutes classes de voyelles confondues, et leurs écarts-types respectifs calculés pour l'anglo-américain, d'après les données de PETERSON & BARNEY (1952), pour le néerlandais, d'après les mesures de POLS *et al.* (1973) et de VAN NIEROP *et al.* (1973), et pour le français hexagonal, d'après les estimations de CALLIOPE (1989).

La procédure de LOBANOV (1971) permet donc de standardiser individuellement les valeurs formantiques en fonction des F_1 , F_2 et F_3 moyens et leurs écarts-types respectifs, chaque système vocalique individuel peut être ensuite translaté par rapport à un point de référence fixe. Cependant, la proposition de FERRARI-DISNER (1980) ainsi que l'évolution des travaux de HARMEGNIES *et al.* entre 1992 et 2001 (*cf.* chapitre 4, § 2.1.1), nous interpellent sur le choix de coordonnées de référence dans les espaces F_1/F_2 et F_2/F_3 . Au sein de notre étude, les coordonnées de ce point de référence seront définies en fonction des fréquences formantiques estimées pour chacun des locuteurs composant notre échantillon et non par rapport aux coordonnées d'un *schwa idéalisé*.

c ▶ La procédure de NEAREY (1978)

Au niveau perceptif, NEAREY (1978 : 145-146) considère que les procédures proposées par GERSTMAN (1968) et LOBANOV (1971) ne sont pas exemptes de reproches et ne peuvent en aucun cas être envisagées comme :

- une modélisation des relations entre les formants des voyelles d'un locuteur clairement identifié ;
- ou une modélisation rendant compte de la perception humaine.

NEAREY (1978) justifie cette première objection en rappelant que les paramètres extraits par l'algorithme de LOBANOV (1971) ne sont pas indépendants des données brutes mesurées. Par conséquent, si une corrélation linéaire significative existe entre \bar{F}_{ik} et σ_{ik} , NEAREY (1978 : 146) remarque que cette corrélation disparaît lorsque ces moyennes et ces écarts-types subissent une transformation logarithmique. Concernant le second commentaire, NEAREY (1978 : 89) indique que, puisque les procédures de standardisation développées par GERSTMAN (1968) et LOBANOV (1971) portent sur l'étendue de la variation des valeurs formantiques, « *AT LEAST TWO VALUES with a known position on the formant range must be specified for each formant before the normalized values can be calculated* ». En d'autres termes, au moins deux valeurs du formant F_{ik} doivent être connues pour évaluer leur dispersion, que cette dernière soit calculée en fonction de $F_{ik_{min}}$ et $F_{ik_{max}}$ ou en fonction de \bar{F}_{ik}

et σ_{ik} . Selon NEAREY (1978), au niveau perceptuel, ces deux procédures de standardisation arithmétique impliqueraient qu'au moins deux voyelles présentant des valeurs distinctes de F_1 et F_2 aient été soumises à l'auditeur avant que d'autres occurrences vocaliques puissent être catégorisées par rapport à ces stimuli initiaux.

NEAREY (1978) émet donc l'hypothèse que les valeurs formantiques d'un locuteur x peuvent être dérivées de celles d'un locuteur k par la simple multiplication d'un facteur d'échelle individuel C propre à chaque locuteur. Ce facteur d'échelle peut théoriquement être estimé à partir d'une seule valeur formantique d'un segment vocalique dont le timbre vocalique est identifié. Si pour un locuteur k et une classe de voyelle j , le formant normalisé F_{ijk} est égal au formant non-normalisé $F_{ijk_{norm}}$ multiplié par un facteur d'échelle C , alors le logarithme du formant normalisé $F_{ijk_{norm}}$ est égal à la somme du logarithme du formant non-normalisé F_{ijk} et du logarithme du facteur d'échelle C . Mathématiquement, cette hypothèse est formalisée par le raisonnement suivant :

$$\begin{aligned} \text{si } F_{ijk_{norm}} &= F_{ijk} \times C \\ \text{alors } \log(F_{ijk_{norm}}) &= \log(F_{ijk}) + \log(C) \end{aligned}$$

Par hypothèse, cette relation est postulée pour le premier et le second formant de toutes les classes de voyelles. La première étape de cette procédure consiste à trouver la moyenne des logarithmes de F_1 et F_2 pour les classes vocaliques envisagées pour chaque locuteur ainsi que pour le groupe de locuteurs à normaliser. Ensuite, le logarithme du facteur d'échelle C est obtenu en effectuant la différence entre la moyenne logarithmique individuelle et la moyenne logarithmique du groupe. Le facteur d'échelle multiplicateur est l'antilogarithme de cette quantité. Ce facteur individuel C est ensuite appliqué aux valeurs fréquentielles de F_1 et de F_2 pour chacune des classes vocaliques.

Par opposition aux procédures de standardisation proposées par GERSTMAN (1968) et LOBANOV(1971) qui nécessitent, au moins, deux occurrences vocaliques par locuteur, la procédure de NEAREY (1978 : 89) n'exige le relevé des valeurs formantiques que d'une seule occurrence vocalique par individu. NEAREY (1978) qualifie donc sa procédure de « *point normalisation* » et non d'une standardisation portant sur l'étendue des valeurs formantiques individuelles. De l'avis de NEAREY (1978), cette posture théorique serait plus

conforme au processus de perception de la qualité vocalique que les procédures de GERSTMAN (1968) et de LOBANOV (1971). Néanmoins, comme nous l'avons rappelé dans la section précédente, il est bien délicat de considérer que le traitement auditif des représentations spectrales vocaliques ne repose que sur une simple conversion des fréquences en Hz en $\log(\text{Hz})$. NEAREY (1978 : 186) note, d'ailleurs, dans sa conclusion que pour envisager une normalisation perceptive des timbres vocaliques à partir de données acoustiques, il est nécessaire d'inclure « *interactions of F_1 and F_2 and higher formants in connection with an "effective F_2 "* », une idée qui, depuis, a fait son chemin...

3.3.2 Choix d'une procédure de standardisation

En validant les observations de FANT (1973), NEAREY (1978 : 183) suggère que l'application de son hypothèse *log-additive* tout comme l'application de toute autre procédure de standardisation souffre d'un biais lorsqu'elle est utilisée afin de comparer des données formantiques masculines et féminines. La nécessité d'une standardisation séparée des données formantiques des locutrices et des locuteurs est d'ailleurs implicitement justifiée par LABOV (1994 : 456) qui explique que :

« It was demonstrated that the geometric mean normalization (Nearey, 1977) was better than several others in selectively eliminating the effects f_0 differences in vocal tract length, and no other differences. »

Outre ce constat général, afin d'estimer l'efficacité de sa propre procédure, LOBANOV (1971 : 607) détermine un coefficient moyen η , calculé pour l'ensemble des voyelles normalisées et des locuteurs considérés. Comme l'expliquent BOË *et al.* (1980ab), ce coefficient tient compte du degré de compacité de chacune des aires de dispersion vocaliques et de la distance entre chacune des ces zones. Calculé à partir d'un corpus de voyelles russes produites par trois locuteurs, LOBANOV (1971 : 607) souligne, sur la base de ce coefficient moyen η , que sa méthode de normalisation semble réduire la compacité intra-classes tout en augmentant la distance inter-classes de façon plus satisfaisante que la procédure proposée par GERSTMAN (1968).

Pour sa part, NEAREY (1978) compare sa propre procédure à celles de GERSTMAN (1968) et de LOBANOV (1971) en les appliquant aux données formantiques publiées par PETERSON & BARNEY (1952). Notons que lors de cette évaluation, NEAREY (1978 : 139) n'a retenu que les valeurs de F_1 et F_2 des voyelles anglo-américaines à l'exception de la voyelle [ɜ̣]. Cette voyelle « *is generally considered to differ from the others along a separate phonetic dimension, known as "retroflexion" or "r-coloring"* ». Effectivement, comme le remarquent PETERSON & BARNEY (1952) puis HILLENBRAND *et al.* (1995), sur les plans F_1/F_2 et F_2/F_3 (cf. figure 5.1), la voyelle [ɜ̣] se particularise par ses valeurs de F_3 . L'analyse discriminante des valeurs de F_1 et F_2 démontre que ces procédures obtiennent des taux de classification correcte situés au-delà de 88 %. Néanmoins, NEAREY (1978 : 144) observe que : « *Lobanov's procedure scores at least slightly better than any of the other techniques on all measures of resolving power provided* ».

FERRARI-DISNER (1980) évalue également la capacité de ces procédures à réduire la dispersion des données formantiques. Elle projette les voyelles de l'anglais, de l'allemand, du néerlandais, du suédois et du danois, dans un espace bi-dimensionnel avec F_1 en ordonnée et F_2-F_1 en abscisse. S'appuyant sur les recommandations de LADEFOGED (1975), les valeurs de F_1 et de F_2 sont converties en mel. Au sein de cet espace F_1/F_2-F_1 , l'aire de dispersion de chacune des voyelles est définie selon les valeurs moyennes de F_1 et de F_2-F_1 et selon les caractéristiques d'une ellipse de dispersion. Chaque ellipse de dispersion présente un rayon correspondant à deux écarts-types autour de la moyenne et est orientée en fonction des composantes principales. FERRARI-DISNER (1980 : 225) mentionne que chaque ellipse couvre approximativement 95 % de l'effectif sur chacun des deux axes.

L'hypothèse développée par FERRARI-DISNER (1980) est que le degré de puissance de chaque procédure de standardisation est inversement proportionnel à la somme des aires des ellipses, calculée pour l'ensemble des classes de voyelles. Plus la surface de ces ellipses est réduite, plus la dispersion des données est restreinte et plus la procédure de normalisation est considérée comme performante. FERRARI-DISNER (1980) précise néanmoins que ce raisonnement n'est applicable que si les locuteurs dont les fréquences formantiques sont examinées partagent le même système phonologique, supposant ainsi que les différences sont contingentes aux variations inter-individuelles et non au système phonologique utilisé.

Par rapport aux données brutes, deux procédures émergent par leur puissance de réduction de la dispersion des données, il s'agit de la procédure de LOBANOV (1971) et de celle de NEAREY (1978). Si, en moyenne, la procédure proposée par NEAREY (1978), permet une réduction de la dispersion des données, les résultats sont très variables d'un idiome à l'autre. Au final FERRARI-DISNER (1980) précise que : « *in this present sample, no one normalization is clearly the most effective for all languages* ». Il s'avère donc difficile de comparer l'actualisation individuelle de systèmes phonologiques distincts à l'aide de procédures reposant sur le calcul de moyennes et d'écart-types (YANG, 1990).

Loin de vouloir remettre en cause l'hypothèse développée par FERRARI-DISNER (1980), il est troublant de constater que NEAREY (1978) souligne l'efficacité de la procédure de LOBANOV (1971) lorsqu'elle est appliquée aux données publiées par PETERSON & BARNEY (1952) et que paradoxalement, FERRARI-DISNER, lors de l'examen des données masculines issues dans ce même corpus, donne l'avantage à la procédure développée par NEAREY (1978). Néanmoins, n'oublions pas qu'au sein de l'étude de FERRARI-DISNER (1980), la puissance de chaque procédure à réduire la dispersion des données formantiques est évaluée dans un espace psycho-acoustique où F_1 est fonction de $F_2 - F_1$ (en mel) et non par rapport aux valeurs brutes de F_1 et F_2 exprimées en Hz.

Pour sa part, HINDLE (1978) dont les résultats sont repris dans LABOV (1979) propose une évaluation sociolinguistique des procédures de NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975), NEAREY (1978) et SANKOFF *et al.* (1974, *non publié*). Pour HINDLE (1978), il est essentiel que le processus de standardisation respecte les variations socialement significatives. Il est donc nécessaire que les facteurs sociaux soient pris en compte par la procédure de normalisation. À ce propos, HINDLE (1978 : 167) ajoute que : « *in a speech community where there are perceptible differences between the vowels of young and old speakers, a situation in which change is going on, the normalization must preserve this relation* ». Si au sein d'une même communauté, il existe des différences perceptibles entre les voyelles produites par de jeunes locuteurs et des locuteurs plus âgés, le processus de standardisation doit rendre compte de cette opposition. Afin de tester ces trois procédures de standardisation, HINDLE (1978) s'intéresse à la stratification sociale de la variable (ay⁰) au sein de la zone urbaine de Philadelphie. Lorsqu'elle est suivie d'une consonne sourde, la variable (ay⁰) actualise des allophones dont les configurations formantiques oscillent entre celles d'un [a] et

celles d'un [ə]. S'appuyant sur les résultats de LABOV *et al.* (1972), HINDLE (1978) note que cette variable est stratifiée selon l'âge des locuteurs. Les jeunes utilisent une configuration proche de celle d'un [ə] tandis que les plus âgés présentent des fréquences formantiques proches de celles d'un [a]. La procédure préservant le plus haut degré de différenciation sociale reste celle de NEAREY (1978). Ainsi, HINDLE (1978 : 170) explique que si cette procédure de normalisation ne permet pas une répartition idéale des données formantiques au sein de l'espace acoustique, elle révèle des variations sociales beaucoup plus clairement que les procédures de NORDSTRÖM & LINDBLOM (1975) et de SANKOFF *et al.* (1974, *non publié*).

Plus récemment, ADANK (1999) a évalué la performance de diverses procédures de normalisation permettant de comparer les voyelles produites par différents locuteurs en se fondant sur F_0 , F_1 , F_2 , F_3 et F_4 . Au-delà des facteurs normalisateurs intrinsèques tels que les distances tonotopiques et le calcul d'un second formant effectif (F'_2) dont nous avons déjà souligné la pertinence au niveau de la perception des contrastes vocaliques, ADANK (1999) met à l'épreuve trois types de standardisation : une standardisation arithmétique fondée sur les scores Z (LOBANOV, 1971), une standardisation géométrique fondée sur la moyenne logarithmique (NEAREY, 1978) et une standardisation établie à partir d'une remise à l'échelle des fréquences formantiques en fonction des valeurs extrêmes (GERSTMAN, 1968).

Ces procédures sont appliquées aux monophthongues [i], [y], [u], [ɪ], [ʏ], [ɛ], [ə] et [a] produites en contexte isolé par deux groupes de locutrices adultes s'exprimant dans deux variétés régionales de néerlandais. Le premier groupe inclut 15 locutrices s'exprimant en néerlandais standard et le second groupe est composé de 16 locutrices originaires de Valkenburg. Si les différences anatomiques inter-individuelles sont ainsi remarquablement contrôlées, ces deux variétés régionales présentent des cibles acoustiques distinctes, notamment pour les voyelles [ɪ] et [ɛ] produites plus ouvertes et [a] et [y] produites plus antérieures dans la région de Valkenburg.

Cet échantillon de données permet donc à ADANK (1999) d'analyser le degré de précision avec lequel les procédures de standardisation maintiennent l'identité des cibles vocaliques

tout en réduisant la dispersion des occurrences au sein de chacune des classes vocaliques. L'évaluation statistique proposée par ADANK (1999) repose sur :

- des analyses de variance multivariées permettant d'évaluer la performance de chaque procédure dans la réduction de la variance inter-individuelle ;
- deux types d'analyses discriminantes permettant d'évaluer la fiabilité avec laquelle les procédures de standardisation maintiennent l'identité des segments vocaliques dans l'espace F_1/F_2 . La première analyse a été menée pour chaque classe de voyelles tout en séparant les deux groupes de locutrices. La seconde a été effectuée en séparant les classes vocaliques, mais en regroupant les données des deux groupes de locutrices.

ADANK (1999 : 67) conclut que « *arithmetic transformations with formant data in either hertz or Bark work really well when having to deal with data with relatively little anatomical-physiological variation (i.e. within one sex)* ». Les résultats de ADANK (1999) indiquent donc que lorsque les locuteurs n'actualisent pas de disproportions anatomiques d'ordre sexuel, la procédure des scores Z de LOBANOV (1971) est la plus adaptée à réduire la variance inter-individuelle tout en maintenant l'identité des segments vocaliques au sein des espaces de représentation F_1/F_2 et F_2/F_3 .

Aussi, puisque notre corpus n'intègre que des voyelles orales produites par les locuteurs adultes de sexe masculin, nous avons choisi, comme illustré dans la figure 5.12 de standardiser l'ensemble des valeurs formantiques pour chacun des 19 locuteurs composant notre échantillon selon la procédure des scores Z de LOBANOV (1971). Si la modification de l'équation originale de LOBANOV (1971) proposée par FERRARI-DISNER (1980) permet d'inscrire les fréquences formantiques standardisées dans un espace dont l'échelle correspond à celles des fréquences formantiques brutes, il faut garder à l'esprit que l'unité de mesure n'est plus le hertz.

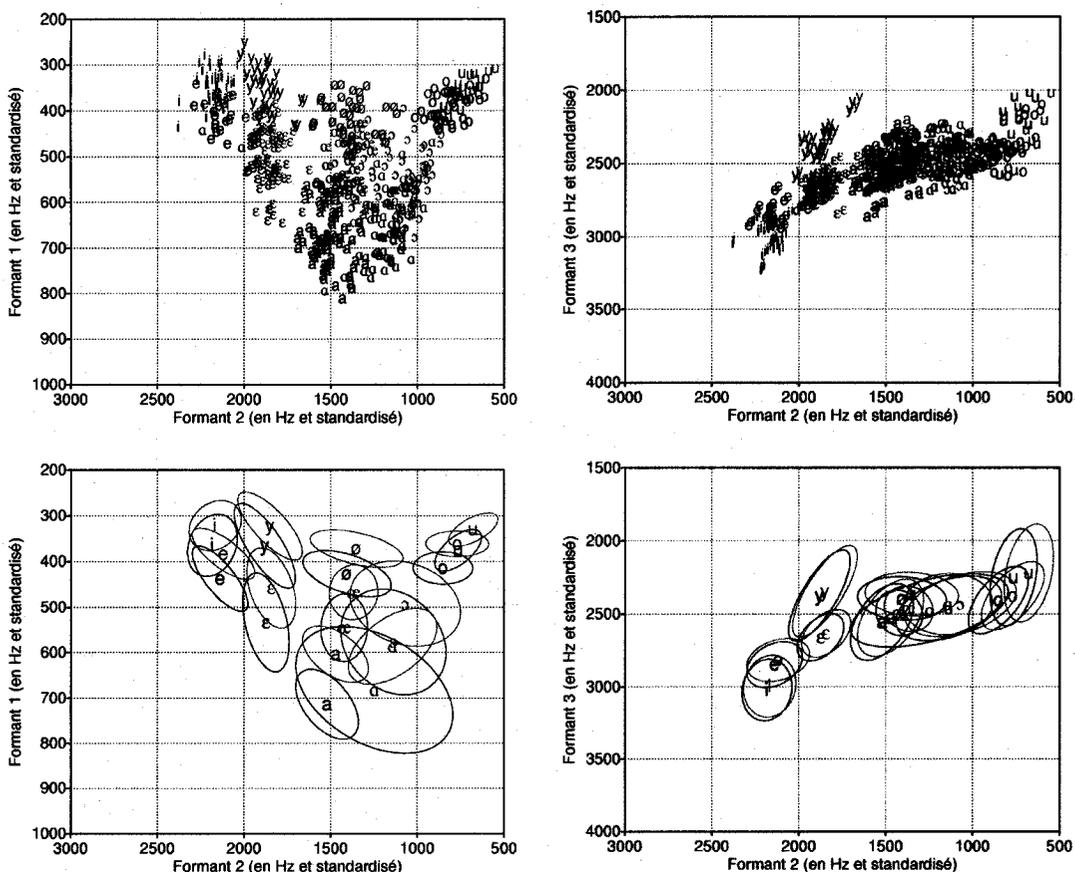


Figure 5.12 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 273 réalisations des voyelles orales françaises, à l'exception du schwa, produites par le locuteur GB, âgé de 24 ans. Les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 en Hz sont représentées en noir et leurs contreparties standardisées en fonction de la procédure des scores Z de LOBANOV (1971) sont indiquées en rouge.

4. Conclusion

Nous voudrions rappeler que même si aucune transformation algorithmique n'est optimale, la procédure des scores Z demeure la transformation systématique la plus performante pour comparer les réalisations vocaliques de locuteurs adultes du même sexe partageant un même système phonologique. Cette technique minimise les variations inhérentes à la physiologie tout en respectant la répartition acoustique des différentes classes de voyelles. La présente étude se situe donc dans le champ théorique de la normalisation extrinsèque. Elle suppose que la variabilité des fréquences centrales formantiques spécifiquement reliée au locuteur peut être

standardisée par l'intégration d'une référence extérieure au signal de parole si, et seulement si, les différences anatomiques inter-individuelles ne sont pas liées à des différences de proportions et si les locuteurs partagent un même système phonologique. Comme le relèvent BOË *et al.* (1980a : 150 ou 1980b : 170), cette dernière condition induit que « *les différences inter-locuteurs peuvent être réduites par une procédure plus ou moins complexe puisque ce sont les réalisations d'un même système* ».

Si l'objectif principal de ces approches est de réduire la variabilité inter-individuelle tout en maintenant leur classification au sein des représentations F_1/F_2 et F_2/F_3 , NEAREY (1989 : 2091) précise que ce type de normalisation impliquerait l'existence, lors de l'identification des timbres vocaliques produits par un même locuteur, d'une « *transsyllabic specification of vocal tract size or formant ranges* ». JOHNSON (1990) souligne également que ces algorithmes impliqueraient que l'identification du timbre vocalique perçu soit précédée d'une extraction des fréquences centrales formantiques. Si NEAREY (1978) adresse des critiques concernant la pertinence perceptive des travaux de LOBANOV (1971), ce dernier n'a fait que proposer une procédure de *self-normalization* permettant une classification des occurrences vocaliques au sein des espaces F_1/F_2 et F_2/F_3 sans regard pour la dimension perceptive.

Cette ambiguïté entre une très improbable normalisation perceptive des timbres vocaliques sur la seule base de F_1 , F_2 (et F_3) et une standardisation des fréquences centrales formantiques individuelles en vue d'obtenir une classification optimale au sein des plans F_1/F_2 et F_2/F_3 apparaît d'ailleurs clairement dans les écrits récents de LABOV (2001 : 158) :

« *The fundamental definition for a successful method of normalization would be that after transformation, all of the sounds that are heard "the same" will have the same acoustic measurement – this is, that they will show a normal distribution around the same target F1 and F2 frequencies.* »

Au cours de notre analyse, nous n'examinerons donc que les interprétations possibles que nous offre la distribution des coordonnées vocaliques de chaque locuteur au sein des plans F_1/F_2 et F_2/F_3 . Si F_1 , F_2 et F_3 sont également des indices qui, intégrés par le système perceptif humain, participent à la discrimination des timbres vocaliques individuels, cette estimation chiffrée des fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 n'a pas pour objet de refléter la nature logarithmique (ou pour le moins non-linéaire) du traitement perceptif des positions et des

rappports fréquentiels. Cette description acoustique statique des segments vocaliques est fondée sur la seule prise en compte d'attributs acoustiques présents dans le spectre des voyelles et non sur une évaluation du timbre vocalique perçu que cette dernière soit impressionniste par l'intermédiaire d'une transcription ou analytique par l'intermédiaire du calcul de distances tonotopiques et d'*objets* perceptuels tels que F'_2 . Ce travail ne nous permet donc pas de récolter des données répondant à une théorisation des processus permettant au système perceptif humain de catégoriser les sons vocaliques. Si nous reconnaissons les limitations et l'aspect parcellaire d'une telle analyse, nous considérons, néanmoins, que l'extraction de la fréquence centrale des trois premiers formants au sein de la portion la plus stable du signal vocalique peut fournir une description et une représentation statique relativement précise de la structure acoustique des occurrences vocaliques individuelles.

Une description du système vocalique en usage à Saint-Claude

Une différence considérable sépare la description phonologique d'un idiome de la description de la parole d'un locuteur donné. La parole individuelle présente une structuration dont les particularismes ne correspondent pas nécessairement aux tendances phonologiques globales de l'idiome étudié. Par conséquent, une description du système vocalique sanclaudien peut-elle s'organiser autour de catégories phonologiques prédéterminées et reconnues en français ou la catégorisation adoptée doit-elle émerger des données elles-mêmes ? Si une catégorisation phonologique est censée émerger de l'analyse de données empiriques, LADEFOGED (2003 : 303) explique que :

« Phoneticians should not start by trying to describe the physical phonetic manifestations of phonemes. They should be more concerned with describing the physical events that occur when people speak without reference to any pre-supposed phonological categories. »

Néanmoins, si cette position paraît séduisante au plan théorique, au niveau pratique, elle reste difficilement défendable. Si la description des contrastes phonologiques requiert une connaissance préalable du système phonologique, paradoxalement, connaître la structure phonologique d'un idiome implique que les distinctions phonologiques aient été observées. Pour tenter de surmonter ce paradoxe ou comme le dit LADEFOGED (2003 : 203) « *this chicken and egg problem* », nous proposons de classifier les voyelles orales du français en usage à Saint-Claude en nous appuyant sur les quelques études antérieures décrivant la structure phonologique et les particularismes phonétiques du français en usage en France et en

Franche-Comté ainsi que sur les résultats de l'analyse acoustique des fréquences centrales F_1 , F_2 et F_3 des voyelles orales issues de notre corpus.

1. Remarques préliminaires

L'inventaire phonologique du français de France implique les voyelles suivantes : /i y u e ø o ε œ ɔ a ɑ ə ē ē̃ õ ã/. Parmi ces seize classes phonémiques, les douze premières voyelles sont orales et les quatre dernières sont oralo-nasales. Dans cette étude, seuls les segments oraux sont examinés, à l'exception du schwa. Mentionnons, néanmoins, que l'analyse acoustique des voyelles oralo-nasales a déjà donné lieu à une première publication (ARNAUD, 2003) dont les résultats faits d'interrogations méthodologiques et de nouvelles hypothèses ne peuvent être développés au cours de la présente étude.

Quant à l'analyse impressionniste (auditive) et/ou acoustique du schwa, elle constitue, comme nous l'avons mentionné dans le premier chapitre, un sujet d'étude à part entière (avec, par exemple, HANSEN, 1994 ou DURAND & LYCHE, 2003 en France ou MARTIN P., 1998a, au Québec). Par ailleurs, comme le rappelle WALTER (1982 : 93-94) lors de son enquête phonologique dans diverses régions françaises, il est difficile de prendre position quant au statut de ce /ə/ caduc ou « *e muet* ». Chez les locuteurs méridionaux, sa présence peut être distinctive comme dans les termes *sole vs sol*, mais chez les non-méridionaux, la production de la consonne suivie ou non de ce segment ne s'inscrit pas dans un faisceau d'oppositions. WALTER (1982) précise que cette tendance générale ne doit pas faire oublier que le comportement des locuteurs est loin d'être constant à l'égard du schwa, y compris dans la partie méridionale de l'Hexagone. Par ailleurs, contrairement aux onze autres voyelles orales auxquelles notre étude est consacrée, WALTER (1982 : 94) précise que le schwa, lorsqu'il est produit, « *est toujours réalisé comme une voyelle inaccentuée* ».

Les onze voyelles orales peuvent, quant à elles, apparaître en syllabe accentuée. Comme le rappelle PARADIS (1993 : 10), l'accent, en français, permet d'organiser une séquence de parole, sa fonction est donc essentiellement démarcatrice. Une dichotomie est généralement établie entre l'accent rythmique primaire et les accents rythmiques secondaires. L'accent rythmique primaire affecte la dernière syllabe d'une unité lexicale. Cet accent délimite un

« *mot prosodique* » (par exemple HIRST & DI CRISTO, 1998) et se manifeste généralement par une modification de la trajectoire de la F_0 , un allongement de la durée syllabique par rapport aux syllabes non finales et une possible augmentation de l'intensité. Quant aux accents rythmiques secondaires, dont la diversité des dénominations (insistance, affectif, emphatique) est rappelée par MALDEREZ (1995 : 211), PARADIS (1993 : 11) indique qu'ils se manifestent généralement par une prééminence mélodique qui concerne, facultativement, la syllabe initiale ou la syllabe antépénultième du mot prosodique. YAEGER (1979) propose, lors de son enquête sur le français de Montréal, de classer les voyelles en fonction de trois niveaux d'accentuation différents. Le niveau 0 comprend les voyelles accentuées situées en finale de groupe rythmique, le niveau 1 n'inclut que les voyelles portant un accent secondaire non final et le niveau 2 regroupe les voyelles produites en syllabe non accentuée. PARADIS (1985) montre lors son étude du système vocalique en usage à Chicoutimi-Jonquière que les fréquences centrales moyennes de F_1 et de F_2 pour 4 028 voyelles de niveau d'accentuation 0 et pour 5 689 voyelles de niveau d'accentuation 1 ne présentent pas de différences significatives. En outre, en dépit de données lacunaires et d'une analyse strictement auditive, KONOPCZYNSKI (1979 : 16 ou 1983 : 229) suggère qu'à Besançon et plus généralement en Franche-Comté, l'accent peut porter sur la première syllabe d'un groupe rythmique, qui devient très longue et très intense. KONOPCZYNSKI (1985 : 185) ajoute que, « *sans être un accent d'insistance émotionnelle ou intellectuelle* », l'accent peut frapper les syllabes pénultièmes et antépénultièmes. Quant aux voyelles situées en syllabe finale, elles sont également accentuées, mais KONOPCZYNSKI (1979 : 17 ou 1983 : 229) précise que l'accent final « *semble se manifester principalement par la durée, et non plus par l'intensité* ». Ces résultats nous incitent donc à n'établir aucune distinction entre différents degrés d'accentuation et à analyser les seules voyelles situées en position accentuée.

2. Quelques études des voyelles orales en Franche-Comté

À notre connaissance, mis à part l'étude de cas menée par CARTON *et al.* (1983), les particularités du système vocalique en usage dans le Haut-Jura n'ont pas été directement étudiées. Si WALTER (1982), RITTAUD-HUTINET (1970, 1978) et KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) font état d'une variation allophonique relativement importante en

Franche-Comté, le sud du département du Jura n'est que très brièvement évoqué. Au-delà du fait que les corpus récoltés dans le cadre de ces études empiriques datent de la fin des années 70, les résultats proposés reposent essentiellement sur une analyse auditive impressionniste et non sur des analyses instrumentales. Si RITTAUD-HUTINET (1970) présente quelques spectrogrammes, ces représentations ne sont utilisées qu'en guise d'illustrations.

2.1 De Villers-le-Lac à Saint-André-sur-Vieux-Jonc en passant par la Chaux-de-Fonds

WALTER (1982) a entrepris une description phonologique des variétés régionales de français en soumettant un questionnaire à 111 locuteurs, couvrant 34 points d'enquête situés dans les différentes régions de France et dans quelques secteurs frontaliers. Au sein d'une large zone géographique située autour de Saint-Claude, trois points d'enquête situés le long de la frontière septentrionale de l'aire franco-provençale (cf. figures 2.1 et 2.5, chapitre 2) ont suscité notre intérêt :

- Villers-le-Lac (n° 17, *RA*) village situé, dans le Doubs, à une centaine de kilomètres au nord-est de Saint-Claude. Née en 1922, cette locutrice était sans profession au moment de l'enquête. Elle n'a jamais parlé patois et ses parents et son mari sont originaires de la région.
- La Chaux-de-Fonds (n° 31, *LL*), village suisse, situé à une dizaine de kilomètres au sud de Villers-le-Lac, en bordure de la frontière française. Né en 1922, le locuteur ayant répondu au questionnaire de WALTER (1982) est instituteur. Sa grand-mère, originaire de la région, lui a appris le patois, qui selon lui a pratiquement disparu de la région.
- Saint-André-sur-Vieux-Jonc (n° 21, *PH*), village situé dans l'Ain à environ quatre-vingt kilomètres au sud-ouest de Saint-Claude. Ce locuteur, né en 1923 est viticulteur et éleveur. S'il s'exprimait en patois avec ses parents, il ne l'a jamais utilisé avec ses enfants. Ses parents et son épouse sont aussi originaires de la région.

Une brève synthèse des tendances phonologiques actualisées dans ces trois idiolectes indique que les voyelles [i], [y] et [u] présentent un timbre unique en finale absolue et en finale

couverte. En finale absolue, la production de ces segments est parfois marquée par une tendance à la diphthongaison en [i^h] et en [u^h] et un allongement de [y:] et de [u:] pour les locuteurs originaires de Villers-le-Lac et de la Chaux-de-Fonds. En syllabe ouverte, [ɛ] s'oppose à [e] de façon claire. En syllabe entravée, [ɛ] apparaît en très large majorité. Néanmoins, concernant le locuteur originaire de la Chaux-de-Fonds, WALTER (1982) note un timbre vocalique instable oscillant entre [e] et [ɛ] et une tendance à l'allongement. Quant à la locutrice originaire de Villers-le-Lac, elle actualise une tendance à la diphthongaison en [ɛ^o]. WALTER (1982) relève que seule la voyelle [ø] apparaît en finale de mot. En syllabe fermée, WALTER (1982) constate une alternance fréquente entre [œ] et [ø], la voyelle [ø] apparaissant dans des termes tels que *jeune*, *neuve* ou *œuvre*. Lors d'une étude impressionniste des contrastes vocaliques produits par 24 enfants âgés de six ans en 1975, originaires de la proche région de Besançon, enregistrés durant les premières semaines de leur entrée à l'école primaire, KONOPCZYNSKI (1979 : 4 ou 1983 : 220) corrobore cette tendance.

Concernant les voyelles [o] et [ɔ], WALTER (1982) note une opposition nette chez les trois témoins en syllabe fermée. En syllabe ouverte, les locuteurs originaires de Saint-André-sur-Vieux-Jonc et de Villers-le-Lac actualisent un [o]. Quant au locuteur originaire de la Chaux-de-Fonds, il présente une alternance entre [o] et [ɔ] en finale. KONOPCZYNSKI (1979 : 6, repris dans 1983 : 218) remarque le même phénomène dans la région de Besançon, avec l'apparition de la voyelle [ɔ] en finale absolue dans le lexème *vélo*, prononcé [velɔ]. Quant à l'opposition entre /a/ et /ɑ/, WALTER (1982) constate qu'elle se maintient chez les trois sujets, que ce soit en syllabe fermée ou en syllabe ouverte, accompagné d'un allongement du timbre postérieur en [ɑ:].

2.2 Une étude de cas à Lamoura

Si les points d'enquête examinés par WALTER (1982) suivent la frontière nord de l'espace franco-provençal, ces localités s'inscrivent dans un territoire très vaste autour de la ville de

Saint-Claude. Dans un périmètre géographique beaucoup plus restreint autour de ce lieu d'enquête, CARTON *et al.* (1983 : 41) se sont intéressés aux caractéristiques du français en usage dans le Jura qui, comme le soulignent ces auteurs, « *ressemble par certains traits au comtois, par d'autres à "l'accent de suisse romande"* ». Cette description phonétique est illustrée par l'interview d'un locuteur originaire de Lamoura (village situé à une vingtaine de kilomètres de Saint-Claude), âgé en 1978 de 45 ans, ignorant le patois. Concernant les voyelles orales, les particularités phonétiques mises en exergue par CARTON *et al.* (1983 : 42) sont résumées ci-après :

- En syllabe fermée, les phonèmes /œ/ /ɛ/ et /ɔ/ ont tendance à être produits fermés et allongés dans les lexèmes comme *neige* [ne:ʒ̃], *ferme* [fe:ʀ̃m̃], *sort* [so:ʀ̃] ou *jeune* [ʒø:n]. Un constat similaire est opéré par KONOPCZYNSKI (1979 : 5 ou 1983 : 217) dans les lexèmes *jeune* [ʒø:n], *jeunesse* [ʒø:nes] ou *innove* [ino:v], produits par de jeunes Bisontins.
- Qu'ils soient situés en position interne ou en finale, les phonèmes /ø/, /ɛ/ et /ɔ/ peuvent être produits [œ], [ɛ] et [ɔ] en syllabe ouverte. KONOPCZYNSKI (1979 : 8) relève que certains termes tels que *cheveux*, *monsieur*, *télé*, *panier*, *vélo* ou *pot* peuvent être produits [ʃœvœ], [mœsjœ], [tɛlɛ] (production accompagnée d'une harmonisation vocalique), [panjɛ], [vɛlɔ] ou [pɔ]. KONOPCZYNSKI (1985 : 181) indique également que l'alternance [o] vs [ɔ] en finale absolue semble être régie par les marques graphiques : « *les graphies en "o" (-o, -ot) sont réalisées ouvertes soit [ɔ], et les graphies en au (-eau, -aut, -aud, etc.), fermées soit [o]* », favorisant ainsi l'émergence de paires minimales du type *pot* vs *peau* (/pɔ/ vs /po/).
- Les voyelles [a] et [ɑ] sont nettement distinguées avec la production d'un [ɑ] très postérieur et fermé tendant vers [ɒ] et [ɔ] comme dans le terme *abreuvoir*, transcrit [aβʀø'vwɔ:ʀ̃] par CARTON *et al.* (1983 : 42).

À notre connaissance, la description phonétique de cet idiolecte est la seule étude portant sur le français en usage dans la région de Saint-Claude. Néanmoins l'objectif de cette étude étant

avant tout pédagogique, les tendances phonétiques mises en exergue par CARTON *et al.* (1983 : 42) ne s'appuient pas seulement sur l'analyse du passage sonore accompagnant l'ouvrage, mais également sur les travaux de KONOPCZYNSKI (1979, 1983) et de RITTAUD-HUTINET (1970, 1978) qui ont consacré leurs travaux à l'examen des particularités phonétiques de la proche région de Besançon et non à celles du sud du département du Jura.

2.3 Et dans de la région de Besançon...

Le français en usage dans la proche région de Besançon a tout d'abord été étudié par RITTAUD-HUTINET (1970, 1978). Tout comme CARTON *et al.* (1983), cette chercheuse indique qu'en syllabe fermée les phonèmes /œ/ /ɛ/ et /ɔ/ (sauf exceptions d'origine historique) peuvent être produits longs et fermés et être triphthongués en [e:^h], [o:^h] et [œ:^h] (RITTAUD-HUTINET, 1970 : 203, 239, 222). À l'inverse, en syllabe ouverte et plus spécifiquement en finale absolue, le français en usage à Besançon serait caractérisé par la présence des variantes [œ], [ɛ] et [ɔ] en lieu et place des phonèmes /ø/, /e/ et /o/. RITTAUD-HUTINET (1970, 1978) tente de généraliser ces observations phonétiques par des règles distributionnelles liées à la structuration rythmique des énoncés.

Dans une synthèse récente de ses travaux antérieurs, RITTAUD-HUTINET (2003 : 99) explique que le « *français de Besançon* » peut être décrit selon trois systèmes rythmiques différents : le système « *trochaïque* » présentant un schéma rythmique où la syllabe pénultième est accentuée et longue tandis que la finale reste atone et brève, le système « *spondaique* » correspondant à un schéma rythmique où la pénultième accentuée et longue est suivie d'une finale accentuée et longue et le système « *pré-iambique* » présente une pénultième brève et une finale longue. Si entre 1970 et 2003, RITTAUD-HUTINET substitue les termes « *trochaïque* » « *spondaique* » « *pré-iambique* »¹ aux termes de « *oxytonique* », « *paroxytonique* » et « *proparoxytonique* », cette théorisation de l'organisation des particularismes phonétiques bisontins repose sur une typologie des structures rythmiques, le

¹ Le trochée et le iambe correspondent à deux des cinq types rythmiques inspirés de la prosodie grecque (cf. DODANE, 2003 : 31).

changement de rythme au sein de l'énoncé favorisant l'émergence de l'un ou l'autre de ces trois « systèmes accentuels ».

Cependant, KONOPCZYNSKI (1979) se montre très critique à l'égard des travaux de RITTAUD-HUTINET (1970, 1978) rappelant que ces contraintes distributionnelles ne reposent que sur les intuitions² de l'auteur face aux particularismes phonétiques régionaux. KONOPCZYNSKI (1979 : 4) explicite ses objections en indiquant que « RITTAUD est obligée de constater que les données théoriques sur lesquelles elle s'appuie sont souvent en contradiction avec la réalité, et elle l'explique par le fait que le français régional est fortement contaminé par le français standard ». Plus récemment, RITTAUD-HUTINET (2003 : 98) reconnaît cet état de fait en précisant que « la description d'une langue dans des faits de parole contextualisés ne saurait être uniciste, les locuteurs sachant à l'occasion emprunter ou même adopter des parties de règles d'un des autres systèmes que le leur propre, car les systèmes s'interpénètrent ».

Réagissant à ces généralisations hâtives, KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) tente de dresser un inventaire des particularités phonétiques du système vocalique en usage dans la région de Besançon en étudiant la parole de 24 enfants âgés de six ans débutant l'école primaire et originaires de cette même région. KONOPCZYNSKI (1979 : 5) note qu'effectivement en finale absolue, les enfants bisontins actualisent la voyelle [ɔ] et qu'en syllabe ouverte (que se soit en position finale ou interne), les mots terminés par le graphème -é peuvent être produits avec un [ɛ], mais « sans aucune systématique semble-t-il » ! Quant à la voyelle [ø], elle peut apparaître en syllabe fermée lorsque la consonne subséquente favorise l'allongement (cf. § 2.2), à l'exception de la consonne allongeante et ouvrante /R/. Ainsi, les mots *neuve*, *œuvre* peuvent être réalisés [nø:v], [ø:vR], mais la voyelle [œ] est maintenue lorsqu'elle est suivie du segment [R]. D'autre part, KONOPCZYNSKI (1979 : 9) signale qu'au sein de lexèmes comme *ils veulent*, *feuille* ou *jeune* (et ses dérivés) pour lesquels un [œ]

² RITTAUD-HUTINET (2003 : 97) indique, à ce propos, qu'étant elle-même originaire de Besançon et y ayant toujours de la famille et des amis, elle a enrichi son corpus qui, au départ, était constitué de l'enregistrement de deux enfants (de 6^{1/2} ans et 11 ans) et de onze adultes (âgés entre 23 et 50 ans), d'une « quantité d'occurrences relevées au cours d'interactions langagières non enregistrées, et qui ont enrichi les exemples permettant d'établir les régularités, les variations, les cas particuliers ».

bref est généralement attendu, les jeunes locuteurs bisontins tendent à produire un [ø:], « *au coup par coup, selon des règles impossibles à dégager dans l'état actuel de nos travaux* ». Malgré le caractère aléatoire de ces particularismes, KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) tente de dresser un portrait du système vocalique en usage à Besançon.

Tout comme WALTER (1982) (§ 2.1), KONOPCZYNSKI (1979 : 14) note que les voyelles fermées [i], [y] et [u], présentent un timbre unique quel que soit le type de syllabation. Cependant, en finale absolue, une opposition de durée liée à la graphie émerge à Besançon. Ainsi, « */i/, /y/ et /u/ sont longs quand ils sont suivis, dans la graphie, d'un -e dit féminin ou d'un -s de pluriel* ». KONOPCZYNSKI (1979 : 16) ajoute que la voyelle /i/ peut subir une ouverture, actualisant une articulation en [ɪ] ou même [e].

En finale accentuée, les voyelles /e/, /ø/ et /o/ ont tendance à s'allonger et à être diphtonguées, des lexèmes comme *été, fait, fer à repasser, ou seau*, pouvant être produits [ete^h], [fe^h], [ferapase^h] et [so^h]. Si pour KONOPCZYNSKI (1983 : 227) cette diphtongaison décroissante des voyelles toniques fermées de la série moyenne, est « *nette à Besançon* » elle « *l'est encore plus dans le Haut-Doubs et le Jura* » ; concernant le Haut-Jura, CARTON *et al.* (1983 : 42) ne font mention de ce phénomène que de façon secondaire.

KONOPCZYNSKI (1979 : 15) observe également que la voyelle /ɛ/ est allongée et peut être quelquefois diphtonguée en syllabe fermée lorsqu'elle est suivie d'une consonne allongeante, notamment dans des monosyllabes précédés de la consonne /r/ ainsi que dans des lexèmes présentant, à l'écrit, un accent circonflexe. KONOPCZYNSKI (1979 : 15 ou 1983 : 228) relève les attestations suivantes : *tête* [t^aɛ:t], *fête* [fe^h:t] et *père* réalisé [pe^h:r] (?) ou [p^aɛ:r]. Par ailleurs, en syllabe ouverte et en position accentuée, le phonème /ɛ/ est généralement produit très ouvert avec un timbre, qui, d'après KONOPCZYNSKI (1983 : 228), tend vers « *le [æ] anglais de "cat"* ».

KONOPCZYNSKI (1983: 16-17) suppose que la diphtongaison des voyelles /e/, /ø/ et /o/ et l'important degré d'aperture de la voyelle /ɛ/ sont liées aux caractéristiques de l'accentuation régionale précédemment évoquée (*cf.* § 1). En Franche-Comté, KONOPCZYNSKI (1978,

1983) suggère que la première syllabe d'un groupe rythmique puisse être marquée par un accent d'intensité. Cet accent n'empêche pas que la voyelle finale soit également affectée par un accent qui se manifeste alors essentiellement par la durée et non plus par l'intensité. DONDAINE (1972 : 430) mentionnant des impressions auditives similaires dans le cas de l'accentuation des parlers dialectaux comtois (cf. chapitre 2), KONOPCZYNSKI (1978, 1983) attribue donc une origine dialectale à cette hypothèse.

Quant à l'opposition entre /a/ et /ɑ/, KONOPCZYNSKI (1978, 1983, 1985) atteste de son maintien. Confirmant les observations de WALTER (1982) et de CARTON *et al.* (1983), KONOPCZYNSKI (1985 : 189) précise que, dans tous les types de syllabes, les réalisations phonétiques du phonème /a/ sont longues et « *très fréquemment fortement postériorisées* ». En syllabe finale fermée, les voyelles [a] et [ɑ] sont toutes deux en usage. 70 % des enfants bisontins opposent *patte* et *pâte* ([pat] vs [pa:t]) et 60 % distinguent *glace* et *tasse* ([glas] vs [ta:s]). En revanche, en finale absolue, KONOPCZYNSKI (1985 : 190) constate une situation confuse où les enfants présentent un dégradé de timbres oscillant entre [a] à [ɔ]. De façon fluctuante selon les individus et les lexèmes envisagés, dans l'entourage de la semi-consonne /w/, la voyelle /a/ peut être produite très postérieure avec un timbre tendant vers [ɔ].

2.4 Conclusion

Au-delà de quelques grandes tendances mises en exergue par CARTON *et al.* (1983) et KONOPCZYNSKI (1978, 1983), le système vocalique du français en usage en Franche-Comté apparaît comme marqué par une absence de régularité des phénomènes relevés. Si les quelques références bibliographiques examinées permettent un relevé dense et diversifié de particularismes phonétiques, il n'en reste pas moins que ces travaux sont essentiellement consacrés au nord de la Franche-Comté, région qui, néanmoins, regroupe sous une même étiquette administrative deux zones dialectales distinctes (cf. chapitre 2). Ainsi, KONOPCZYNSKI (1978, 1983) propose d'expliquer les particularités accentuelles franc-comtoises par référence à l'étude dialectale de DONDAINE (1972) qui exclut de son enquête la partie méridionale du Doubs ainsi que le sud-ouest du Jura, zones intégrées au

domaine franco-provençal. En outre, dans son article de synthèse, KONOPCZYNSKI (1985), comparant les résultats obtenus à Besançon avec un corpus complémentaire comprenant dix enfants de six ans originaires de Nancy, constate une convergence des particularismes phonétiques. Cette observation tend à valider l'hypothèse émise par TUAILLON (1972) et par DONDAINE (1972) selon laquelle le franco-provençal aurait subi au cours de l'histoire un recul géographique au niveau de son flanc nord sous l'influence de Besançon. À ce propos, DONDAINE (1972 : 453 ; 1984 : 69) fait remarquer que : « *si aucun trait francoprovençal ne se retrouve en Lorraine, on a vu que quelques traits lorrains et même wallons se retrouvent à Besançon. D'ailleurs dès le haut moyen âge, Besançon apparaît comme plus tourné vers le nord que vers le sud.* »

Par ailleurs, il est important de rappeler que les références bibliographiques datent de la fin des années 70 et que les locuteurs interviewés sont soit des adultes qui, aujourd'hui, ont plus de 65 ans, soit de jeunes enfants qui, à l'époque, n'avaient pas encore intégré le système scolaire. À ce propos, KONOPCZYNSKI (1985 : 202) rappelle que, sous l'influence du système scolaire, des brassages de populations, des médias et par la prise de conscience de la structure sociale, « *le système ultérieur de l'enfant peut être sensiblement différent de celui qu'il possédait à six ans, bien qu'à cette étape précise, il soit, pour l'essentiel, le reflet du modèle adulte avec lequel il est contact* », c'est-à-dire, pour l'essentiel, les modèles familiaux d'alors.

3. Catégorisation et classes vocaliques

Afin d'estimer l'extension du conditionnement des voyelles orales en usage à Saint-Claude, nous avons choisi d'appuyer notre analyse sur le concept de *classe vocalique* ou de *classe de mots* (en anglais, *word class* ou *vowel-class*). Si LENNIG (1978 : 71) définit de façon basique une classe de mots comme « *any set of words* », dans le cadre de notre étude, les différentes classes de voyelles sont composées d'un ensemble de mots ayant en commun une même voyelle orale accentuée. Par exemple, la classe vocalique (uf) regroupe les lexèmes présentant une occurrence accentuée du phonème /u/ située en syllabe ouverte et en finale de mot. PARADIS (1985 : 91) précise, quant à lui, qu'une classe vocalique constitue « *a set of words that have in common some phonetic properties and that derive from the same or similar*

historical processes ». Cette définition concorde avec la synthèse de LABOV (1994 : 164), qui note que chaque classe phonémique (au sens structuraliste du terme) peut être divisée en différentes classes d'allophones présentant des propriétés phonétiques communes ou dérivant d'une évolution phonétique similaire.

3.1 Quelques contraintes liées à l'allongement vocalique

Comme nous l'avons consigné au sein du paragraphe 2.3, KONOPCZYNSKI (1985 : 179) relève chez 24 enfants originaires de Besançon de très nombreux allongements vocaliques en syllabe fermée et en finale absolue. À titre d'exemple, chez ces jeunes locuteurs, les voyelles orales ont été perçues et transcrites allongées dans 95 % des cas lorsqu'elles étaient suivies des consonnes /R/ et /Z/. Suivie de la consonne /ʒ/, la voyelle /a/ est perçue allongée dans 60 % des occurrences du mot *cage*. Néanmoins, des consonnes autres que les traditionnelles consonnes allongeantes /R/, /Z/, /v/, /ʒ/ ont la propriété d'allonger la voyelle précédente. Ainsi, dans 80 % des occurrences, les jeunes franc-comtois allongent la voyelle [ɛ:] lorsqu'elle est suivie de la consonne [n] dans le mot *chaîne*. KONOPCZYNSKI (1985 : 180) précise que « toute voyelle sonore a la propriété phonétique bien connue d'allonger légèrement la voyelle précédente, mais pas à un degré tel qu'il soit jugé utile de transcrire cette faible augmentation de durée ». Ainsi donc, KONOPCZYNSKI (1985 : 179) considère que quelle que soit la position, l'allongement est une caractéristique régionale de l'usage du français par de jeunes enfants bisontins.

Si YAEGER (1979 : 28) rappelle qu'en français européen les consonnes allongeantes influencent principalement la durée du segment vocalique précédent, elle précise qu'en français montréalais, « *the vowel's color is influenced as well as its duration* ». Néanmoins, face à la place importante accordée à l'allongement vocalique en Franche-Comté au sein des études antérieures, nous émettons l'hypothèse qu'à Saint-Claude, la structuration formantique des voyelles orales peut être influencée par le contexte consonantique subséquent. Par conséquent, les diverses classes vocaliques dont nous testons la pertinence et la potentielle récurrence à travers les données acoustiques dépouillées, seront essentiellement définies en fonction de contraintes liées à l'allongement. Bien entendu, si la confrontation entre ces

catégories définies *a priori* et les résultats de l'analyse des fréquences centrales de F₁, F₂ et F₃ présente des discordances, nous nous réservons la possibilité de modifier les classes vocaliques initiales.

Au-delà du rôle traditionnel des consonnes fricatives voisées /v/, /z/, /ʒ/ et de la liquide /ʀ/, DELATTRE (1939, 1959, lus dans 1966) et FOUCHÉ (1959) proposent quelques tendances susceptibles de gouverner la relation entre allongement et changement de timbre des voyelles orales françaises situées en syllabe accentuée. Ainsi, en syllabe fermée par une seule consonne ou par un groupe consonantique, FOUCHÉ (1959 : 38-39) décrit les voyelles /ø/, /o/ et /a/ comme longues. Quant aux voyelles orales autres que /ø/, /o/ et /a/ situées en syllabe fermée par une seule consonne, elles ne sont longues que lorsqu'elles sont suivies des consonnes allongeantes /ʀ/, /z/, /v/, /ʒ/. Précédant d'autres segments consonantiques, elles restent brèves. Ces mêmes voyelles sont également allongées lorsqu'elles précèdent le groupe consonantique /vʀ/. *A contrario*, elles restent brèves devant un groupe consonantique dont le segment initial n'est pas une consonne allongeante, ainsi que devant les groupes /ʀ/ + consonne.

Avant même les propositions de FOUCHÉ (1959), DELATTRE (1939, lu dans 1966) notait en étudiant l'influence des consonnes subséquentes sur la durée de la voyelle /ɛ/ que deux catégories de consonnes émergent. Suivie des consonnes /ʒ/, /v/, la durée de cette voyelle est de 37 cs. Précédant les consonnes /b/, /d/, /g/, /m/, /n/, /p/ et les groupes consonantiques /ʀʒ/, /ʀv/, /ʀb/, /ʀd/, /ʀg/, /ʀp/, /ʀn/, /ʀm/, sa durée moyenne est alors de 24,5 cs. Lorsque le contexte subséquent est composé des consonnes /p/, /t/, /k/ et des groupes consonantiques /ʀf/, /ʀs/, /ʀʃ/, /ʀp/, /ʀt/, /ʀk/, la durée moyenne de la voyelle [ɛ] n'est plus que de 14,3 cs. Ainsi, conformément aux propositions de FOUCHÉ (1959), les groupes consonantiques /ʀ/ + consonne sont susceptibles d'abrégier la voyelle accentuée qui les précède.

S'inscrivant dans une démarche complémentaire à celle de FOUCHÉ (1959), DELATTRE (1959, lu dans 1966) souligne que les causes de l'allongement des voyelles orales sont à la fois d'ordre historique, mécanique, analogique et orthographique. Au niveau mécanique, DELATTRE (1959, lu dans 1966 : 105) note que « *plus la consonne est forte, plus la voyelle*

qui précède est brève, et inversement ». Les voyelles accentuées situées devant les consonnes faibles /r/, /z/, /ʒ/ et /v/ sont environ trois fois plus longues que devant les consonnes fortes /p/, /t/, /k/. DELATTRE (1959, lu dans 1966 : 106) précise également que les voyelles accentuées sont encore plus brèves devant des groupes de consonnes fortes et devant les groupes débutant par une liquide.

L'allongement vocalique peut également être une conséquence historique de l'assimilation d'une consonne postvocalique, généralement [s], par la voyelle précédente ou par analogie à une telle assimilation. Le mot latin *costa* intégré au français au XI^e siècle sous la forme *coste*, prendra, en français moderne, la forme *côte*, prononcée [ko:t]. Une évolution phonétique similaire induit l'allongement de la voyelle [ɛ:] en syllabe fermée dans un lexème tel que *tête*. L'accent circonflexe est une trace écrite témoignant que, par le passé, la voyelle était suivie d'un groupe consonantique [st]. La consonne /s/ s'est progressivement amuïe avant de finalement disparaître et, par compensation, la voyelle précédente s'est allongée. S'inscrivant dans cette évolution diachronique, le terme latin *testa* introduit en 1050 en ancien français sous la forme *teste*, prendra, suite à l'assimilation de la consonne [s] par la voyelle [ɛ], la forme contemporaine *tête*, prononcée [tɛ:t]. Si le paramètre de durée est susceptible d'introduire une différence de sens pour des paires minimales telles que *fête* vs *faite* ou *l'être* vs *lettre*, DELATTRE (1959) rappelle qu'il existe bien d'autres lexèmes susceptibles de présenter un [ɛ] allongé : *pêche*, *frêle*, *aide*, *aime*, *pleine*, mais comme le souligne DELATTRE (1959, lu dans 1966 : 106), « les phonéticiens sont moins d'accord sur le choix des mots et le degré de stabilité ».

La présence d'un [a] postérieur peut également être lié à un allongement vocalique d'origine historique. Comme le relève à nouveau DELATTRE (1957, lu dans 1966 : 209), « la postériorisation est la conséquence d'un allongement » lui-même résultant de « l'amuïssement d'un son (voyelle ou consonne) » contigu à la voyelle [a] vers la fin du moyen âge. Les exemples suivants illustrent cette évolution historique : *animam* > *ànme* > *âme* ou *aetaticum* > *eage* > *âge*. Néanmoins, dans de très nombreux cas, la présence d'un [a] postérieur peut être également liée à un processus d'analogie. Ainsi, les termes *miracle*, *cadre*

ou *fable* peuvent être produits avec [ɑ] par analogie avec des mots comme *râble* ou *bâcle*. Au sein des paragraphes subséquents, les classes vocaliques présentant dans leur codification le symbole (*all*) regrouperont les occurrences d'un même phonème situées en syllabe finale fermée, dans un contexte favorisant l'allongement de la durée vocalique, cet allongement pouvant être consécutif à une évolution historique, à une analogie à une évolution historique ou à un strict conditionnement mécanique lié à la présence d'une consonne dite faible.

3.2 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /i/, /y/ et /u/

Comme nous le signalions précédemment (§ 2.1), en finale absolue, WALTER (1982) relève, pour les locuteurs originaires de Villers-le-Lac et de la Chaux-de-Fonds, une tendance secondaire à la diphtongaison en [iʲ] et en [uʲ] ainsi qu'à un allongement fréquent en [y:] et de [u:]. Néanmoins au niveau phonologique, WALTER (1982) et KONOPCZYNSKI (1979, 1983) dans le nord de Franche-Comté ou LENNIG (1978) en région parisienne font état d'un timbre unique pour chacune de ces voyelles, que ce soit en syllabe finale fermée ou en syllabe finale ouverte.

Néanmoins, étant donné le rôle important de l'allongement vocalique en Franche-Comté, nous avons choisi de tester le bien-fondé des classes vocaliques suivantes sur la répartition des fréquences centrales des trois premiers formants des voyelles fermées. Ainsi, les réalisations des voyelles accentuées /i/, /y/ et /u/ situées en syllabe ouverte sont regroupées au sein de trois classes distinctes, codées respectivement (if), (yf) et (uf). En syllabe fermée, les réalisations de ces trois phonèmes suivies d'un segment abrégé sont associées au sein de trois autres classes, codées (icvc), (ycvc) et (ucvc). Toujours en syllabe fermée, si ces mêmes voyelles précèdent un segment allongeant, les occurrences produites par les 19 locuteurs composant notre corpus sont réunies au sein de trois classes vocaliques, étiquetées (iall), (yall) et (uall).

Afin de tester le degré de distinction de ces classes vocaliques dans la parole de nos 19 informateurs, nous appuierons notre analyse sur l'utilisation du test statistique de Mann-Whitney. Ce test non paramétrique est un équivalent à une analyse de variance univariée. Il détecte les différences dans la position de la distribution de deux échantillons

indépendants issus d'une même population ou de deux populations différentes. Plus précisément, ce test permet de vérifier en utilisant les rangs des observations si les valeurs de F_1 , de F_2 et de F_3 pour chacune des classes vocaliques définies *a priori* présentent une distribution positionnée de façon équivalente. Si les rangs des observations regroupées au sein de chacune des classes vocaliques, comparées deux par deux, diffèrent significativement, alors la position de chacun des groupes différera de façon significative.

Ce test non paramétrique a été réalisé pour chacun des locuteurs et pour chacune des classes de mots ayant un effectif supérieur ou égal à trois occurrences. Bien entendu, nous sommes conscient de l'impact relativement limité de tests statistiques réalisés à partir d'effectifs restreints, néanmoins, le seuil de trois occurrences par témoin répond aux exigences minimales traditionnellement utilisées en sociophonétique (LENNIG, 1978 ; PARADIS, 1985 : 95 ; MALDEREZ 1995 : 177). Cependant, puisque les différentes classes de voyelles constituent des échantillons de petite taille et parfois mal distribués, nous avons veillé, lorsque le niveau de confiance calculé à partir de la distribution exacte était contradictoire avec le niveau de confiance fondé sur la distribution asymptotique, à retenir le niveau de confiance calculé à partir de la distribution exacte des fréquences formantiques.

Par ailleurs, tel qu'indiqué au cours du cinquième chapitre, au sein des différents diagrammes F_1/F_2 et F_2/F_3 illustrant ce chapitre, les ellipses de dispersion englobent les occurrences vocaliques dont les coordonnées formantiques sont situées à ± 2 écarts-types (σ) autour de la moyenne indiquée par une étiquette de couleur. Ces ellipses couvrent approximativement 86,5 % des valeurs de chacune des classes vocaliques. Rappelons également que ces différents diagrammes ne sauraient représenter à eux seuls le timbre des phonèmes en usage dans le Haut-Jura. Ils illustrent strictement la dispersion des fréquences centrales formantiques en fonction de leur regroupement au sein des différentes classes décrites ci-après.

3.2.1 Les réalisations de la voyelle /i/

Comme en témoignent les résultats des tests statistiques présentées dans les tableaux 6.2 et 6.4, quatre locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans actualisent une répartition des valeurs de F_1 significativement différente en fonction des classes (if) et (iall) avec, chez

chacun de ces témoins, une valeur moyenne de F_1 pour la classe de voyelles (iall) supérieure à celle de la classe (if) ; l'écart se situant entre 35 et 65 Hz. Trois locuteurs de plus de 55 ans présentent, quant à eux, des valeurs de F_2 dont les rangs moyens occupent une position significativement différente en fonction de ces deux classes vocaliques. Cette répartition, dont les résultats chiffrés sont indiqués dans les tableaux 6.1 et 6.3 s'accompagne d'une baisse de la fréquence moyenne de F_2 . Ainsi, selon les locuteurs, entre la classe vocalique (if) et la classe (iall), la fréquence moyenne de F_2 s'abaisse de 66 à 102 Hz.

Locuteurs	(if)			(iall)			(icvc)		
	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3
CD (35 ans)	348	1963	2659	358	1976	2617	352	1957	2648
	<i>25</i>	<i>51</i>	<i>49</i>	<i>40</i>	<i>60</i>	<i>71</i>	<i>27</i>	<i>58</i>	<i>52</i>
	<i>n=15</i>			<i>n=15</i>			<i>n=8</i>		
DP (35 ans)	324	2055	2622	328	1952	2564	333	1977	2929
	<i>26</i>	<i>60</i>	<i>126</i>	<i>29</i>	<i>139</i>	<i>76</i>	<i>25</i>	<i>29</i>	<i>75</i>
	<i>n=6</i>			<i>n=5</i>			<i>n=5</i>		
FC (29 ans)	340	2044	2857	385	2084	2876	375	2046	2861
	<i>17</i>	<i>74</i>	<i>102</i>	<i>23</i>	<i>60</i>	<i>85</i>	<i>20</i>	<i>79</i>	<i>98</i>
	<i>n=11</i>			<i>n=8</i>			<i>n=15</i>		
FCO (28 ans)	340	1880	2830	366	1867	2661	340	1840	2844
	<i>34</i>	<i>74</i>	<i>104</i>	<i>25</i>	<i>63</i>	<i>131</i>	<i>35</i>	<i>65</i>	<i>119</i>
	<i>n=16</i>			<i>n=10</i>			<i>n=6</i>		
FV (24 ans)	335	2158	3018	345	2137	3009	353	2159	3036
	<i>27</i>	<i>63</i>	<i>88</i>	<i>22</i>	<i>66</i>	<i>110</i>	<i>27</i>	<i>59</i>	<i>143</i>
	<i>n=29</i>			<i>n=14</i>			<i>n=14</i>		
GDUR (30 ans)	322	2118	2934	319	2031	2839	313	2037	2915
	<i>40</i>	<i>103</i>	<i>74</i>	<i>21</i>	<i>79</i>	<i>53</i>	<i>43</i>	<i>82</i>	<i>93</i>
	<i>n=8</i>			<i>n=4</i>			<i>n=9</i>		
GB (24 ans)	341	2182	3002	406	2227	3042	377	2118	3058
	<i>20</i>	<i>56</i>	<i>117</i>	<i>18</i>	<i>96</i>	<i>111</i>	<i>7</i>	<i>25</i>	<i>49</i>
	<i>n=11</i>			<i>n=5</i>			<i>n=3</i>		
JPB (34 ans)	361	1951	2677	353	1998	2738	356	1966	2797
	<i>33</i>	<i>74</i>	<i>147</i>	<i>11</i>	<i>114</i>	<i>70</i>	<i>41</i>	<i>80</i>	<i>170</i>
	<i>n=17</i>			<i>n=3</i>			<i>n=12</i>		
PL (29 ans)	328	2205	3053	363	2217	2960	335	2182	2995
	<i>37</i>	<i>55</i>	<i>132</i>	<i>21</i>	<i>62</i>	<i>123</i>	<i>23</i>	<i>41</i>	<i>167</i>
	<i>n=21</i>			<i>n=13</i>			<i>n=12</i>		
RVN (27 ans)	300	2229	3172	358	2237	3057	323	2136	2986
	<i>25</i>	<i>110</i>	<i>167</i>	<i>36</i>	<i>153</i>	<i>231</i>	<i>22</i>	<i>98</i>	<i>163</i>
	<i>n=17</i>			<i>n=6</i>			<i>n=11</i>		

Tableau 6.1 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /i/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (if), (iall) et (icvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Chez trois autres locuteurs, une différence significative est relevée dans la position des valeurs de F_3 . Cette différenciation s'accompagne d'une baisse de la fréquence moyenne de F_3 de l'ordre de 100 Hz entre la classe vocalique (if) et la classe vocalique (iall). Par conséquent, dix des 19 locuteurs dont la parole est analysée (soit 52 %) actualisent une répartition des fréquences centrales de F_1 , de F_2 ou de F_3 significativement différente en fonction des classes vocaliques (if) et (iall). Au plan individuel, comme illustré dans la figure 6.1, deux occurrences de la voyelle /i/ produites par le locuteur JCL ont été diphtonguées en syllabe finale ouverte.

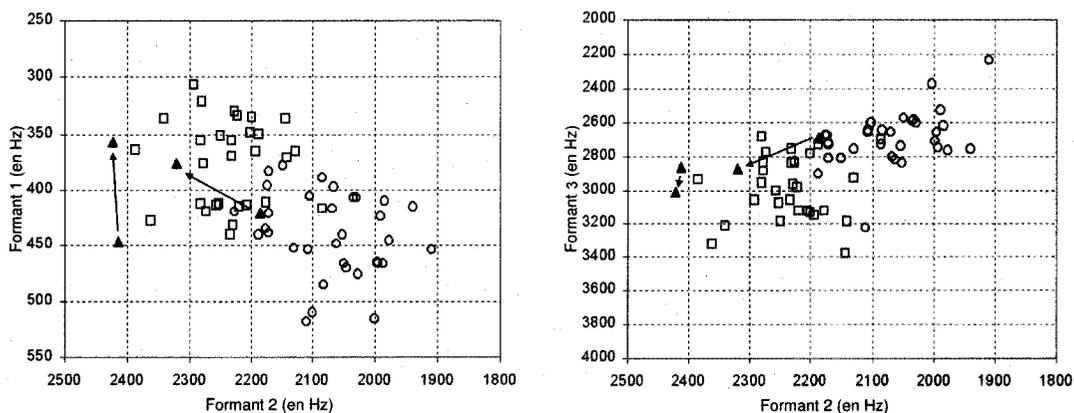


Figure 6.1 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 , représentant les occurrences des voyelles /i/ et /e/ produites par le locuteur JCL, âgé de 59 ans. Les occurrences de la voyelle /e/ sont indiquées par des cercles et celles de la voyelle /i/ par des carrés. Les occurrences diphtonguées de la voyelle /i/ sont caractérisées par deux triplets $F_1/F_2/F_3$ et sont symbolisées par deux triangles reliés par une flèche.

Ces diphtongues ont été transcrites [i̯] dans le mot *crémerie* et [i̯] dans le terme *pourri*. En première approximation, on pourrait émettre l'hypothèse que cette diphtongaison apparaît lorsque la voyelle [i] est précédée de la consonne [ʀ], néanmoins dans le mot *a priori* et dans une seconde occurrence du mot *pourri*, cette voyelle n'est pas diphtonguée. S'agit-il d'un phénomène sporadique strictement individuel ? Étant donné l'apparition résiduelle de ce phénomène, la question reste posée.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,332	p=0,74	Z=-1,141	p=0,254	Z=-1,929	p=0,054
	(if) - (icvc)	Z=-0,194	p=0,846	Z=-0,613	p=0,54	Z=-0,646	p=0,518
	(iall) - (icvc)	Z=-0,032	p=0,974	Z=-0,968	p=0,333	Z=-0,904	p=0,366
DP (35 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,275	p=0,783	Z=-1,461	p=0,144	Z=-1,278	p=0,201
	(if) - (icvc)	Z=-0,913	p=0,361	Z=-2,191	p=0,028**	Z=0,183	p=0,855
	(iall) - (icvc)	Z=-0,105	p=0,917	Z=-0,731	p=0,465	Z=-1,358	p=0,175
FC (29 ans)	(if) - (iall)	Z=-3,182	p=0,001**	Z=-1,404	p=0,16	Z=-0,495	p=0,62
	(if) - (icvc)	Z=-3,479	p=0,001**	Z=-0,493	p=0,622	Z=-0,312	p=0,755
	(iall) - (icvc)	Z=-1,39	p=0,165	Z=-1,324	p=0,185	Z=0	p=1
FCO (28 ans)	(if) - (iall)	Z=-1,924	p=0,054	Z=0,474	p=0,635	Z=-2,951	p=0,003**
	(if) - (icvc)	Z=-0,074	p=0,941	Z=-1,106	p=0,269	Z=0	p=1
	(iall) - (icvc)	Z=-1,519	p=0,129	Z=-0,868	p=0,386	Z=-2,169	p=0,03**
FV (24 ans)	(if) - (iall)	Z=-1,323	p=0,186	Z=-1,024	p=0,306	Z=-0,35	p=0,726
	(if) - (icvc)	Z=-1,75	p=0,08	Z=-0,039	p=0,969	Z=-0,492	p=0,622
	(iall) - (icvc)	Z=-0,575	p=0,565	Z=-0,988	p=0,323	Z=-0,643	p=0,52
GDUR (30 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,085	p=0,932	Z=-1,698	p=0,089	Z=-1,957	p=0,05**
	(if) - (icvc)	Z=-0,53	p=0,596	Z=-1,829	p=0,067	Z=-0,481	p=0,63
	(iall) - (icvc)	Z=0	p=1	Z=-0,155	p=0,877	Z=-1,389	p=0,165
GB (24 ans)	(if) - (iall)	Z=-3,118	p=0,002**	Z=-0,85	p=0,396	Z=-0,736	p=0,462
	(if) - (icvc)	Z=-2,341	p=0,019**	Z=-2,102	p=0,036	Z=-0,856	p=0,392
	(iall) - (icvc)	Z=-2,236	p=0,025**	Z=-1,938	p=0,053	Z=-0,745	p=0,456
JPB (34 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,106	p=0,916	Z=-0,583	p=0,56	Z=-0,794	p=0,427
	(if) - (icvc)	Z=-0,111	p=0,912	Z=-0,089	p=0,929	Z=-1,86	p=0,063
	(iall) - (icvc)	Z=-0,072	p=0,942	Z=-0,433	p=0,665	Z=-0,289	p=0,773
PL (29 ans)	(if) - (iall)	Z=-2,729	p=0,006**	Z=-0,089	p=0,929	Z=-1,878	p=0,06
	(if) - (icvc)	Z=-0,262	p=0,793	Z=-1,497	p=0,134	Z=-1,142	p=0,254
	(iall) - (icvc)	Z=-2,747	p=0,006**	Z=-1,387	p=0,165	Z=-0,272	p=0,786
RVN (27 ans)	(if) - (iall)	Z=-2,914	p=0,004**	Z=-0,28	p=0,779	Z=-1,611	p=0,107
	(if) - (icvc)	Z=-2,262	p=0,024**	Z=-2,164	p=0,03**	Z=-2,47	p=0,014**
	(iall) - (icvc)	Z=-2,414	p=0,016**	Z=-1,608	p=0,108	Z=-0,101	p=0,92

Tableau 6.2 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (if), (iall) et (icvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Nous constatons également que chez neuf locuteurs sur 19 (soit 47 %) les valeurs de F₁, de F₂ et/ou de F₃ présentent une position des rangs moyens significativement différente en fonction des classes (if) et (icvc). Plus précisément, quatre locuteurs présentent une différence significative dans la répartition des valeurs de F₁, s'accompagnant d'une augmentation de la fréquence moyenne de ce formant entre la classe (if) et la classe (icvc) de 38 Hz en moyenne.

Concernant la position des valeurs de F₂, les tests de Mann-Whitney soulignent une répartition différente en fonction des classes vocaliques (if) et (icvc) chez cinq locuteurs. Au niveau des valeurs brutes, la fréquence moyenne de F₂ pour la classe (icvc) accuse une baisse située entre 88 et 156 Hz par rapport à la valeur moyenne observée pour la classe (if). S'agissant des valeurs de F₃, une position significativement différente est constatée chez trois

locuteurs avec une chute de l'ordre de 150 Hz de la valeur moyenne de F_3 entre la classe (if) et la classe (icvc).

Locuteurs	(if)			(iall)			(icvc)		
	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3
JDUR (90 ans)	325	2332	2878	363	2271	2840	331	2176	2782
	<i>39</i>	<i>65</i>	<i>200</i>	<i>33</i>	<i>33</i>	<i>97</i>	<i>40</i>	<i>94</i>	<i>278</i>
	n=10			n=5			n=5		
JCL (59 ans)	364	2264	2976	397	2242	2943	379	2216	3010
	<i>31</i>	<i>86</i>	<i>224</i>	<i>56</i>	<i>26</i>	<i>148</i>	<i>37</i>	<i>46</i>	<i>152</i>
	n=13			n=3			n=15		
JG (61 ans)	363	2088	2842	368	2022	2853	368	2000	2787
	<i>40</i>	<i>68</i>	<i>149</i>	<i>36</i>	<i>59</i>	<i>157</i>	<i>39</i>	<i>40</i>	<i>209</i>
	n=16			n=9			n=12		
JP (76 ans)	325	2125	2859	343	2054	2727	352	2050	2696
	<i>36</i>	<i>73</i>	<i>124</i>	<i>27</i>	<i>54</i>	<i>114</i>	<i>24</i>	<i>32</i>	<i>107</i>
	n=16			n=8			n=4		
ML (61 ans)	304	2146	2854	313	2044	2753	318	2130	2772
	<i>37</i>	<i>77</i>	<i>162</i>	<i>33</i>	<i>136</i>	<i>144</i>	<i>42</i>	<i>56</i>	<i>149</i>
	n=18			n=18			n=11		
MW (61 ans)	311	1936	2870	321	2005	2795	355	1957	2867
	<i>32</i>	<i>68</i>	<i>166</i>	<i>42</i>	<i>67</i>	<i>155</i>	<i>41</i>	<i>66</i>	<i>189</i>
	n=14			n=9			n=12		
PVN (59 ans)	365	2248	2968	398	2190	2840	364	2205	2945
	<i>44</i>	<i>72</i>	<i>118</i>	<i>49</i>	<i>86</i>	<i>108</i>	<i>31</i>	<i>76</i>	<i>139</i>
	n=18			n=5			n=16		
RB (77 ans)	358	1976	2784	370	2006	2671	378	1988	2738
	<i>43</i>	<i>71</i>	<i>107</i>	<i>29</i>	<i>83</i>	<i>183</i>	<i>28</i>	<i>114</i>	<i>50</i>
	n=16			n=11			n=6		
RV (58 ans)	329	2215	3013	332	2219	2938	339	2155	2875
	<i>26</i>	<i>69</i>	<i>133</i>	<i>32</i>	<i>98</i>	<i>143</i>	<i>27</i>	<i>104</i>	<i>152</i>
	n=20			n=12			n=12		

Tableau 6.3 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /i/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (if), (iall) et (icvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	Contextes	F_1		F_2		F_3	
JDUR (90 ans)	(if) - (iall)	Z=-1,96	p=0,055	Z=-1,715	p=0,086	Z=-0,122	p=0,903
	(if) - (icvc)	Z=-0,122	p=0,903	Z=-2,572	p=0,01**	Z=-0,857	p=0,391
	(iall) - (icvc)	Z=-0,731	p=0,465	Z=-1,567	p=0,117	Z=-0,522	p=0,602
JCL (59 ans)	(if) - (iall)	Z=-1,01	p=0,313	Z=-0,875	p=0,382	Z=-0,067	p=0,946
	(if) - (icvc)	Z=-0,761	p=0,447	Z=-1,889	p=0,059	Z=-0,622	p=0,534
	(iall) - (icvc)	Z=-0,889	p=0,374	Z=-1,007	p=0,314	Z=-0,83	p=0,407
JG (61 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,68	p=0,497	Z=-2,152	p=0,031**	Z=-0,396	p=0,692
	(if) - (icvc)	Z=-0,673	p=0,501	Z=-2,995	p=0,003**	Z=-0,046	p=0,963
	(iall) - (icvc)	Z=-0,32	p=0,749	Z=-0,391	p=0,696	Z=-0,782	p=0,434
JP (76 ans)	(if) - (iall)	Z=-1,287	p=0,198	Z=-1,898	p=0,058	Z=-1,96	p=0,52
	(if) - (icvc)	Z=-1,515	p=0,13	Z=-2,173	p=0,03**	Z=-2,173	p=0,03**
	(iall) - (icvc)	Z=-0,51	p=0,61	Z=-0,34	p=0,734	Z=-0,681	p=0,496

ML (61 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,681	p=0,496	Z=-2,373	p=0,018**	Z=-1,661	p=0,097
	(if) - (icvc)	Z=-0,809	p=0,418	Z=-0,674	p=0,5	Z=-1,259	p=0,208
	(iall) - (icvc)	Z=-0,382	p=0,702	Z=-1,663	p=0,096	Z=-0,315	p=0,753
MW (61 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,221	p=0,825	Z=-2,142	p=0,032**	Z=-1,071	p=0,284
	(if) - (icvc)	Z=-2,881	p=0,004**	Z=-1,08	p=0,28	Z=-1,08	p=0,28
	(iall) - (icvc)	Z=-1,351	p=0,117	Z=-1,421	p=0,155	Z=-0,213	p=0,831
PVN (59 ans)	(if) - (iall)	Z=-1,342	p=0,18	Z=-1,305	p=0,192	Z=-2,087	p=0,037**
	(if) - (icvc)	Z=-0,345	p=0,73	Z=-1,691	p=0,091	Z=-0,518	p=0,605
	(iall) - (icvc)	Z=-1,487	p=0,137	Z=-0,578	p=0,563	Z=-1,651	p=0,099
RB (77 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,79	p=0,43	Z=-0,79	p=0,43	Z=-1,579	p=0,114
	(if) - (icvc)	Z=-0,848	p=0,396	Z=-0,037	p=0,971	Z=-0,922	p=0,357
	(iall) - (icvc)	Z=-0,402	p=0,687	Z=-0,503	p=0,615	Z=-0,603	p=0,546
RV (58 ans)	(if) - (iall)	Z=-0,156	p=0,876	Z=0	p=1	Z=-1,226	p=0,22
	(if) - (icvc)	Z=-0,818	p=0,413	Z=-1,791	p=0,073	Z=-2,53	p=0,011**
	(iall) - (icvc)	Z=-1,126	p=0,26	Z=-1,443	p=0,149	Z=-1,27	p=0,204

Tableau 6.4 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (if), (iall) et (icvc). Les différences significatives (avec $p < 0,05$) sont indiquées par **.

Enfin, la comparaison entre les classes (iall) et (icvc) indique qu'à un degré statistiquement significatif, la position des valeurs de F_1 diffère chez trois locuteurs (GB, PL et RVN), tous âgés de moins de 35 ans. En outre, le F_1 moyen baisse de l'ordre de 30 Hz entre la classe (iall) et la classe (icvc). Mentionnons également que chez le locuteur FCO, la position de F_3 diffère significativement entre ces deux classes vocaliques.

3.2.2 Les réalisations de la voyelle /y/

Comme en témoignent les valeurs moyennes et les résultats des tests statistiques insérés au sein des tableaux 6.5 et 6.6, six locuteurs sur quatorze présentent une position significativement différente des valeurs de F_1 , et/ou de F_2 et/ou de F_3 en fonction des classes vocaliques (yf) et (yall), soit dans 42 % des cas. Chez trois de ces cinq locuteurs âgés de 20 à 35 ans, la différence de position sur F_1 s'accompagne d'une hausse de la valeur moyenne de ce formant en faveur de la classe (yall). Quant aux locuteurs JG et GB, ils actualisent une position significativement différente des valeurs de F_2 associées à un F_2 plus faible pour la classe (yall) tandis qu'au sein des productions du témoin ML, seul F_3 est concerné par une augmentation de sa valeur moyenne entre la classe (yf) et la classe (yall). Fait individuel remarquable, le locuteur GB présente une différence significative des valeurs de F_1 , de F_2 et de F_3 en fonction des deux catégories sus mentionnées.

Locuteurs	(yf)			(yall)			(ycvc)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
JDUR (90 ans)	326	1937	2324	344	1956	2343	334	1888	2317
	<i>28</i>	<i>103</i>	<i>73</i>	<i>40</i>	<i>50</i>	<i>73</i>	<i>20</i>	<i>38</i>	<i>45</i>
	<i>n=19</i>			<i>n=6</i>			<i>n=4</i>		
JCL (59 ans)	377	1865	2422	390	1848	2328	363	1890	2389
	<i>63</i>	<i>128</i>	<i>147</i>	<i>53</i>	<i>53</i>	<i>44</i>	<i>28</i>	<i>127</i>	<i>56</i>
	<i>n=10</i>			<i>n=8</i>			<i>n=3</i>		
JG (61 ans)	366	1730	2288	380	1646	2280	352	1732	2412
	<i>27</i>	<i>76</i>	<i>86</i>	<i>37</i>	<i>64</i>	<i>80</i>			
	<i>n=9</i>			<i>n=10</i>			<i>n=1</i>		
JP (76 ans)	366	1627	2208	386	1592	2173	351	1694	2224
	<i>26</i>	<i>88</i>	<i>53</i>	<i>35</i>	<i>70</i>	<i>124</i>			
	<i>n=16</i>			<i>n=3</i>			<i>n=1</i>		
ML (61 ans)	308	1724	2246	331	1694	2398	316	1558	2259
	<i>26</i>	<i>60</i>	<i>108</i>	<i>25</i>	<i>71</i>	<i>58</i>	<i>38</i>	<i>52</i>	<i>91</i>
	<i>n=12</i>			<i>n=6</i>			<i>n=6</i>		
MW (61 ans)	325	1704	2033	312	1662	2028	358	1656	2074
	<i>32</i>	<i>28</i>	<i>105</i>	<i>22</i>	<i>62</i>	<i>99</i>	<i>26</i>	<i>60</i>	<i>199</i>
	<i>n=5</i>			<i>n=4</i>			<i>n=6</i>		
PVN (59 ans)	350	1869	2347	375	1897	2491	341	1839	2318
	<i>25</i>	<i>81</i>	<i>115</i>				<i>20</i>	<i>80</i>	<i>170</i>
	<i>n=9</i>			<i>n=2</i>			<i>n=5</i>		
RB (77 ans)	349	1658	2218	387	1691	2192	410	1680	2234
	<i>30</i>	<i>108</i>	<i>183</i>	<i>49</i>	<i>84</i>	<i>137</i>	<i>50</i>	<i>110</i>	<i>246</i>
	<i>n=7</i>			<i>n=6</i>			<i>n=4</i>		
RV (58 ans)	327	1724	2272	328	1724	2297	305	1705	2223
	<i>48</i>	<i>73</i>	<i>84</i>	<i>44</i>	<i>77</i>	<i>105</i>	<i>36</i>	<i>59</i>	<i>79</i>
	<i>n=10</i>			<i>n=20</i>			<i>n=5</i>		

Tableau 6.5 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /y/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (yf), (yall) et (ycvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Quant à la différenciation acoustique des classes (yall) et (ycvc), cinq locuteurs parmi douze (soit 41 %) présentent des différences significatives dans la position des valeurs de F₁, de F₂ et/ou de F₃. Deux locuteurs présentent une position différente des valeurs de F₁ mais adoptent un comportement contradictoire. MW présente une hausse du F₁ moyen de 46 Hz entre la classe (yall) et la classe (ycvc) tandis que FC donne à lire le schéma contraire avec une baisse du F₁ moyen de l'ordre de 89 Hz. Si, chez les locuteurs ML et GB, la position des valeurs de F₂ et de F₃ est distincte entre la classe (yall) et la classe (ycvc), il n'en reste pas moins que chez GB, F₂ et F₃ moyens sont plus élevés en syllabe fermée par une consonne non allongante, tandis que chez ML la situation est inversée.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
		Z	p	Z	p	Z	p
JDUR (90 ans)	(yf) - (yall)	Z=-0,605	p=0,545	Z=-0,7	p=0,484	Z=-0,382	p=0,703
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,487	p=0,626	Z=-1,136	p=0,256	Z=-0,284	p=0,776
	(yall) - (ycvc)	Z=-0,213	p=0,831	Z=-1,706	p=0,088	Z=-0,214	p=0,831
JCL (59 ans)	(yf) - (yall)	Z=-0,267	p=0,79	Z=-0,089	p=0,929	Z=-1,689	p=0,091
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,507	p=0,612	Z=-0,169	p=0,866	Z=-0,507	p=0,612
	(yall) - (ycvc)	Z=-1,228	p=0,22	Z=-1,023	p=0,306	Z=-1,637	p=0,102
JG (61 ans)	(yf) - (yall)	Z=-0,899	p=0,368	Z=-2,368	p=0,018**	Z=-0,163	p=0,87
	(yf) - (ycvc)						
	(yall) - (ycvc)						
JP (76 ans)	(yf) - (yall)	Z=-1,119	p=0,263	Z=-0,615	p=0,538	Z=-0,559	p=0,576
	(yf) - (ycvc)						
	(yall) - (ycvc)						
ML (61 ans)	(yf) - (yall)	Z=-1,734	p=0,083	Z=-0,562	p=0,574	Z=-2,716	p=0,007**
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,562	p=0,574	Z=-3,372	p=0,001**	Z=-0,141	p=0,888
	(yall) - (ycvc)	Z=-0,801	p=0,423	Z=-2,486	p=0,013**	Z=-2,242	p=0,025**
MW (61 ans)	(yf) - (yall)	Z=-0,98	p=0,327	Z=-1,107	p=0,268	Z=-0,245	p=0,806
	(yf) - (ycvc)	Z=-1,738	p=0,082	Z=-1,461	p=0,144	Z=-0,913	p=0,361
	(yall) - (ycvc)	Z=-2,558	p=0,011**	Z=-0,426	p=0,67	Z=-0,64	p=0,522
PVN (59 ans)	(yf) - (yall)						
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,401	p=0,688	Z=-0,467	p=0,641	Z=-0,067	p=0,947
	(yall) - (ycvc)						
RB (77 ans)	(yf) - (yall)	Z=-1,429	p=0,153	Z=-0,572	p=0,567	Z=-0,143	p=0,886
	(yf) - (ycvc)	Z=-2,079	p=0,038**	Z=-0,474	p=0,636	Z=-0,945	p=0,345
	(yall) - (ycvc)	Z=-1,066	p=0,286	Z=0	p=1	Z=-1,279	p=0,201
RV (58 ans)	(yf) - (yall)	Z=-0,154	p=0,878	Z=-0,066	p=0,947	Z=-0,638	p=0,523
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,797	p=0,426	Z=-0,49	p=0,624	Z=-0,98	p=0,327
	(yall) - (ycvc)	Z=-0,85	p=0,396	Z=-0,543	p=0,587	Z=-1,359	p=0,174

Tableau 6.6 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (yf), (yall) et (ycvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Concernant une éventuelle distinction acoustique des classes (yf) et (ycvc), seuls deux individus sur quatorze présentant au moins trois occurrences dans chacun de ces groupes actualisent une moyenne des rangs significativement différente : l'un pour F₁ et l'autre pour F₂. Ainsi, le témoin RB présente un F₁ moyen plus élevé lorsque la voyelle /y/ est en position finale que lorsqu'elle est située en syllabe fermée, suivie d'une consonne non allongeante. Dans la même position, le locuteur ML présente un F₂ moyen plus bas pour la classe (ycvc) que pour la classe (yf).

Locuteurs	(yf)			(yall)			(ycvc)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
CD (35 ans)	301	1641	2099	345	1624	2142	322	1609	2185
	40	48	112	23	48	83	53	57	86
		n=7		n=11		n=3			

DP (35 ans)	345 <i>20</i> n=5	1636 <i>58</i>	2201 <i>83</i>	321 <i>14</i>	1641 <i>63</i>	2237 <i>87</i>	338 <i>27</i>	1652 <i>78</i>	2336 <i>115</i>
FC (29 ans)	365 <i>30</i> n=7	1691 <i>94</i>	2163 <i>81</i>	434 <i>14</i>	1639 <i>115</i>	2233 <i>83</i>	345 <i>47</i>	1724 <i>83</i>	2121 <i>100</i>
FCO (28 ans)	316 n=2	1668	2162	330 <i>16</i>	1576 <i>66</i>	2006 <i>68</i>	357 <i>42</i>	1598 <i>94</i>	2240 <i>88</i>
FV (24 ans)	332 <i>37</i> n=7	1870 <i>95</i>	2362 <i>47</i>	339 n=1	1808	2448	344 <i>30</i>	1761 <i>164</i>	2414 <i>45</i>
GDUR (30 ans)	316 <i>19</i> n=5	1583 <i>82</i>	2140 <i>88</i>	331 <i>31</i>	1597 <i>42</i>	2176 <i>48</i>	315 <i>5</i>	1598 <i>89</i>	2228 <i>94</i>
GB (24 ans)	338 <i>39</i> n=7	1921 <i>65</i>	2415 <i>135</i>	421 <i>11</i>	1752 <i>87</i>	2149 <i>88</i>	368 <i>39</i>	1903 <i>50</i>	2437 <i>100</i>
JPB (34 ans)	325 <i>19</i> n=10	1693 <i>77</i>	2348 <i>72</i>	334 <i>27</i>	1693 <i>68</i>	2284 <i>77</i>	360 n=2	1561	2286
PL (29 ans)	283 <i>38</i> n=3	1756 <i>21</i>	2232 <i>32</i>	368 n=2	1600	2287	312 <i>14</i>	1763 <i>114</i>	2336 <i>116</i>
RVN (27 ans)	289 <i>9</i> n=8	1751 <i>169</i>	2182 <i>94</i>	339 n=2	1843	2225	307 n=2	1899	2348

Tableau 6.7 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /y/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (yf), (yall) et (ycvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Ces résultats peu significatifs et parfois contradictoires, ne doivent pas éluder quelques phénomènes résiduels. Tout d'abord, notre corpus inclut une quantité non négligeable d'occurrences du timbre [y], mais bien trop peu pour atteindre un niveau significatif. Cette variante apparaît principalement en syllabe fermée finale par la voyelle [ʁ], mais également, beaucoup plus rarement en CVC suivie d'une autre consonne dans des mots comme *étude* (5 attestations), *sud* (3 attestations), *commune* ou *truc*. Ajoutons que ce relâchement est parfois accompagné d'une diphtongaison en [ʲy] (4 attestations pour l'ensemble des locuteurs). En syllabe ouverte finale, la variante relâchée [y] est également présente dans des termes tels que *perdu*, *disparu* (3 attestations) ou *dessus*. Un second épiphénomène a attiré notre attention, il s'agit de la présence chez deux locuteurs (RVN et JG) de rares variantes rétractées transcrites [y] apparaissant en syllabe ouverte dans des mots comme *superflu*, *inaperçu* ou *voulu*.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(yf) - (yall)	Z=-2,401	p=0,016**	Z=-0,499	p=0,618	Z=-1,223	p=0,221
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,342	p=0,732	Z=-1,026	p=0,305	Z=-1,709	p=0,087
	(yall) - (ycvc)	Z=-1,013	p=0,311	Z=-0,623	p=0,533	Z=-0,701	p=0,484
DP (35 ans)	(yf) - (yall)	Z=-2,008	p=0,052	Z=-0,183	p=0,855	Z=-0,915	p=0,36
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,733	p=0,463	Z=-0,629	p=0,53	Z=-1,984	p=0,056
	(yall) - (ycvc)	Z=-1,098	p=0,272	Z=-0,365	p=0,715	Z=-1,281	p=0,2
FC (29 ans)	(yf) - (yall)	Z=-3	p=0,003**	Z=-0,857	p=0,391	Z=-1,286	p=0,199
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,947	p=0,344	Z=-0,189	p=0,85	Z=-0,567	p=0,571
	(yall) - (ycvc)	Z=-2,566	p=0,01**	Z=-1,066	p=0,286	Z=-1,706	p=0,088
FCO (28 ans)	(yf) - (yall)						
	(yf) - (ycvc)						
	(yall) - (ycvc)	Z=-0,943	p=0,346	Z=-,825	p=0,409	Z=-3,182	p=0,001**
FV (24 ans)	(yf) - (yall)						
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,567	p=0,571	Z=-1,134	p=0,257	Z=-1,701	p=0,089
	(yall) - (ycvc)						
GDUR (30 ans)	(yf) - (yall)	Z=-0,735	p=0,462	Z=-0,735	p=0,462	Z=-0,98	p=0,327
	(yf) - (ycvc)	Z=-0,943	p=0,346	Z=-0,522	p=0,602	Z=-1,358	p=0,175
	(yall) - (ycvc)	Z=-0,492	p=0,623	Z=-0,245	p=0,806	Z=-0,98	p=0,327
GB (24 ans)	(yf) - (yall)	Z=-2,393	p=0,017**	Z=-2,165	p=0,03**	Z=-2,393	p=0,017**
	(yf) - (ycvc)	Z=-1,286	p=0,199	Z=-0,501	p=0,617	Z=-0,891	p=0,391
	(yall) - (ycvc)	Z=-1,807	p=0,071	Z=-2,066	p=0,039**	Z=-2,324	p=0,02**
JPB (34 ans)	(yf) - (yall)	Z=-1,112	p=0,266	Z=-0,267	p=0,79	Z=-1,6	p=0,11
	(yf) - (ycvc)						
	(yall) - (ycvc)						
PL (29 ans)	(yf) - (yall)						
	(yf) - (ycvc)	Z=-1,111	p=0,266	Z=-0,092	p=0,926	Z=-1,667	p=0,096
	(yall) - (ycvc)						
RVN (27 ans)	(yf) - (yall)						
	(yf) - (ycvc)						
	(yall) - (ycvc)						

Tableau 6.8 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (yf), (yall) et (ycvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

3.2.3 Les réalisations de la voyelle /u/

Concernant la dispersion des fréquences formantiques de la voyelle /u/, les tests de Mann-Whitney dont les résultats sont indiqués dans les tableaux 6.10 et 6.12 mettent en lumière plusieurs tendances. Tout d'abord, concernant les classes vocaliques (uf) et (uall), remarquons que chez le locuteur JDUR, doyen de notre échantillon, la répartition des valeurs de F₁ et de F₂, telle indiquée dans la figure 6.2, diffère significativement en fonction des classes vocaliques (uf) et (uall).

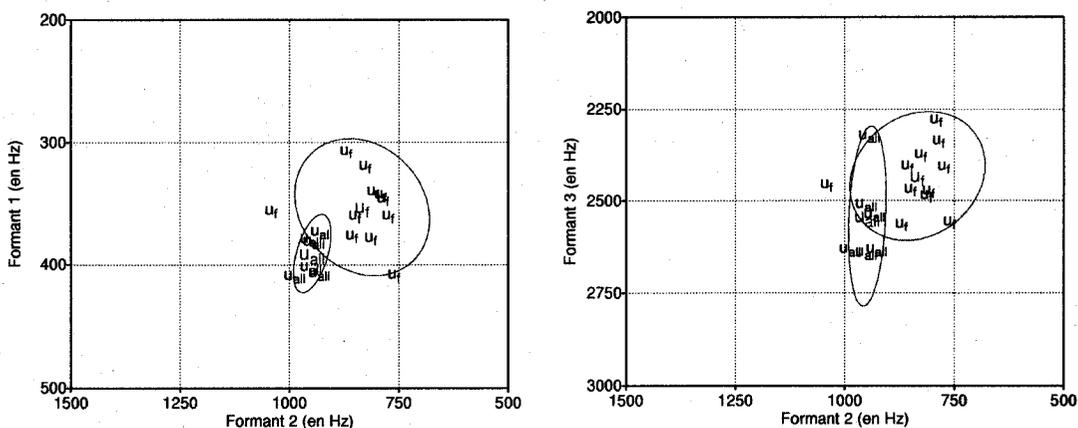


Figure 6.2 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 17 occurrences de la voyelle /u/ produites par le locuteur JDUR, âgé de 90 ans, en fonction des classes vocaliques (uf) et (uall).

Chez trois autres locuteurs (JCL, JG et MW) appartenant également au groupe d'âge des plus de 55 ans, seule la distribution des valeurs de F_1 diffère significativement en fonction des deux classes sus mentionnées. Quant au locuteur RB, âgé de 77 ans, seules les valeurs de F_3 présentent une différence significative en fonction des classes vocaliques (uf) et (uall). Un F_3 moyen plus élevé est alors associé à la classe (uall). Ainsi, parmi les neuf témoins appartenant au groupe des plus de 55 ans, quatre actualisent une distribution des valeurs de F_1 significativement différente en fonction de ces deux classes. En outre, chez chacun de ces locuteurs (cf. tableau 6.9), le F_1 moyen de la classe (uall) est toujours supérieur (entre 34 et 66 Hz) au F_1 moyen de la classe (uf). Au sein du groupe d'âge des 20-35 ans (cf. tableaux 6.11 et 6.12), seul le locuteur DP présente les mêmes caractéristiques que ses aînés avec une position significativement différente des valeurs de F_1 , et une fréquence moyenne plus basse pour la classe (uf). Deux autres jeunes locuteurs actualisent une distribution des valeurs de F_2 significativement différente en fonction des classes (uf) ou (uall). Chez le locuteur FV, le F_2 moyen de la classe (uf) est inférieur de 95 Hz à celui de la classe (uall). À l'inverse, le locuteur GDUR actualise un F_2 moyen pour la classe (uall) supérieur de 72 Hz par rapport au F_2 moyen de la classe (uf). Au-delà de ces particularités individuelles, nous retiendrons qu'en fonction des contextes (uf) et (uall), la distribution des variables dépendantes F_1 et/ou F_2 ou F_3 diffère chez sept individus sur 17 (soit 41 %), présentant plus de trois réalisations dans chacune de ces deux classes.

Locuteurs	(uf)			(uall)			(ucvc)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
JDUR (90 ans)	352 <i>28</i> n=11	833 <i>77</i> 87	2432 <i>87</i>	390 <i>15</i> n=6	948 <i>21</i> 122	2541 <i>122</i>			
JCL (59 ans)	364 <i>29</i> n=7	874 <i>128</i> 155	2391 <i>155</i>	430 <i>27</i> n=16	961 <i>87</i> 151	2485 <i>151</i>	381 <i>128</i> n=3	1042 <i>74</i> 13	2609 <i>13</i>
JG (61 ans)	352 <i>23</i> n=9	818 <i>83</i> 98	2495 <i>98</i>	386 <i>38</i> n=15	815 <i>65</i> 131	2564 <i>131</i>	379 <i>27</i> n=3	886 <i>57</i> 194	2711 <i>194</i>
JP (76 ans)	354 <i>21</i> n=6	793 <i>51</i> 56	2462 <i>56</i>	358 <i>23</i> n=6	755 <i>59</i> 133	2425 <i>133</i>	385 <i>23</i> n=1	788 <i>133</i>	2597 <i>133</i>
ML (61 ans)	321 <i>23</i> n=8	834 <i>64</i> 193	2331 <i>193</i>	324 <i>26</i> n=13	811 <i>65</i> 99	2311 <i>99</i>	338 <i>31</i> n=3	843 <i>63</i> 133	2446 <i>133</i>
MW (61 ans)	292 <i>35</i> n=11	696 <i>106</i> 207	2174 <i>207</i>	339 <i>40</i> n=10	701 <i>45</i> 176	2209 <i>176</i>	350 <i>5</i> n=3	755 <i>51</i> 114	2139 <i>114</i>
PVN (59 ans)	375 <i>45</i> n=5	806 <i>106</i> 128	2760 <i>128</i>	379 <i>42</i> n=6	864 <i>40</i> 119	2663 <i>119</i>			
RB (77 ans)	305 <i>36</i> n=4	810 <i>65</i> 19	2262 <i>19</i>	348 <i>26</i> n=8	857 <i>40</i> 51	2376 <i>51</i>			
RV (58 ans)	321 <i>30</i> n=10	748 <i>58</i> 72	2434 <i>72</i>	331 <i>33</i> n=14	730 <i>48</i> 141	2491 <i>141</i>	367 <i>367</i> n=1	824 <i>824</i>	2570 <i>2570</i>

Tableau 6.9 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /u/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

La comparaison de la position des valeurs de F₁, de F₂ et F₃ des réalisations de la voyelle /u/ réparties au sein des classes (uf) et (ucvc) indique que quatre locuteurs sur huit (soit 50 %) présentent une position significativement différente de la fréquence centrale de l'un et/ou l'autre de ces trois formants. Les deux locuteurs JPB et MW présentent une position des valeurs de F₁ significativement différente avec une fréquence moyenne de F₁ plus élevée dans le cas de la classe (ucvc). Chez le locuteur PL, les fréquences de F₂ pour chacune de ces deux classes occupent des positions significativement différentes et la classe (ucvc) actualise un F₂ moyen supérieur de 138 Hz à celle de la classe (uf). Quant au témoin JG, il actualise une différence significative sur F₃ alors que la moyenne des rangs de F₁ et F₂ n'accuse aucune différence statistiquement significative en fonction de ces deux classes.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
		Z	p	Z	p	Z	p
JDUR (90 ans)	(uf) - (uall)	Z=-2,615	p=0,009**	Z=-2,715	p=0,007**	Z=-1,911	p=0,056
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
JCL (59 ans)	(uf) - (uall)	Z=-3,276	p=0,001**	Z=-1,804	p=0,071	Z=-1,336	p=0,181
	(uf) - (ucvc)	Z=-1,481	p=0,138	Z=-1,937	p=0,053	Z=-2,4	p=0,016**
	(uall) - (ucvc)	Z=-2,35	p=0,019**	Z=-1,453	p=0,146	Z=-1,678	p=0,093
JG (61 ans)	(uf) - (uall)	Z=-2,887	p=0,017**	Z=-0,03	p=0,976	Z=-1,461	p=0,144
	(uf) - (ucvc)	Z=-1,574	p=0,115	Z=-1,017	p=0,309	Z=-1,941	p=0,052
	(uall) - (ucvc)	Z=-0,059	p=0,953	Z=-1,481	p=0,139	Z=-1,362	p=0,173
JP (76 ans)	(uf) - (uall)	Z=-0,48	p=0,631	Z=-1,441	p=0,15	Z=-0,32	p=0,749
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
ML (61 ans)	(uf) - (uall)	Z=-0,145	p=0,885	Z=-0,834	p=0,404	Z=-0,362	p=0,717
	(uf) - (ucvc)	Z=-0,409	p=0,682	Z=-0,207	p=0,838	Z=-1,021	p=0,307
	(uall) - (ucvc)	Z=-0,74	p=0,459	Z=-0,404	p=0,686	Z=-1,683	p=0,092
MW (61 ans)	(uf) - (uall)	Z=-2,605	p=0,009**	Z=-0,141	p=0,888	Z=-0,352	p=0,725
	(uf) - (ucvc)	Z=-2,182	p=0,029**	Z=-0,857	p=0,391	Z=-0,545	p=0,586
	(uall) - (ucvc)	Z=-0,169	p=0,866	Z=-1,693	p=0,091	Z=-1,014	p=0,31
PVN (59 ans)	(uf) - (uall)	Z=-0,548	p=0,584	Z=-1,095	p=0,273	Z=-1,278	p=0,201
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
RB (77 ans)	(uf) - (uall)	Z=-1,359	p=0,174	Z=-0,849	p=0,396	Z=-2,722	p=0,006**
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
RV (58 ans)	(uf) - (uall)	Z=-0,674	p=0,501	Z=-0,527	p=0,598	Z=-1,23	p=0,219
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						

Tableau 6.10 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Locuteurs	(uf)			(uall)			(ucvc)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
CD (35 ans)	3635	742	2490	393	786	2416	384	715	2680
	34	73	128	49	69	153			
	n=9			n=12			n=1		
DP (35 ans)	300	693	2478	335	687	2430	339	843	2402
	22	25	71	37	58	106			
	n=7			n=14			n=1		
FC (29 ans)	370	685	2220	367	726	2248	345	729	2265
	30	51	142	30	57	188	32	48	186
	n=9			n=12			n=4		
FCO (28 ans)	347	748	2191	456	722	2554	378	729	2339
	30	52	178				43	79	96
	n=13			n=1			n=3		
FV (24 ans)	342	869	2248	360	774	2354	355	925	2116
	11	92	194	26	44	159			
	n=14			n=4			n=1		

GDUR (30 ans)	336	793	2342	358	865	2283	309	771	2146
	<i>33</i>	<i>35</i>	<i>219</i>	<i>31</i>	<i>23</i>	<i>144</i>	<i>33</i>	<i>51</i>	<i>123</i>
	n=7			n=5			n=2		
GB (24 ans)	367	763	2208	392	783	2282	374	723	2397
	<i>20</i>	<i>84</i>	<i>196</i>	<i>25</i>	<i>34</i>	<i>100</i>			
	n=7			n=3			n=1		
JPB (34 ans)	328	794	2237	389	833	2420	354	831	2181
	<i>20</i>	<i>84</i>	<i>70</i>	<i>19</i>	<i>86</i>	<i>25</i>	<i>10</i>	<i>104</i>	<i>245</i>
	n=10			n=2			n=3		
PL (29 ans)	299	717	2105	341	754	2284	313	855	2261
	<i>34</i>	<i>52</i>	<i>113</i>	<i>14</i>	<i>43</i>	<i>195</i>	<i>16</i>	<i>88</i>	<i>138</i>
	n=4			n=3			n=4		
RVN (27 ans)	314	736	2502	337	808	2601	329	786	2241
	<i>27</i>	<i>61</i>	<i>59</i>	<i>30</i>	<i>81</i>	<i>185</i>			
	n=7			n=9			n=1		

Tableau 6.11 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /u/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Concernant les classes (uall) et (ucvc), seul le locuteur JCL âgé de 59 ans, présente une différence significative au niveau de la distribution des valeurs de F_1 , soit une personne parmi les six présentant au moins trois occurrences dans chacune de ces deux classes. Cependant, comme l'illustre la figure 6.3 ainsi que les résultats statistiques présentés dans le tableau 6.10, la stratégie individuelle de ce locuteur est remarquable. Les classes (uf) et (ucvc) se distinguent de la classe (uall) par la position des valeurs de F_1 . Quant aux classes (uf) et (ucvc), elles se distinguent entre elles par la distribution des valeurs de F_3 .

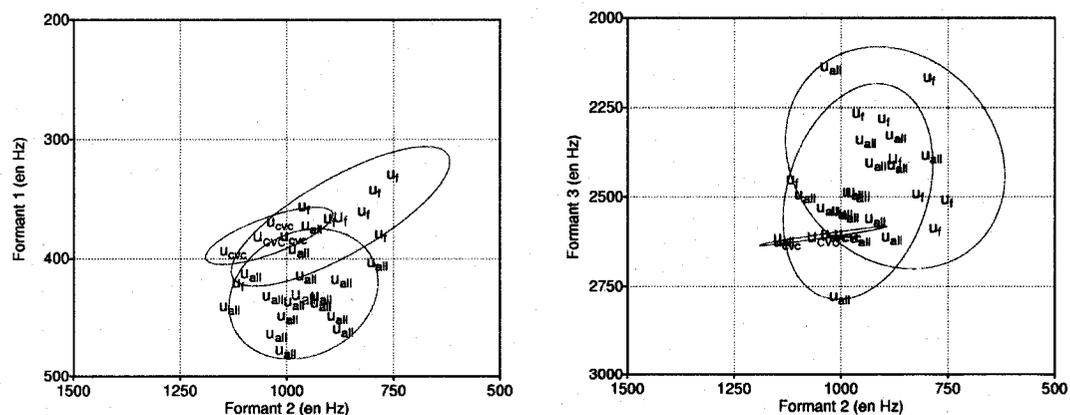


Figure 6.3 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 26 occurrences de la voyelle /u/ produites par le locuteur JCL, âgé de 59 ans, en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc).

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(uf) - (uall)	Z=-1,563	p=0,118	Z=-1,35	p=0,177	Z=0,96	p=0,337
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
DP (35 ans)	(uf) - (uall)	Z=-2,276	p=0,023**	Z=-0,933	p=0,351	Z=-1,194	p=0,232
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
FC (29 ans)	(uf) - (uall)	Z=-0,284	p=0,776	Z=-1,531	p=0,126	Z=-0,284	p=0,3776
	(uf) - (ucvc)	Z=-1,389	p=0,165	Z=-1,083	p=0,279	Z=-0,309	p=0,758
	(uall) - (ucvc)	Z=-1,455	p=0,146	Z=-0,121	p=0,903	Z=-0,364	p=0,716
FCO (28 ans)	(uf) - (uall)						
	(uf) - (ucvc)	Z=-1,278	p=0,201	Z=-0,605	p=0,545	Z=-1,682	p=0,093
	(uall) - (ucvc)						
FV (24 ans)	(uf) - (uall)	Z=-1,383	p=0,167	Z=-2,019	p=0,044**	Z=-0,956	p=0,339
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
GDUR (30 ans)	(uf) - (uall)	Z=-0,893	p=0,372	Z=-2,517	p=0,012**	Z=-0,081	p=0,935
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
GB (24 ans)	(uf) - (uall)	Z=-1,605	p=0,108	Z=-0,114	p=0,909	Z=-1,033	p=0,302
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						
JPB (34 ans)	(uf) - (uall)						
	(uf) - (ucvc)	Z=-2,2	p=0,028**	Z=-0,677	p=0,498	Z=-0,845	p=0,398
	(uall) - (ucvc)						
PL (29 ans)	(uf) - (uall)	Z=-1,768	p=0,077	Z=-1,061	p=0,289	Z=-1,414	p=0,157
	(uf) - (ucvc)	Z=-0,436	p=0,663	Z=-2,021	p=0,043**	Z=-1,443	p=0,149
	(uall) - (ucvc)	Z=-1,414	p=0,157	Z=-1,768	p=0,077	Z=0	p=1
RVN (27 ans)	(uf) - (uall)	Z=-1,535	p=0,125	Z=-1,747	p=0,081	Z=-0,926	p=0,355
	(uf) - (ucvc)						
	(uall) - (ucvc)						

Tableau 6.12 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (uf), (uall) et (ucvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

3.2.4 Synthèse

Afin de synthétiser les mouvements des fréquences formantiques des voyelles fermées, nous avons pris soin de les consigner au sein du tableau 6.13. Dans la première colonne, sont indiquées les classes vocaliques comparées deux à deux ainsi que le nombre de locuteurs présentant une répartition formantique significativement différente pour l'une et/ou l'autre des variables dépendantes F₁, F₂ ou F₃. Dans les colonnes subséquentes, lorsque la position des valeurs formantiques est significativement différente et que la fréquence centrale moyenne pour la seconde classe vocalique est plus élevée que pour la première chez au moins deux

locuteurs, une flèche montante est indiquée. *A contrario*, la flèche descendante représentera le mouvement inverse.

Classes vocaliques	F ₁ (en Hz)	F ₂ (en Hz)	F ₃ (en Hz)
(if) - (iall) 10 locuteurs sur 19 (52 %)	↗ (4/19)	↘ (3/19)	↘ (3/19)
(if) - (icvc) 9 locuteurs sur 19 (47 %)	↗ (4/19)	↘ (5/19)	↘ (3/19)
(iall) - (icvc) 4 locuteurs sur 19 (21 %)	↘ (3/19)		
(yf) - (yall) 6 locuteurs sur 14 (42 %)	↗ (3/14)	↘ (2/14)	
(yf) - (ycvc) 2 locuteurs sur 14 (14 %)			
(yall) - (ycvc) 5 locuteurs sur 12 (41 %)			↗ (2/14)
(uf) - (uall) 7 locuteurs sur 17 (41 %)	↗ (5/17)		
(uf) - (ucvc) 4 locuteurs sur 8 (50 %)	↗ (2/8)		
(uall) - (ucvc) 1 locuteur sur 6 (16 %)			

Tableau 6.13 : Récapitulatif des mouvements statistiquement significatifs de F₁, F₂ et F₃ observés pour les voyelles fermées /i/, /y/ et /u/ chez au moins deux locuteurs, en fonction de la position finale ou entravée et de la propriété allongeante ou abrégée de la consonne subséquente.

D'après l'ensemble de ces résultats, chez moins de la moitié des 19 locuteurs interviewés, les réalisations des voyelles /i/ et /u/ situées en finale absolue sont plus périphériques au sein d'un espace F₁/F₂ que lorsque ces mêmes segments apparaissent en syllabe fermée, que cette dernière soit entravée ou non par un segment allongeant. Dans le cadre de son étude sociolinguistique consacrée aux voyelles orales du français en usage à Paris, LENNIG (1978) n'a constitué qu'une seule classe vocalique pour chacune des trois voyelles fermées. Nos résultats acoustiques indiquent qu'une subdivision en classes vocaliques prenant en compte le contexte consonantique subséquent n'a un intérêt significatif dans la répartition formantique des voyelles /i/ et /u/ que pour 40 à 45 % des Haut-Jurassiens interviewés. Cette répartition permet donc d'expliquer une part non négligeable de la variabilité formantique

intra-individuelle mais sans qu'une tendance majoritaire ne puisse émerger. Concernant la voyelle /y/, aucun résultat dominant n'émerge de nos données en fonction des classes vocaliques (if), (icvc) et (iall).

Ces tendances restent, néanmoins, minoritaires et discutables. En effet, l'utilisation d'un corpus de parole enregistrée en milieu quotidien induit un effectif pour certaines de ces neuf classes extrêmement restreint, la validité des tests statistiques effectués reste donc sujette à discussion. Par ailleurs, comme nous l'avons détaillé au cours du cinquième chapitre, ces résultats ne sont pas suffisants pour démontrer que cette structuration de la variabilité formantique en fonction du contexte subséquent est intégrée par le système perceptif humain. Nos résultats mettent en lumière une stricte variabilité acoustique et ne permettent pas d'avancer l'hypothèse qu'une différence de timbre perçu subsiste dans le Haut-Jura pour les voyelles fermées en fonction du type de syllabation et de l'entourage consonantique. À ce jour, nos données confirment donc les résultats obtenus dans d'autres secteurs franc-comtois par WALTER (1982) et KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985).

3.3 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /e/ et /ɛ/

Comme le notent, par exemple, LENNIG (1978) en région parisienne ou PARADIS (1985) à Chicoutimi-Jonquière (Québec), les voyelles françaises /e/ et /ɛ/ apparaissent en distribution complémentaire : le timbre [e] se manifestant en syllabe entravée et le timbre mi-fermé [ɛ] en syllabe ouverte.

3.3.1 Les réalisations de la voyelle /e/

Nous fondant sur le constat précédent, nous avons choisi de nous intéresser aux seules occurrences de la voyelle /e/ produites en syllabe ouverte, en position finale de mot. Dans la suite de notre propos, cette classe vocalique est abrégée par la symbole (e). Les fréquences centrales moyennes de F₁, F₂ et F₃ ainsi que leurs écarts-types respectifs sont consignés au sein du tableau 6.14 pour chacun des 19 locuteurs composant notre corpus.

Locuteurs	F ₁	F ₂	F ₃	Locuteurs	F ₁	F ₂	F ₃
JDUR (90 ans)	433 <i>27</i> n=19	2056 <i>58</i> n=19	2574 <i>87</i> n=19	CD (35 ans)	418 <i>29</i> n=20	1909 <i>67</i> n=20	2527 <i>44</i> n=20
JCL (59 ans)	439 <i>37</i> n=33	2072 <i>79</i> n=33	2698 <i>163</i> n=33	DP (35 ans)	365 <i>15</i> n=15	1935 <i>62</i> n=15	2481 <i>88</i> n=15
JG (61 ans)	433 <i>42</i> n=15	1903 <i>78</i> n=15	2612 <i>169</i> n=15	FC (29 ans)	452 <i>39</i> n=16	1956 <i>68</i> n=16	2630 <i>130</i> n=16
JP (76 ans)	395 <i>20</i> n=12	1888 <i>87</i> n=12	2545 <i>136</i> n=12	FCO (28 ans)	388 <i>25</i> n=18	1791 <i>46</i> n=18	2565 <i>83</i> n=18
ML (61 ans)	382 <i>28</i> n=20	2006 <i>87</i> n=20	2577 <i>100</i> n=20	FV (24 ans)	393 <i>27</i> n=31	2032 <i>56</i> n=31	2801 <i>121</i> n=31
MW (61 ans)	407 <i>24</i> n=21	1888 <i>64</i> n=21	2497 <i>113</i> n=21	GDUR (30 ans)	395 <i>27</i> n=16	1827 <i>75</i> n=16	2636 <i>66</i> n=16
PVN (59 ans)	406 <i>24</i> n=22	2154 <i>89</i> n=22	2765 <i>125</i> n=22	GB (24 ans)	440 <i>34</i> n=14	2138 <i>85</i> n=14	2842 <i>73</i> n=14
RB (77 ans)	399 <i>21</i> n=21	1942 <i>91</i> n=21	2607 <i>152</i> n=21	JPB (34 ans)	419 <i>33</i> n=27	1825 <i>60</i> n=27	2576 <i>72</i> n=27
RV (58 ans)	383 <i>22</i> n=15	1995 <i>121</i> n=15	2633 <i>112</i> n=15	PL (29 ans)	390 <i>38</i> n=28	2135 <i>57</i> n=28	2801 <i>65</i> n=28
				RVN (27 ans)	393 <i>21</i> n=20	2180 <i>79</i> n=20	2870 <i>160</i> n=20

Tableau 6.14 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /e/ produite par les 19 locuteurs composant notre corpus. Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif pour chacun des témoins.

Au-delà de ces résultats acoustiques quantitatifs reflétant des articulations correspondant à celles du timbre /e/, quelques remarques individuelles s'imposent. Tout d'abord, KONOPCZYNSKI (1979 : 5) démontre que chez de jeunes enfants originaires de la région de Besançon, les mots terminés par le graphème -é peuvent être produits avec un [ɛ] en syllabe ouverte (que ce soit en position finale ou interne). L'exemple fréquemment utilisé pour décrire ce phénomène régional concerne le lexème *télé* pouvant être produit [teɛ] en région bisontine. Au sein de notre corpus, neuf occurrences de ce lexème apparaissent chez six locuteurs différents. La prononciation quasi-unanime reste [tele], seul le locuteur FCO actualise une seule production en [teɛ], présentant un [ɛ] en syllabe ouverte interne. Outre cet

exemple, le locuteur GB, 23 ans, présente une alternance entre [ɛ] et [e] dans le mot *retiré*. La voyelle finale est produite [e] dans une première occurrence et [ɛ] dans une seconde. Néanmoins, l'usage du timbre ouvert [ɛ] en finale ouverte ne concerne pas seulement les contextes [RV]. L'expression *très coté* présente également un [ɛ] en finale chez le locuteur RV. Le locuteur PL âgé de 29 ans produit, pour sa part, le mot *comté* [kõtɛ] et le terme *réservé* est accompagné d'une diphtongue de type croissant en [RESERV^ɛ]. Trois occurrences de la voyelle [ɛ] produites par le locuteur JG actualisent, dans les mots *étrangers*, *qualité* et *souffler*, un timbre situé entre [ɛ] et [e]. Ces quelques remarques individuelles pourraient constituer une trace de la tendance mise au jour par RITTAUD-HUTINET (1970, 1978) et KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) qui notaient à la fin des années 70, une tendance à l'ouverture du phonème /e/ en syllabe ouverte dans la région de Besançon.

Quant à une diphtongaison du phonème /e/ en position finale, elle est tout aussi sporadique que le phénomène décrit précédemment. La liste suivante énumère huit attestations actualisant un /e/ final diphtongué :

- *changé* [ʃãʒ^ɛe] et *parlé* [parl^ɛe] (locuteur RV) ;
- *voté* [vot^ɛe] (locuteur JG) ;
- *sauver* [sov^ɛe] (locuteur JP) ;
- *ils sont regroupés* [isõru:p^ɛe] (locuteur JPB) ;
- *spécialité* [spesjalit^ɛe] (locuteur JDUR) ;
- *réservé* [RESERV^ɛ] (locuteur PL) ;
- *durer* [dyr^ɛe] (locuteur PVN).

Parmi les six témoins présentant ce phénomène, seuls deux témoins appartiennent au groupe d'âge des 20-35 ans. D'après ces seules données résiduelles, cette diphtongue majoritairement

produite [e] pourrait affecter principalement les formes verbales. Ces quelques phénomènes mériteraient sans doute une attention particulière, mais leurs attestations restent trop rares au sein de notre corpus.

3.3.2 Les réalisations de la voyelle /ɛ/

Comme nous l'avons déjà mis en exergue au sein du paragraphe 3.1, les causes de l'allongement du phonème /ɛ/ sont, à la fois, historiques et mécaniques. Nous avons donc choisi de regrouper sous l'étiquette (Eall) les occurrences de la voyelle /ɛ/ situées en syllabe finale fermée dans un contexte favorisant l'allongement, que cet allongement soit dû à une évolution historique, à une analogie à une évolution historique ou à un simple conditionnement mécanique. Concernant le français en usage en région parisienne, WALTER (1976) a effectué un relevé des différents contextes consonantiques subséquents pour lesquels apparaît, chez chacun des 17 locuteurs, au moins un [ɛ:] allongé. Au-delà des consonnes /ʀ/, /v/, /z/, /ʒ/ traditionnellement considérées comme allongeantes, WALTER (1976 : 133) constate que les consonnes nasales /n/ et /m/ ainsi que le groupe /tr/ favorisent fréquemment l'allongement de la voyelle précédente. Nous tiendrons donc compte de ces ajustements lors du regroupement de nos données formantiques en incluant les occurrences de la voyelle /ɛ/ suivies des contextes cités précédemment au sein de la catégorie (Eall). Outre le postulat précédent, nous avons choisi de mettre à l'épreuve la pertinence de deux autres catégories. La classe de mots codée (Ef) regroupe les occurrences de la voyelle /ɛ/ produites en syllabe ouverte et en finale de mot. Quant à la classe vocalique abrégée (Evc), elle inclut les occurrences de cette même voyelle situées en syllabe fermée, pour lesquelles le contexte consonantique subséquent n'est pas susceptible de favoriser un allongement de la durée vocalique.

Comme en témoignent les résultats chiffrés inclus au sein des tableaux 6.15 à 6.18, il apparaît que la distinction entre les classes vocaliques (Ef) et (Eall) est pertinente chez 14 locuteurs sur 19, soit pour 73 % des locuteurs présentant au moins trois occurrences pour chacune de ces deux classes. Plus précisément, les tests de Mann-Whitney dont les résultats sont intégrés

dans les tableaux 6.17 et 6.18 soulignent que chez huit locuteurs la position des valeurs de F_1 se distingue en fonction de ces deux classes. Cette différence significative est alors toujours associée à une fréquence moyenne de F_1 plus élevée pour les occurrences situées en contexte allongeant que pour les segments situées en syllabe ouverte.

Locuteurs	(Ef)			(Eall)			(Ecv)		
	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3
JDUR (90 ans)	490 <i>9</i>	1879 <i>50</i>	2605 <i>72</i>	516 <i>27</i>	1862 <i>53</i>	2583 <i>74</i>	489 <i>53</i>	1833 <i>56</i>	2585 <i>136</i>
	<i>n=8</i>			<i>n=32</i>			<i>n=12</i>		
JCL (59 ans)	521 <i>3</i>	1821 <i>82</i>	2443 <i>151</i>	601 <i>57</i>	1794 <i>88</i>	2557 <i>217</i>	520 <i>47</i>	1828 <i>128</i>	2602 <i>262</i>
	<i>n=21</i>			<i>n=32</i>			<i>n=6</i>		
JG (61 ans)	479 <i>38</i>	1754 <i>108</i>	2567 <i>132</i>	514 <i>29</i>	1767 <i>62</i>	2637 <i>108</i>	496	1786	2650
	<i>n=13</i>			<i>n=37</i>			<i>n=1</i>		
JP (76 ans)	491 <i>34</i>	1568 <i>95</i>	2579 <i>86</i>	503 <i>23</i>	1539 <i>85</i>	2527 <i>91</i>	510 <i>17</i>	1558 <i>51</i>	2565 <i>96</i>
	<i>n=14</i>			<i>n=22</i>			<i>n=10</i>		
ML (61 ans)	452 <i>39</i>	1801 <i>110</i>	2557 <i>84</i>	500 <i>73</i>	1706 <i>94</i>	2518 <i>106</i>	487 <i>49</i>	1612 <i>84</i>	2505 <i>110</i>
	<i>n=11</i>			<i>n=24</i>			<i>n=7</i>		
MW (61 ans)	495 <i>40</i>	1708 <i>63</i>	2332 <i>90</i>	521 <i>30</i>	1665 <i>49</i>	2324 <i>115</i>	513 <i>16</i>	1643 <i>45</i>	2331 <i>88</i>
	<i>n=13</i>			<i>n=23</i>			<i>n=7</i>		
PVN (59 ans)	494 <i>50</i>	1880 <i>104</i>	2605 <i>96</i>	529 <i>41</i>	1855 <i>116</i>	2607 <i>93</i>	485 <i>31</i>	1872 <i>80</i>	2614 <i>71</i>
	<i>n=16</i>			<i>n=28</i>			<i>n=10</i>		
RB (77 ans)	490 <i>44</i>	1689 <i>89</i>	2378 <i>95</i>	511 <i>33</i>	1730 <i>60</i>	2363 <i>74</i>	520 <i>33</i>	1754 <i>60</i>	2450 <i>74</i>
	<i>n=9</i>			<i>n=20</i>			<i>n=2</i>		
RV (58 ans)	481 <i>56</i>	1753 <i>72</i>	2547 <i>72</i>	517 <i>30</i>	1679 <i>52</i>	2504 <i>73</i>	465 <i>25</i>	1725 <i>41</i>	2521 <i>38</i>
	<i>n=10</i>			<i>n=26</i>			<i>n=4</i>		

Tableau 6.15 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /e/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecv). Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Les valeurs de F_2 se distinguent également de façon statistiquement significative en fonction de ces deux classes vocaliques chez huit locuteurs. Seuls les locuteurs FV et JPB présentent conjointement une différence significative sur F_1 et sur F_2 . Cette distribution différente des valeurs de F_2 est associée pour ces huit locuteurs à une valeur moyenne de F_2 plus élevée pour la classe (Ef).

Locuteurs	(Ef)			(Eall)			(Ecvc)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
CD (35 ans)	524	1574	2458	599	1534	2429	484	1696	2541
	<i>36</i>	<i>77</i>	<i>73</i>	<i>43</i>	<i>59</i>	<i>83</i>	<i>39</i>	<i>164</i>	<i>32</i>
	<i>n=14</i>			<i>n=29</i>			<i>n=3</i>		
DP (35 ans)	489	1693	2314	466	1686	2371	464	1678	2367
	<i>43</i>	<i>49</i>	<i>71</i>	<i>35</i>	<i>43</i>	<i>77</i>	<i>38</i>	<i>57</i>	<i>78</i>
	<i>n=11</i>			<i>n=28</i>			<i>n=5</i>		
FC (29 ans)	491	1819	2489	504	1785	2511	480	1812	2579
	<i>39</i>	<i>59</i>	<i>101</i>	<i>37</i>	<i>72</i>	<i>91</i>	<i>44</i>	<i>99</i>	<i>103</i>
	<i>n=14</i>			<i>n=30</i>			<i>n=3</i>		
FCO (28 ans)	478	1657	2459	492	1593	2485	454	1601	2476
	<i>43</i>	<i>54</i>	<i>65</i>	<i>41</i>	<i>77</i>	<i>70</i>			
	<i>n=6</i>			<i>n=28</i>			<i>n=2</i>		
FV (24 ans)	476	1859	2577	531	1722	2569	471	1767	2553
	<i>33</i>	<i>90</i>	<i>112</i>	<i>36</i>	<i>79</i>	<i>105</i>	<i>35</i>	<i>64</i>	<i>83</i>
	<i>n=13</i>			<i>n=25</i>			<i>n=4</i>		
GDUR (30 ans)	465	1814	2669	512	1663	2527	445	1695	2624
	<i>35</i>	<i>59</i>	<i>41</i>	<i>41</i>	<i>62</i>	<i>168</i>	<i>40</i>	<i>79</i>	<i>115</i>
	<i>n=4</i>			<i>n=14</i>			<i>n=11</i>		
GB (24 ans)	499	1869	2655	552	1868	2660	500	1918	2667
	<i>41</i>	<i>52</i>	<i>75</i>	<i>53</i>	<i>71</i>	<i>82</i>	<i>34</i>	<i>57</i>	<i>99</i>
	<i>n=9</i>			<i>n=27</i>			<i>n=6</i>		
JPB (34 ans)	500	1586	2531	543	1526	2502	485	1595	2523
	<i>41</i>	<i>88</i>	<i>92</i>	<i>33</i>	<i>69</i>	<i>153</i>	<i>23</i>	<i>95</i>	<i>77</i>
	<i>n=20</i>			<i>n=29</i>			<i>n=11</i>		
PL (29 ans)	506	1920	2728	550	1867	2693	525	1963	2692
	<i>97</i>	<i>59</i>	<i>62</i>	<i>64</i>	<i>65</i>	<i>70</i>	<i>75</i>	<i>57</i>	<i>67</i>
	<i>n=10</i>			<i>n=20</i>			<i>n=6</i>		
RVN (27 ans)	561	1850	2660	623	1784	2569	481	1873	2511
	<i>88</i>	<i>64</i>	<i>67</i>	<i>50</i>	<i>80</i>	<i>111</i>			
	<i>n=12</i>			<i>n=18</i>			<i>n=2</i>		

Tableau 6.16 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ɛ/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Il semble donc que deux types de stratégies individuelles soient à l'œuvre. Six locuteurs présentent un F₁ moyen plus élevé pour les occurrences situées en contexte allongeant que pour les réalisations situées en syllabe ouverte. À l'inverse, six locuteurs actualisent une valeur moyenne de F₂ plus faible pour la classe (Eall) que pour la classe (Ef). En tout état de cause, ces deux stratégies individuelles, certes opposées induisent un même phénomène, c'est-à-dire un degré de compacité plus important pour les réalisations du phonème /ɛ/ regroupées sous l'étiquette (Eall).

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
		Z	p	Z	p	Z	p
JDUR (90 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-2,841	p=0,004**	Z=-0,964	p=0,335	Z=-0,744	p=0,457
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-1,853	p=0,064	Z=-1,776	p=0,076	Z=-0,617	p=0,537
	(Eall) - (Ecvc)	Z=-2,28	p=0,023**	Z=-1,252	p=0,211	Z=-0,4	p=0,968
JCL (59 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-4,41	p<0,001**	Z=-0,946	p=0,344	Z=-2,364	p=0,018**
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-0,204	p=0,838	Z=-0,379	p=0,705	Z=-1,633	p=0,102
	(Eall) - (Ecvc)	Z=-2,783	p=0,005**	Z=-1,001	p=0,317	Z=-0,661	p=0,509
JG (61 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-2,633	p=0,008**	Z=-0,332	p=0,74	Z=-1,847	p=0,065
	(Ef) - (Ecvc)						
	(Eall) - (Ecvc)						
JP (76 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-1,071	p=0,284	Z=-0,552	p=0,581	Z=-1,915	p=0,056
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-1,494	p=0,135	Z=-0,176	p=0,861	Z=-0,527	p=0,598
	(Eall) - (Ecvc)	Z=-0,671	p=0,502	Z=-0,895	p=0,371	Z=-1,24	p=0,215
ML (61 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-1,759	p=0,079	Z=-2,31	p=0,021**	Z=-0,835	p=0,404
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-1,269	p=0,205	Z=-3,125	p=0,002**	Z=-0,951	p=0,342
	(Eall) - (Ecvc)	Z=0	p=1	Z=-2,363	p=0,018**	Z=-0,284	p=0,777
MW (61 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-1,598	p=0,11	Z=-2,092	p=0,036**	Z=-0,329	p=0,742
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-0,476	p=0,634	Z=-2,339	p=0,019**	Z=-0,04	p=0,968
	(Eall) - (Ecvc)	Z=0	p=1	Z=-0,76	p=0,447	Z=-0,196	p=0,844
PVN (59 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-2,306	p=0,021**	Z=-0,781	p=0,435	Z=-0,171	p=0,864
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-0,369	p=0,712	Z=-0,79	p=0,937	Z=-0,158	p=0,874
	(Eall) - (Ecvc)	Z=-2,901	p=0,004**	Z=-0,53	p=0,596	Z=-0,282	p=0,778
RB (77 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-0,849	p=0,396	Z=-1,367	p=0,171	Z=-1,084	p=0,278
	(Ef) - (Ecvc)						
	(Eall) - (Ecvc)						
RV (58 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-1,908	p=0,056	Z=-3,109	p=0,002**	Z=-1,325	p=0,185
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-0,141	p=0,888	Z=-0,707	p=0,48	Z=-0,566	p=0,572
	(Eall) - (Ecvc)	Z=-2,777	p=0,005**	Z=-1,648	p=0,99	Z=-0,488	p=0,625

Tableau 6.17 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Concernant les réalisations situées en syllabe fermée, la position des valeurs de F₁ se distinguent en fonction des contextes allongants et des contextes abrégants chez neuf témoins parmi les 15 actualisant au moins trois réalisations dans chacune de ces catégories (soit 60 % des cas). Cette distribution distincte de la variable dépendante F₁ s'accompagne chez ces neuf locuteurs d'un F₁ moyen associé à la classe (Eall) plus élevé que celui associé à la classe (Ecvc). En outre, trois locuteurs présentent une position significativement différente des valeurs de F₂ en fonction de ces deux groupes, mais seules les productions des locuteurs JPB et PL présentent un F₂ moyen plus élevé pour la classe (Ecvc) que pour la classe (Eall).

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-4,534	<0,001**	Z=-1,893	p=0,058	Z=-1,153	p=0,249
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-1,576	0,115	Z=-1,135	p=0,257	Z=-1,89	p=0,059
	(Eall) - (Ecvc)	Z=-2,813	0,005**	Z=-1,843	p=0,065	Z=-2,36	p=0,018**
DP (35 ans)	(Ef) - (Eall)	Z=-1,655	0,98	Z=-0,94	p=0,925	Z=-1,935	p=0,053
	(Ef) - (Ecvc)	Z=-1,19	0,234	Z=-0,397	p=0,692	Z=-1,076	p=0,282
	(Eall) - (Ecvc)	-0,025	0,98	Z=-0,201	p=0,841	Z=-1	p=0,92
FC (29 ans)	(Ef) - (Eall)	-0,983	0,326	Z=-1,764	p=0,078	Z=-0,693	p=0,488
	(Ef) - (Ecvc)	-0,504	0,614	Z=-0,378	p=0,705	Z=-1,198	p=0,231
	(Eall) - (Ecvc)	-1,002	0,316	Z=-0,251	p=0,802	Z=-1,19	p=0,234
FCO (28 ans)	(Ef) - (Eall)	-0,994	0,32	Z=-2,123	p=0,034**	Z=-0,904	p=0,366
	(Ef) - (Ecvc)						
	(Eall) - (Ecvc)						
FV (24 ans)	(Ef) - (Eall)	-3,663	<0,001**	Z=-3,631	p<0,001**	Z=-0,539	p=0,605
	(Ef) - (Ecvc)	-0,226	0,871	Z=-1,698	p=0,89	Z=-0,679	p=0,497
	(Eall) - (Ecvc)	-2,499	0,012**	Z=-1,075	p=0,282	Z=-0,316	p=0,752
GDUR (30 ans)	(Ef) - (Eall)	-1,699	0,089	Z=-2,974	p=0,003**	Z=-1,912	p=0,056
	(Ef) - (Ecvc)	-1,175	0,24	Z=-2,611	p=0,009**	Z=-0,783	p=0,433
	(Eall) - (Ecvc)	-3,23	0,001**	Z=-1,588	p=0,112	Z=-1,588	p=0,112
GB (24 ans)	(Ef) - (Eall)	-2,576	0,01**	Z=-0,091	p=0,927	Z=-0,329	p=0,742
	(Ef) - (Ecvc)	-0,177	0,859	Z=-1,532	p=0,126	Z=-0,295	p=0,768
	(Eall) - (Ecvc)	-2,335	0,02**	Z=-1,611	p=0,107	Z=-0,7	p=0,944
JPB (34 ans)	(Ef) - (Eall)	-3,408	0,001**	Z=-2,584	p=0,01**	Z=-1,444	p=0,149
	(Ef) - (Ecvc)	-0,62	0,536	Z=-0,33	p=0,741	Z=-0,558	p=0,577
	(Eall) - (Ecvc)	-4,167	<0,001**	Z=-2,136	p=0,033**	Z=-0,742	p=0,458
PL (29 ans)	(Ef) - (Eall)	-1,298	0,194	Z=-1,98	p=0,048**	Z=-1,694	p=0,09
	(Ef) - (Ecvc)	-0,434	0,664	Z=-1,627	p=0,104	Z=-1,031	p=0,302
	(Eall) - (Ecvc)	-0,67	0,503	Z=-2,709	p=0,007**	Z=-0,213	p=0,831
RVN (27 ans)	(Ef) - (Eall)	-1,842	0,065	Z=-2,286	p=0,022**	Z=-2,434	p=0,015**
	(Ef) - (Ecvc)						
	(Eall) - (Ecvc)						

Tableau 6.18 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Les deux grandes tendances précédentes nous amènent donc à penser que les réalisations de la voyelle /ɛ/ appartenant aux classes (Ef) et (Ecvc) se distinguent des réalisations extraites de la classe (Eall) en fonction de la position des fréquences centrales de F₁ et/ou de F₂ chez les deux tiers des locuteurs sanclaudiens. Comme en témoignent les diagrammes biformantiques F₁/F₂ situés au début du chapitre suivant, les réalisations appartenant à la classe (Eall) sont majoritairement plus basses et/ou plus centralisées que les réalisations issues des classes (Ef) et (Ecvc). Cependant, comme l'illustrent les données chiffrées comprises dans les tableaux

6.17 et 6.18, une différence significative des valeurs de F_2 en fonction des classes (E_{vc}) et (E_f) ne subsiste que chez trois locuteurs parmi 15, soit dans 20 % des cas.

Au niveau des spécificités phonétiques régionales, KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) signale une diphtongaison possible de la voyelle [ɛ] en syllabe fermée par /r/. Suite à l'analyse acoustique de nos propres données, un constat similaire s'impose. Au sein de ce contexte, nous avons relevé vingt réalisations diphtonguées chez cinq témoins. Les types de diphtongues les plus fréquents dans ce contexte sont [ʰɛ] et [ʷɛ] dans des mots comme *père*, *lapidaire*, *faire* ou *contraire*. Si le locuteur JP produit cinq occurrences diphtonguées, le témoin RV présente, telles qu'illustrées dans la figure 6.4, huit occurrences diphtonguées de la voyelle /ɛ/.

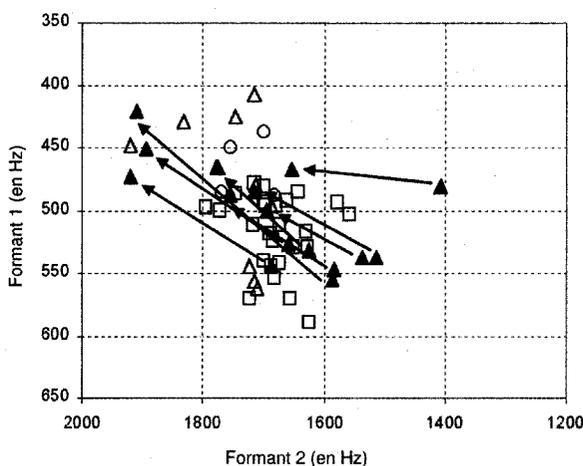


Figure 6.4 : Diagramme bifonnantique F_1/F_2 représentant les occurrences de la voyelle /ɛ/ produites par le locuteur RV, âgé de 58 ans. Les occurrences issues de la classe vocalique (E_{all}) sont indiquées par des carrés, celles incluses dans la classe (E_f) par des triangles et celles regroupées sous l'étiquette (E_{vc}) par des cercles. Les occurrences diphtonguées de la voyelle /ɛ/ en contexte allongeant sont caractérisées par deux triplets $F_1/F_2/F_3$ et sont symbolisées par deux triangles reliés par une flèche.

Au-delà de cette diphtongaison, une illustration du grand degré d'aperture avec lequel sont produites les occurrences de la voyelle /ɛ/ en contexte allongeant est fourni par les locuteurs JP et GB avec les mots *faire* produit [fa:R] et *père* produit [pa:R]. Un autre type de diphtongue décroissante apparaît au moins une fois parmi les réalisations de sept locuteurs. En syllabe ouverte finale, la voyelle /ɛ/ tend parfois à se fermer en [ɛ^ɰ], voire en [e], comme dans les

mots *paquet* [pake], *forêt* [fɔRE^o] ou *sous-préfet* [suprefe]. Quant à la tendance du phonème /ɛ/ à être produit fermé et allongé en syllabe fermée (RITTAUD-HUTINET, 1978 ; KONOPCZYNSKI, 1979), notre corpus ne contient que trois réalisations du lexème *neige* transcrites [nɛ:ʒ] et produites par trois locuteurs différents.

3.4 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /œ/ et /ø/

Concernant le français en usage en région parisienne, WALTER (1976) corrobore l'essentiel des conclusions de GOUGENHEIM (1935) en constatant une neutralisation en faveur de [ø] en syllabe finale ouverte ainsi qu'en syllabe fermée devant les consonnes /z/, /ʒ/, /t/ et /tr/. Toujours selon GOUGENHEIM (1935), seul [œ] peut apparaître devant /f/, /v/, /j/, /R/ et devant le groupe /R/ + consonne. L'étude de WALTER (1976 : 188) confirme cette règle en région parisienne devant les consonnes /R/, /f/, /j/ /vR/ et /bl/. Ces conclusions permettent de regrouper, tout comme LENNIG (1978), les occurrences des phonèmes /œ/ et /ø/ au sein de deux classes vocaliques, respectivement abrégées (9) et (2) quel que soit le contexte consonantique subséquent. Pour chacune de ces deux classes vocaliques, les fréquences centrales moyennes de F₁, F₂ et F₃ ainsi que leurs écarts-types respectifs sont consignés au sein des tableaux 6.19 et 6.20.

Au niveau individuel, tout comme pour la voyelle /ɛ/, quelques réalisations du phonème /œ/ ont été diphtonguées par les locuteurs DP, JG, ML, RV et PVN. Ces segments n'ont été relevés qu'en syllabe fermée, suivis de la consonne /R/ et ont été transcrits [œ^o] dans une large majorité. Cependant, trois occurrences marginales ont également été diphtonguées en [æ^o] par les témoins RV, ML et PVN.

Locuteurs	F ₁	F ₂	F ₃	Locuteurs	F ₁	F ₂	F ₃
JDUR (90 ans)	435	1694	2395	CD (35 ans)	394	1416	2242
	15	49	92		17	62	84
	n=16				n=11		
JCL (59 ans)	417	1535	2291	DP (35 ans)	361	1308	2169
	30	52	121		23	76	55
	n=15				n=12		

JG (61 ans)	417 1460 2342 26 71 90 n=27	FC (29 ans)	428 1454 2243 15 113 126 n=10
JP (76 ans)	414 1378 2334 18 59 92 10	FCO (28 ans)	380 1259 2069 22 78 99 n=24
ML (61 ans)	379 1506 2290 15 59 88 n=13	FV (24 ans)	383 1545 2336 20 105 76 n=19
MW (61 ans)	401 1493 2074 22 60 78 n=16	GDUR (30 ans)	414 1339 2371 25 54 113 n=12
PVN (59 ans)	402 1565 2241 18 46 284 n=13	GB (24 ans)	427 1407 2393 25 128 75 n=15
RB (77 ans)	381 1445 2112 29 35 90 n=18	JPB (34 ans)	379 1415 2347 20 87 93 n=17
RV (58 ans)	397 1500 2312 24 56 102 n=17	PL (29 ans)	384 1499 2365 30 95 81 n=10
		RVN (27 ans)	377 1453 2304 24 70 67 n=12

Tableau 6.19 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ø/ produite par les 19 locuteurs composant notre corpus. Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif pour chacun des témoins.

Locuteurs	F ₁	F ₂	F ₃	Locuteurs	F ₁	F ₂	F ₃
JDUR (90 ans)	523 35	1584 54	2530 120 n=20	CD (35 ans)	533 30	1384 52	2254 83 n=17
JCL (59 ans)	550 19	1560 56	2386 138 n=17	DP (35 ans)	496 22	1299 93	2264 78 n=15
JG (61 ans)	528 31	1400 63	2471 78 n=12	FC (29 ans)	532 33	1484 66	2392 85 n=10
JP (76 ans)	501 19	1535 51	2460 191 n=22	FCO (28 ans)	519 36	1267 53	2332 108 n=12
ML (61 ans)	499 30	1438 61	2545 83 n=12	FV (24 ans)	493 31	1547 66	2445 95 n=17
MW (61 ans)	526 40	1399 72	2186 94 n=16	GDUR (30 ans)	535 21	1368 62	2382 84 n=13
PVN (59 ans)	533 34	1506 54	2483 96 n=10	GB (24 ans)	545 37	1424 67	2492 78 n=16

RB (77 ans)	519 1311 2334 44 77 119 n=9	JPB (34 ans)	511 1364 2420 33 83 112 n=19
RV (58 ans)	538 1397 2412 33 62 74 n=25	PL (29 ans)	609 1470 2594 23 68 107 n=8
		RVN (27 ans)	580 1413 2455 28 72 168 n=14

Tableau 6.20 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /œ/ produite par les 19 locuteurs composant notre corpus. Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif pour chacun des témoins.

Ce regroupement générique aurait sans doute pu être affiné. Cependant, au lieu d'analyser statistiquement la dispersion acoustique des segments vocaliques [œ] et [ø] en fonction de l'environnement consonantique subséquent³, nous avons choisi de compléter l'analyse acoustique par un examen minutieux de quelques lexèmes dont la prononciation est considérée comme singulière en Franche-Comté. KONOPCZYNSKI (1979, 1985) observe qu'en syllabe fermée les enfants franc-comtois interrogés répugnent à produire un [œ:] long lorsque cette voyelle précède les consonnes [v], [n] et du groupe consonantique [vr]. Si comme le note WALTER & MARTINET (1973) en région parisienne, la prononciation de mots comme *œuvre*, *jeune* ou *neuve* inclut majoritairement la voyelle [œ], les 24 enfants interrogés par KONOPCZYNSKI (1979) tendent, pour leur part, à actualiser la voyelle [ø]. Aussi, afin de tester la validité de cette observation dans le sud de la Franche-Comté, nous avons choisi d'observer le comportement individuel des 19 locuteurs pour les lexèmes *jeune* et *œuvre*, lexèmes au sein desquels la voyelle [ø] est susceptible de se substituer à la voyelle [œ].

Parmi 82 occurrences du mot *jeune* analysées acoustiquement chez 18 locuteurs différents, les réalisations présentant le timbre [ø] sont au nombre de 47. Neuf locuteurs présentent exclusivement un [ø] tandis que sept locuteurs actualisent une prononciation unanime en [œ].

³ Au sein d'un futur travail, il serait sans doute intéressant d'observer la dispersion des valeurs des trois premiers formants de la voyelle /ø/ en fonction du type de syllabation et de tester la potentielle distinction acoustique des réalisations de la voyelle /œ/ suivies de /r/ et d'une autre consonne (MALDEREZ, 1995).

Seuls deux locuteurs (GDUR et JCL) présentent une alternance entre ces deux prononciations et ce, dans un très court laps de temps. Étant donné le nombre de réalisations analysées à ce jour, il est difficile de savoir s'il s'agit d'une variation dite libre ou de l'émergence d'un phénomène d'hypercorrection (LABOV, 1976). En tout état de cause, il est intéressant de noter que la répartition entre ces deux timbres semble stratifiée en fonction de l'âge des témoins. Ainsi, cinq locuteurs âgés de 20 à 35 ans présentent une prononciation en faveur de [œ], tandis que six locuteurs âgés de plus de 55 ans utilisent exclusivement la prononciation [ʒø:n]. Concernant le mot *œuvre*, six réalisations situées en position accentuée ont été analysées chez les locuteurs JDUR, JP, RV et FC. Comme en attestent les fréquences formantiques, ce mot est exclusivement prononcé avec [œ]. À l'inverse, la mot *aveugle* produit deux fois par les locuteurs ML et RV est réalisé avec la variante mi-fermée [ø]. Autre fait singulier qui, à notre connaissance, n'est pas relevé dans la littérature, les mots *gueule* et *engueule* ont été produits cinq fois par les locuteurs RVN, FCO et JG avec la variante mi-fermée [ø] alors que la prononciation attendue serait [œ].

À la suite de l'examen de ces quelques réalisations, il semble que les règles proposées par RITTAUD-HUTINET (1970, 1978), puis considérées comme effectives par KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) pour certains lexèmes, soient en déclin dans le sud de la Franche-Comté et que, progressivement, les locuteurs les plus jeunes délaissent les prononciations régionales pour adopter les prononciations reconnues à l'échelle de l'Hexagone.

3.5 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /o/ et /ɔ/

En syllabe finale fermée, WALTER (1976) constate, en établissant une liste à l'aide du *Dictionnaire inverse de la langue française* de JUILLAND (1965), que, dans cette position, la voyelle [ɔ] apparaît quatre fois plus que sa contrepartie fermée [o]. Dans sa propre enquête, WALTER (1976 : 228) indique que 24 mots ont été prononcés avec [o] de façon unanime contre 193 mots avec [ɔ], soit environ 3,5 fois plus. Concernant 87 lexèmes pour lesquels les prononciations ne sont pas unanimes, WALTER (1976 : 228) obtient 60 % de prononciation

en faveur de [o] contre 40 % en faveur de [ɔ]. Malgré ces différences en terme d'effectif, nous avons choisi d'établir deux premières classes vocaliques, l'une abrégée (ocvc) regroupant les occurrences du phonème /o/ produites en syllabe finale fermée et l'autre codée (Ocvc) réunissant les réalisations de la voyelle /ɔ/ en syllabe fermée.

MARTINET (1958, lu dans 1974 : 193) souligne dans son célèbre article intitulé « *C'est jeuli, le Mareuc !* » qu'à Paris dans des mots comme *porte* ou *corps* la voyelle /ɔ/ reste généralement « *profonde* » tandis que partout ailleurs dans des mots comme *homme*, *bonne*, *éttoffe* ou *cloche*, ce segment peut être produit avec un timbre nettement plus antérieur transcrit [ɔ̃]. PARADIS (1985 : 103) relève une tendance similaire en français québécois (QF) et note que « *the back low-mid vowel /ɔ/ has a tendency to front in QF in all environments except before a final consonant cluster whose first member is /R/* ». Il précise, néanmoins qu'en français québécois, cette tendance à la centralisation de la voyelle /ɔ/ en syllabe fermée suivie d'une consonne autre que /R/ ou qu'un groupe /R/ + consonne est moins marquée qu'en français parisien. MARTINET (1945) a montré par ailleurs qu'en syllabe finale fermée par la consonne /R/, l'opposition entre /o/ et /ɔ/ se neutralise en faveur de [ɔ] en large majorité. Ce résultat est corroboré par WALTER (1976). Sur un total de 53 lexèmes terminés par /R/, 43 ont été produits [ɔR] à l'unanimité par les 17 locuteurs de résidence parisienne dont WALTER (1976 : 227) examine l'idiolecte, « *signe probable d'une tendance à la neutralisation dans cette position* ». Ce constat est également valable au sein de notre propre étude puisque pour l'ensemble des lexèmes analysés, seul le timbre [ɔ] est apparu en syllabe finale fermée par la consonne /R/ ou par un groupe consonantique /R/ + consonne. Les occurrences apparaissant dans cette position sont donc exclues de la classe vocalique (Ocvc) et intégrées au sein d'une classe vocalique spécifique codée (Or) et ne regroupant que les réalisations de la voyelle /ɔ/ en syllabe fermée suivie par la consonne /R/ ou par un groupe consonantique /R/ + consonne.

Une quatrième classe vocalique, abrégée (of) regroupe les occurrences de la voyelle /o/ produites en syllabe finale ouverte. Corroborant l'inventaire effectué par JUILLAND (1965) qui fait état de l'absence du timbre ouvert [ɔ] dans cette position, WALTER (1976 : 207)

considère la syllabe finale ouverte comme une position de neutralisation favorable à /o/, et, ce, malgré trois exceptions en [ɔ] dans un lexème comme *trop* parmi les productions de 17 témoins, résidant tous en région parisienne. Néanmoins, cette neutralisation est loin d'être effective en Franche-Comté. WALTER (1982) et KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) notent une alternance entre [o] et [ɔ] en syllabe ouverte finale. Aussi, face à ces résultats, nous avons pris soin d'établir une tierce classe vocalique abrégée (Of) regroupant les occurrences du phonème /ɔ/ apparaissant en syllabe ouverte finale.

3.5.1 Les réalisations de la voyelle /o/

Concernant notre propre étude, les résultats des tests de Mann-Whitney présentés dans les tableaux 6.22 et 6.24 indiquent que chez quatre locuteurs la position des valeurs de F_1 et de F_2 des réalisations accentuées du phonème /o/ actualisent une différence significative en fonction de leur appartenance aux classes vocaliques (of) et (ocvc). Un exemple d'une telle répartition est fournie au sein de la figure 6.5. Huit autres locuteurs présentent une position des valeurs de F_2 significativement différente en fonction des deux contextes examinés. Fait surprenant illustré par la figure 6.6, le locuteur FV âgé de 24 ans présente également une différence significative des valeurs de F_3 entre les classes (of) et (ocvc).

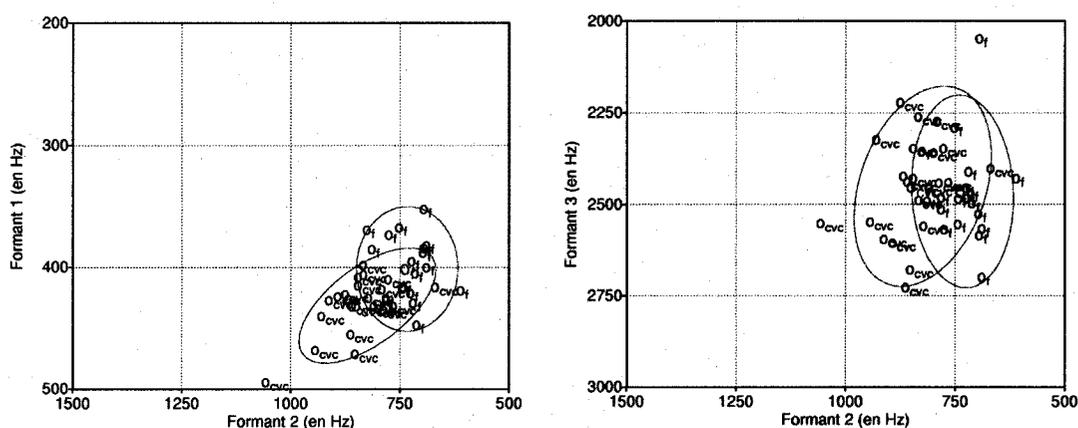


Figure 6.5 : Diagrammes bifonctiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 41 occurrences de la voyelle /o/ produites par le locuteur CD, âgé de 35 ans, en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc).

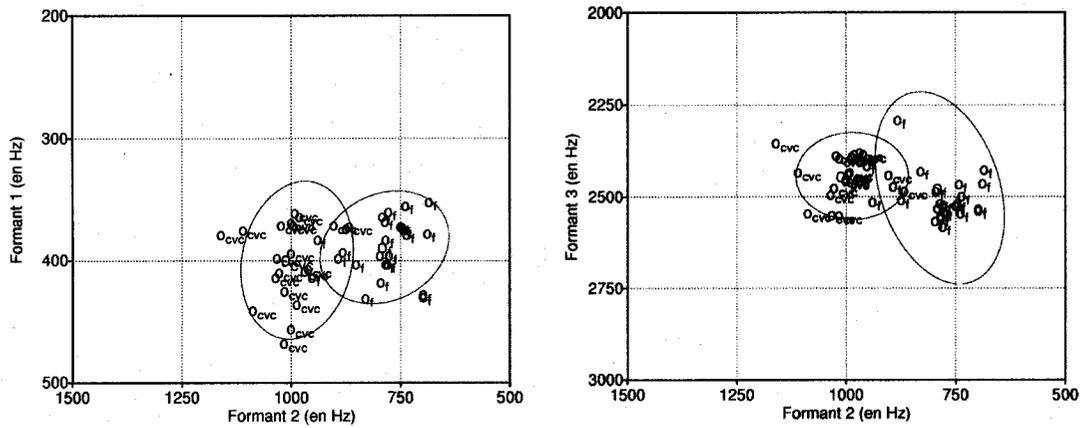


Figure 6.6 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 45 occurrences de la voyelle /o/ produites par le locuteur FV, âgé de 24 ans, en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc).

Locuteurs	(of)			(ocvc)		
	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3
JDUR (90 ans)	421 <i>23</i> <i>n=7</i>	865 <i>47</i> <i>234</i> <i>n=20</i>	2613	435 <i>23</i> <i>95</i> <i>162</i> <i>n=20</i>	960	2524
JCL (59 ans)	423 <i>18</i> <i>n=6</i>	795 <i>102</i> <i>178</i> <i>n=19</i>	2370	423 <i>28</i> <i>80</i> <i>125</i> <i>n=19</i>	982	2490
JG (61 ans)	434 <i>24</i> <i>n=10</i>	857 <i>36</i> <i>83</i> <i>n=16</i>	2622	431 <i>28</i> <i>56</i> <i>98</i> <i>n=16</i>	848	2672
JP (76 ans)	383 <i>13</i> <i>n=9</i>	756 <i>68</i> <i>199</i> <i>n=20</i>	2540	391 <i>15</i> <i>64</i> <i>133</i> <i>n=20</i>	833	2613
ML (61 ans)	363 <i>33</i> <i>n=17</i>	754 <i>65</i> <i>134</i> <i>n=21</i>	2427	386 <i>22</i> <i>72</i> <i>207</i> <i>n=21</i>	817	2383
MW (61 ans)	398 <i>23</i> <i>n=16</i>	717 <i>71</i> <i>95</i> <i>n=17</i>	2322	409 <i>33</i> <i>88</i> <i>112</i> <i>n=17</i>	822	2291
PVN (59 ans)	399 <i>15</i> <i>n=7</i>	829 <i>91</i> <i>90</i> <i>n=13</i>	2773	397 <i>39</i> <i>73</i> <i>161</i> <i>n=13</i>	838	2841
RB (77 ans)	376 <i>37</i> <i>n=13</i>	785 <i>51</i> <i>113</i> <i>n=9</i>	2404	386 <i>15</i> <i>82</i> <i>87</i> <i>n=9</i>	879	2354
RV (58 ans)	390 <i>15</i> <i>n=11</i>	779 <i>56</i> <i>106</i> <i>n=18</i>	2612	407 <i>16</i> <i>56</i> <i>91</i> <i>n=18</i>	836	2659

Tableau 6.21 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /o/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et n désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
JDUR (90 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-1,328	p=0,184	Z=-2,27	p=0,023**	Z=-1,577	p=0,115
JCL (59 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,223	p=0,824	Z=-2,927	p=0,003**	Z=-1,654	p=0,098
JG (61 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,527	p=0,598	Z=-0,448	p=0,654	Z=-1,423	p=0,155
JP (76 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-1,203	p=0,229	Z=-2,264	p=0,024**	Z=-0,919	p=0,358
ML (61 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-2,173	p=0,03**	Z=-2,51	p=0,012**	Z=-1,306	p=0,191
MW (61 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,613	p=0,54	Z=-3,368	p=0,01**	Z=-0,63	p=0,528
PVN (59 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,436	p=0,663	Z=-0,436	p=0,663	Z=-1,624	p=0,104
RB (77 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,033	p=0,973	Z=-2,771	p=0,006**	Z=-0,935	p=0,35
RV (58 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-2,16	p=0,031**	Z=-2,54	p=0,011**	Z=-1,124	p=0,261

Tableau 6.22 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Douze locuteurs sur 19 (soit 63 % des locuteurs actualisant au moins trois occurrences vocaliques pour chacune de ces classes) présentent une répartition des valeurs de F₁ et/ou de F₂ significativement différente en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Cette répartition est associée à une valeur du F₁ moyen pour la classe (ocvc) toujours légèrement plus élevée que le F₁ moyen associé à la classe (of). Comme illustré dans les tableaux 6.21 et 6.23, il en va de même pour les valeurs de F₂. Ainsi, chez cinq locuteurs, l'écart entre le F₂ moyen de la classe (of) et le F₂ moyen de la classe (ocvc) dépasse 100 Hz, tandis que chez les sept autres témoins concernés, l'écart se situe entre 50 et 100 Hz.

Locuteurs	(of)			(ocvc)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
CD (35 ans)	401	733	2465	431	824	2450
	25	58	131	23	78	137
	n=20			n=21		
DP (35 ans)	363	714	2256	350	734	2351
	27	47	147	3	57	107
	n=7			n=5		
FC (29 ans)	441	810	2424	425	878	2376
	22	74	65	23	74	131
	n=4			n=20		
FCO (28 ans)	390	774	2466	384	814	2428
	18	60	99	15	69	89
	n=11			n=13		
FV (24 ans)	389	787	2476	399	986	2443
	23	73	130	32	64	59
	n=25			n=20		
GDUR (30 ans)	400	906	2466	400	944	2389
	25	67	131	17	66	148
	n=10			n=8		
GB (24 ans)	415	771	2333	413	900	2445
	22	67	158	15	54	58
	n=8			n=14		

JPB (34 ans)	384	805	2429	387	872	2450
	17	52	118	16	70	95
	n=7			n=18		
PL (29 ans)	365	708	2487	398	859	2560
	24	63	130	20	130	160
	n=15			n=11		
RVN (27 ans)	354	798	2277	365	810	2199
	18	64	163	21	52	90
	n=10			n=12		

Tableau 6.23 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /o/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-3,248	p=0,001**	Z=-3,809	p<0,001**	Z=-0,809	p=0,419
DP (35 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,813	p=0,416	Z=-0,893	p=0,372	Z=-0,893	p=0,372
FC (29 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-1,357	p=0,175	Z=-1,123	p=0,261	Z=-0,62	p=0,535
FCO (28 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,899	p=0,369	Z=-1,101	p=0,271	Z=-0,724	p=0,469
FV (24 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,777	p=0,437	Z=-5,46	p<0,001**	Z=-2,604	p=0,009**
GDUR (30 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,89	p=0,929	Z=-0,845	p=-0,398	Z=-0,089	p=0,929
GB (24 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,819	p=0,413	Z=-3,208	p=0,001**	Z=-1,843	p=0,065
JPB (34 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-0,485	p=0,628	Z=-2,27	p=0,023**	Z=0	p=1
PL (29 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-3,012	p=0,003**	Z=-3,971	p<0,001**	Z=-1,116	p=0,264
RVN (27 ans)	(of) - (ocvc)	Z=-1,584	p=0,113	Z=-0	p=1	Z=-1,408	p=0,159

Tableau 6.24 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (of) et (ocvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

3.5.2 Les réalisations de la voyelle /ɔ/

Comme en attestent les tableaux 6.25 et 6.26, le timbre ouvert [ɔ] est présent en syllabe ouverte finale, certes en nombre restreint, mais de façon récurrente chez 17 de nos 19 informateurs. Il est intéressant de noter que parmi 272 voyelles [ɔ] et [o] analysées acoustiquement et apparaissant en syllabe finale ouverte, 21,6 % sont des [ɔ] et 72,4 % des [o]. Si KONOPCZYNSKI (1985 : 181) note que dans la région de Besançon les graphies *-o* et *-ot* sont réalisées ouvertes en [ɔ], nos résultats accréditent cette thèse, mais de façon restrictive. Pour notre part, nous constatons, mais peut-être est-ce lié à la forme de notre

corpus, que l'apparition de la voyelle [ɔ] en finale se cantonne à certains lexèmes, notamment *trop* (23 attestations chez 17 locuteurs) et *mot* (19 attestations chez 12 locuteurs), mais également dans les lexèmes comme *moto*, *ragot*, *pivot*, *photo*, *pot* ou *rigolo*. Le lexème *boulot* produit avec un [ɔ] final n'est attesté qu'une seule fois chez le locuteur JDUR, tandis que chez 12 autres locuteurs, le [o] final est présent 24 fois. Quant au lexème *vélo*, la présence d'un [ɔ] final a été relevée une seule fois chez le locuteur RB tandis que chez trois autres locuteurs, cinq productions de ce même lexème présentent la voyelle [o].

Au-delà de ces premières indications factuelles, les tests statistiques présentés dans les tableaux 6.27 et 6.28 indiquent qu'entre les classes (Of) et (Ocvc), la position des valeurs de F_2 est significativement différente chez cinq locuteurs sur 13 (soit 38 %). Ajoutons que chez ces cinq témoins, la fréquence moyenne de ce formant est plus élevée au sein de la classe (Ocvc). Le locuteur ML actualise également une différence significative sur F_1 entre ces deux classes avec une fréquence moyenne de F_1 plus élevée pour la classe (Ocvc). Seul le locuteur GDUR présente, outre une différence de position des valeurs de F_2 , une différence significative sur F_3 entre les occurrences de la voyelle /ɔ/ situées en syllabe ouverte et les occurrences de cette même voyelle situées en syllabe fermée finale.

Locuteurs	(Of)			(Or)			(Ocvc)		
	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3
JDUR (90 ans)	524	997	2646	541	997	2656	498	1317	2579
	36	124	135	38	124	107	48	172	74
	n=3			n=11			n=6		
JCL (59 ans)	478	903	2634	512	1014	2641	497	1017	2517
				68	53	44	61	131	187
	n=2			n=3			n=9		
JG (61 ans)	461	946	2535	486	965	2481	461	950	2564
	21	24	68	31	38	98	31	15	11
	n=7			n=10			n=3		
JP (76 ans)	453	867	2666	489	894	2644	496	936	2692
	15	33	11	22	44	120	28	65	132
	n=3			n=12			n=5		
ML (61 ans)	422	847	2598	415	947	2577	445	916	2579
	13	15	120	15	60	117	12	41	77
	n=4			n=7			n=7		
MW (61 ans)	506	879	2353	513	927	2338	529	997	2286
	53	102	122	27	73	109	46	103	191
	n=4			n=8			n=12		
PVN (59 ans)				520	998	2748	487	1024	2676
				46	60	155	55	58	65
				n=3			n=11		

RB (77 ans)	524	850	2506	498	924	2387	431	963	2230
				43	63	76	23	76	133
	n=1			n=14			n=3		
RV (58 ans)	480	924	2551	580	1090	2568	478	954	2558
	46	14	134	38	67	122	30	79	53
	n=3			n=15			n=8		

Tableau 6.25 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ɔ/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (Of), (Or) et (Ocvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	(Of)			(Or)			(Ocvc)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
CD (35 ans)	479	842	2429	571	931	2565	506	959	2388
	<i>25</i>	<i>50</i>	<i>103</i>	<i>29</i>	<i>66</i>	<i>168</i>	<i>33</i>	<i>104</i>	<i>96</i>
	n=5			n=14			n=9		
DP (35 ans)	425	885	2372	452	879	2354	448	963	2275
	<i>11</i>	<i>42</i>	<i>177</i>	<i>49</i>	<i>70</i>	<i>157</i>	<i>38</i>	<i>122</i>	<i>133</i>
	n=5			n=10			n=12		
FC (29 ans)	478	1000	2393	536	976	2452	514	1194	2346
	<i>23</i>	<i>58</i>	<i>90</i>	<i>32</i>	<i>48</i>	<i>80</i>	<i>18</i>	<i>172</i>	<i>128</i>
	n=3			n=8			n=7		
FCO (28 ans)	454	894	2480	526	930	2531	457	1090	2394
	<i>33</i>	<i>69</i>	<i>106</i>	<i>34</i>	<i>53</i>	<i>83</i>	<i>29</i>	<i>159</i>	<i>195</i>
	n=5			n=20			n=16		
FV (24 ans)	423	902	2482	550	1008	2405	472	114	2396
				<i>44</i>	<i>74</i>	<i>97</i>	<i>32</i>	<i>120</i>	<i>111</i>
	n=1			n=9			n=11		
GDUR (30 ans)	488	845	2667	556	1018	2463	500	1148	2455
	<i>18</i>	<i>75</i>	<i>148</i>	<i>48</i>	<i>75</i>	<i>115</i>	<i>39</i>	<i>93</i>	<i>56</i>
	n=3			n=7			n=14		
GB (24 ans)				600	1037	2440	546	1264	2488
				<i>55</i>	<i>49</i>	<i>67</i>	<i>47</i>	<i>141</i>	<i>146</i>
				n=16			n=13		
JPB (34 ans)	470	1005	2497	520	966	2499	491	1073	2411
	<i>14</i>	<i>109</i>	<i>73</i>	<i>37</i>	<i>64</i>	<i>136</i>	<i>10</i>	<i>84</i>	<i>107</i>
	n=3			n=14			n=3		
PL (29 ans)	474	932	2619	555	945	2574	546	1363	2646
	<i>0,71</i>	<i>35</i>	<i>75</i>	<i>50</i>	<i>78</i>	<i>69</i>	<i>12</i>	<i>14</i>	<i>2,83</i>
	n=2			n=10			n=2		
RVN (27 ans)	472	978	2437	574	989	2564	473	1055	2430
	<i>62</i>	<i>126</i>	<i>41</i>	<i>53</i>	<i>18</i>	<i>48</i>	<i>30</i>	<i>78</i>	<i>94</i>
	n=4			n=7			n=7		

Tableau 6.26 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /ɔ/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (Of), (Or) et (Ocvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
JDUR (90 ans)	(Of) - (Or)	Z=-0,39	p=0,697	Z=-1,325	p=0,185	Z=-0,078	p=0,938
	(Of) - (Ocvc)	Z=-1,033	p=0,302	Z=-2,066	p=0,039**	Z=-0,258	p=0,796
	(Or) - (Ocvc)	Z=-1,71	p=0,087	Z=-2,212	p=0,027**	Z=-1,006	p=0,315
JCL (59 ans)	(Of) - (Or)						
	(Of) - (Ocvc)						
	(Or) - (Ocvc)	Z=-0,92	p=0,926	Z=-0,277	p=0,782	Z=-0,832	p=0,405
JG (61 ans)	(Of) - (Or)	Z=-1,71	p=0,087	Z=-1,368	p=0,171	Z=-1,073	p=0,283
	(Of) - (Ocvc)	Z=-0,342	p=0,732	Z=0	p=1	Z=-0,114	p=0,909
	(Or) - (Ocvc)	Z=-1,016	p=0,31	Z=-1,185	p=0,236	Z=-1,521	p=0,128
JP (76 ans)	(Of) - (Or)	Z=-2,024	p=0,043**	Z=-1,228	p=0,219	Z=-0,289	p=0,773
	(Of) - (Ocvc)	Z=-0,745	p=0,456	Z=-1,64	p=0,101	Z=-0,447	p=0,655
	(Or) - (Ocvc)	Z=-1,637	p=0,102	Z=-1,424	p=0,154	Z=-0,316	p=0,752
ML (61 ans)	(Of) - (Or)	Z=-0,945	p=0,345	Z=-2,646	p=0,008**	Z=-0,213	p=0,831
	(Of) - (Ocvc)	Z=-2,273	p=0,023**	Z=-2,268	p=0,023**	Z=-0,245	p=0,806
	(Or) - (Ocvc)	Z=-2,622	p=0,009**	Z=-1,214	p=0,225	Z=-0,548	p=0,584
MW (61 ans)	(Of) - (Or)	Z=-0,51	p=0,61	Z=-1,529	p=0,126	Z=-0,34	p=0,734
	(Of) - (Ocvc)	Z=-0,849	p=0,396	Z=-1,819	p=0,069	Z=-0,547	p=0,585
	(Or) - (Ocvc)	Z=0,849	p=0,396	Z=-1,922	p=0,05**	Z=-0,54	p=0,589
PVN (59 ans)	(Of) - (Or)						
	(Of) - (Ocvc)						
	(Or) - (Ocvc)	Z=-0,856	p=0,392	Z=-0,545	p=0,586	Z=-0,857	p=0,391
RB (77 ans)	(Of) - (Or)						
	(Of) - (Ocvc)						
	(Or) - (Ocvc)	Z=-2,081	p=0,037**	Z=-1,008	p=0,313	Z=-2,269	p=0,023**
RV (58 ans)	(Of) - (Or)	Z=-2,434	p=0,015**	Z=-2,666	p=0,008**	Z=-0,178	p=0,859
	(Of) - (Ocvc)	Z=0	p=1	Z=-1,021	p=0,307	Z=-0,408	p=0,683
	(Or) - (Ocvc)	Z=-3,62	p<0,001**	Z=-3,357	p=0,001**	Z=-0,258	p=0,796

Tableau 6.27 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Of), (Or) et (Ocvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(Of) - (Or)	Z=-3,149	p=0,002**	Z=2,315	p=0,021**	Z=-1,806	p=0,071
	(Of) - (Ocvc)	Z=-1,669	p=0,095	Z=-2,333	p=0,02**	Z=-0,801	p=0,423
	(Or) - (Ocvc)	Z=-3,403	p=0,001**	Z=-0,536	p=0,592	Z=-2,961	p=0,003**
DP (35 ans)	(Of) - (Or)	Z=-0,858	p=0,391	Z=-0,49	p=0,624	Z=-0,552	p=0,581
	(Of) - (Ocvc)	Z=-1,003	p=0,316	Z=-1,054	p=0,292	Z=-1,265	p=0,206
	(Or) - (Ocvc)	Z=-0,165	p=0,869	Z=-2,044	p=0,041**	Z=-1,583	p=0,144
FC (29 ans)	(Of) - (Or)	Z=-2,041	p=0,041**	Z=-0,612	p=0,54	Z=-1,021	p=0,307
	(Of) - (Ocvc)	Z=-1,709	p=0,087	Z=-1,709	p=0,087	Z=-0,57	p=0,569
	(Or) - (Ocvc)	Z=-1,564	p=0,118	Z=-2,62	p=0,008**	Z=-1,967	p=0,054
FCO (28 ans)	(Of) - (Or)	Z=-3,06	p=0,002**	Z=-1,155	p=0,248	Z=-0,816	p=0,415
	(Of) - (Ocvc)	Z=0	p=1	Z=-2,396	p=0,017**	Z=-1,156	p=0,248
	(Or) - (Ocvc)	Z=-4,475	p<0,001**	Z=-2,77	p=0,006**	Z=-2,436	p=0,015**
FV (24 ans)	(Of) - (Or)						
	(Of) - (Ocvc)						
	(Or) - (Ocvc)	Z=-3,229	p=0,001**	Z=-2,165	p=0,03**	Z=-0,038	p=0,97
GDUR (30 ans)	(Of) - (Or)	Z=-1,937	p=0,067	Z=-2,165	p=0,03**	Z=-1,937	p=0,067
	(Of) - (Ocvc)	Z=-0,693	p=0,488	Z=-2,646	p=0,008**	Z=-2,646	p=0,008**
	(Or) - (Ocvc)	Z=-2,127	p=0,033**	Z=-2,984	p=0,003**	Z=-0,671	p=0,502

GB (24 ans)	(Of) - (Or)						
	(Of) - (Ocvc)						
	(Or) - (Ocvc)	Z=-2,588	p=0,01**	Z=-3,86	p<0,001**	Z=-1,338	p=0,181
JPB (34 ans)	(Of) - (Or)	Z=-2,207	p=0,027**	Z=-0,882	p=0,378	Z=-0,63	p=0,528
	(Of) - (Ocvc)	Z=-1,528	p=0,127	Z=-0,655	p=0,513	Z=-1,091	p=0,275
	(Or) - (Ocvc)	Z=-1,387	p=0,166	Z=-2,017	p=0,044**	Z=-1,009	p=0,313
PL (29 ans)	(Of) - (Or)						
	(Of) - (Ocvc)						
	(Or) - (Ocvc)						
RVN (27 ans)	(Of) - (Or)	Z=-2,268	p=0,023**	Z=-1,323	p=0,186	Z=-2,457	p=0,014**
	(Of) - (Ocvc)	Z=-0,189	p=0,85	Z=-1,134	p=0,257	Z=-0,189	p=0,85
	(Or) - (Ocvc)	Z=-2,875	p=0,004**	Z=-1,342	p=0,18	Z=-2,747	p=0,006**

Tableau 6.28 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Of), (Or) et (Ocvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Concernant la distinction entre les classes vocaliques (Or) et (Ocvc), les résultats des tests de Mann-Whitney matérialisent des tendances majeures. Ainsi, 14 locuteurs sur 18 (soit 77 %) actualisent une différence significative dans la position des valeurs de F₁ et/ou de F₂ et/ou de F₃ entre ces deux classes. Plus précisément, parmi les neuf locuteurs présentant une répartition des valeurs de F₁ significativement différente entre les classes (Or) et (Ocvc), le F₁ moyen des occurrences de la voyelle /ɔ/ suivie d'un /r/ est plus élevé chez huit informateurs. Quant aux différences significatives dans la répartition des valeurs de F₂, elles concernent dix locuteurs et sont associées chez neuf de ces locuteurs à un F₂ moyen plus élevé au sein de la classe (Ocvc). De façon plus anecdotique, chez quatre locuteurs, la moyenne des rangs de F₃ est significativement différente et dans ce cas, le F₃ moyen associé à la classe (Ocvc) est toujours inférieur au F₃ moyen associé à la classe (Or).

Par ailleurs, les différents tests statistiques montrent que l'un ou l'autre des trois premiers formants présente une position significativement différente en fonction des classes vocaliques (Of) et (Or) chez dix locuteurs sur quatorze (soit pour 71 % des locuteurs). Plus précisément, sept locuteurs sur quatorze actualisent une différence significative dans la position des valeurs de F₁. Cette différence dans la position de ces échantillons est associée à un F₁ plus élevé pour la classe (Or) que pour la classe (Of). Ce panorama est complété par une différence significative dans la position de F₂ chez quatre locuteurs avec un F₂ plus élevé pour la classe (Or) que pour la classe (Of).

Au niveau qualitatif, des réalisations centralisées [ɔ̃] ont été relevées en syllabe fermée. De même que, lors de son enquête en région parisienne, WALTER (1976 : 279) ne relève aucune occurrence du [ɔ̃] centralisé en syllabe fermée par la consonne /r/, nous avons constaté la même tendance dans notre corpus. Si WALTER (1976 : 276) mentionne que ce phénomène subsiste principalement en syllabe non finale, force est de constater que dans le cadre de notre étude, ce phénomène concerne également les syllabes finales fermées. De son côté, PARADIS (1985) note l'apparition de ce phénomène en français du Québec dans des lexèmes où la voyelle /ɔ/ est suivie d'une consonne nasale mais également en syllabe fermée par des segments consonantiques oraux.

Pour notre part, nous avons relevé ce phénomène de centralisation de la voyelle /ɔ/ chez huit de nos informateurs. Chez le locuteur JDUR dont les résultats sont représentés dans la figure 6.7, il semble que la consonne nasale [n] ait une incidence sur le degré de centralisation. Ainsi, les mots *bonne, personne, résonne* sont réalisés centralisés par ce locuteur tandis que le [ɔ] présent dans le mot *poche* reste périphérique. Cependant, comme en témoigne la figure 6.8, chez d'autres locuteurs tels que FC, les réalisations de la voyelle /ɔ/ sont également centralisées dans des lexèmes comme *panosse, pilote* ou *gigote*.

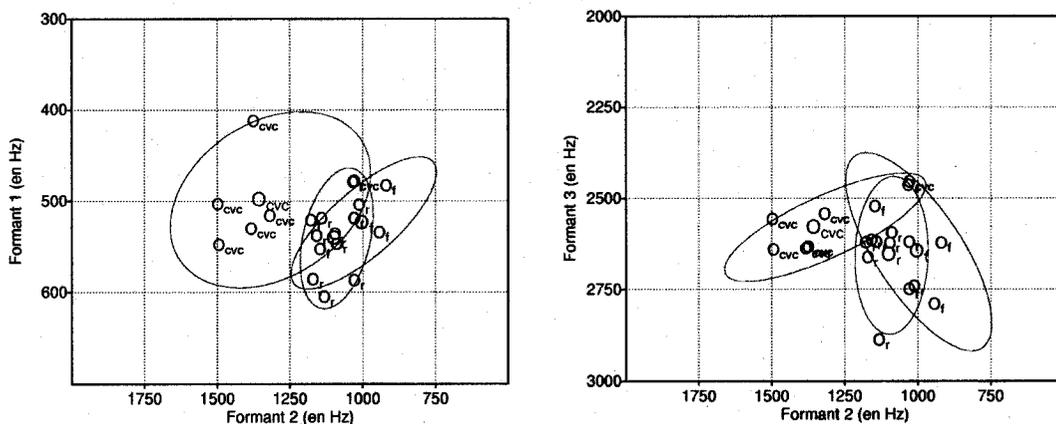


Figure 6.7 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 20 occurrences de la voyelle /ɔ/ produites par le locuteur JDUR, âgé de 90 ans, en fonction des classes vocaliques (O_f), (O_{cvc}) et (O_r).

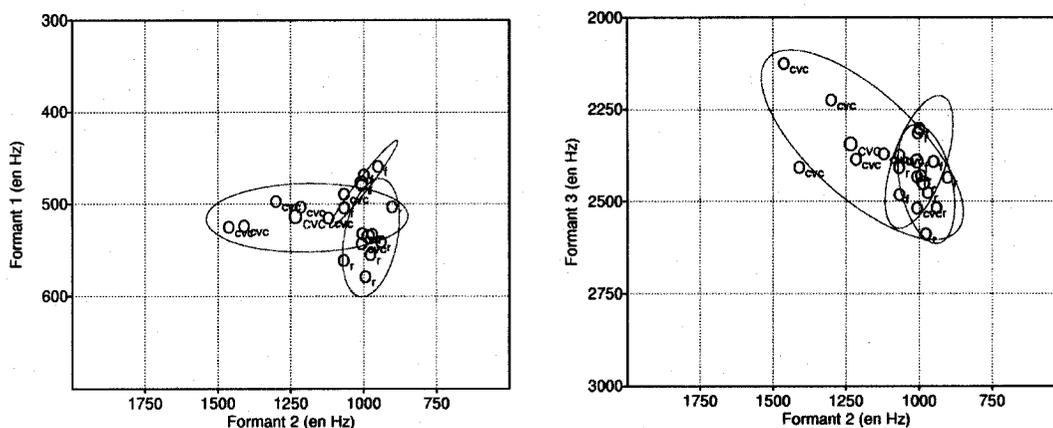


Figure 6.8 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 18 occurrences de la voyelle /ɔ/ produites par le locuteur JC, âgé de 29 ans, en fonction des classes vocaliques (Of), (Ocvc) et (Or).

Ne parvenant pas à relever d'un locuteur à l'autre de contextes susceptibles de favoriser une antériorisation de la voyelle /ɔ/, nous avons opté pour une réunion au sein d'une même classe vocalique des occurrences de la voyelle /ɔ/ produite en CVC, à l'exception, comme nous l'avons indiqué précédemment, des occurrences suivies de la consonne /R/ ou du groupe /R/ + consonne qui forment pour leur part une tierce classe vocalique. Ce choix est également déterminé par le fait que les manifestations de cette tendance restent peu nombreuses en terme d'effectif (une trentaine d'occurrences parmi 161 [ɔ] regroupés au sein de la classe (Ocvc)). De son côté, WALTER (1976 : 272) ne relève que 578 occurrences de [ɔ̃] sur environ 18 000 occurrences du phonème /ɔ/, soit 3 %.

Par ailleurs, deux faits individuels ont été repérés. En syllabe finale fermée et en contexte [z], WALTER (1976 : 219) signale « un accord parfait » entre ses 17 locuteurs avec la présence d'une neutralisation totale en faveur de [o]. Néanmoins, au sein de nos propres données, nous pouvons noter que le locuteur FCO actualise une alternance dans la production du lexème *chose*. Cinq occurrences sont produites avec [o] tandis que quatre autres occurrences présentent la voyelle [ɔ]. Concernant le locuteur DP, lorsque la voyelle /ɔ/ est suivie de la consonne /R/, nous avons relevé trois occurrences diphtonguées que nous avons transcrites [ʰɔ], [ʰɔ̃] mais également [ɔʰ] !

3.5.3 Synthèse

Comme pour les voyelles fermées, les mouvements majeurs des fréquences centrales formantiques des réalisations des voyelles /o/ et /ɔ/ en fonction des classes vocaliques (of), (ocvc), (Of), (Ocvc) et (Or) sont indiqués dans le tableau 6.29.

Classes vocaliques	F ₁ (en Hz)	F ₂ (en Hz)	F ₃ (en Hz)
(of) - (ocvc) 12 locuteurs sur 19 (63 %)	↗ (4/19)	↗ (12/19)	
(Of) - (Ocvc) 5 locuteurs sur 14 (35 %)		↗ (5/14)	
(Or) - (Ocvc) 14 locuteurs sur 18 (77 %)	↘ (8/14)	↗ (9/14)	↘ (4/14)
(Of) - (Or) 10 locuteurs sur 14 (71 %)	↗ (7/14)	↗ (4/14)	

Tableau 6.29 : Récapitulatif des mouvements statistiquement significatifs de F₁, F₂ et F₃ observés pour les voyelles /o/ et /ɔ/ chez au moins deux locuteurs en fonction de la position finale ou entravée et de la présence de la consonne /r/.

Si l'on considère qu'une augmentation de F₁ est principalement liée au degré d'aperture du segment vocalique et une augmentation de F₂ à un plus haut degré d'antériorisation, nos résultats acoustiques tendent à démontrer que pour 63 % de nos informateurs, les occurrences de la voyelle /o/ situées en finale absolue sont produites plus postérieures que les réalisations de ce même phonème produites en syllabe entravée. Concernant les réalisations de la voyelle /ɔ/, il semble que la configuration formantique de cette voyelle soit organisée chez plus de 60 % de locuteurs en fonction de deux des classes vocaliques définies *a priori*. Plus précisément, les classes (Of) et (Or) s'opposent principalement sur F₁ et les classes (Or) et (Ocvc) se distinguent à la fois par les valeurs de F₁ et de F₂. Si les classes (Or) et (Of) présentent une répartition des valeurs de F₁ notablement différente, les classes (Of) et (Ocvc) ne se distinguent par la fréquence centrale de F₂ que chez 38 % des témoins présentant au moins trois réalisations au sein de ces deux catégories. Ces résultats nous permettent donc de supposer que pour une majorité de locuteurs, la voyelle /ɔ/ située en syllabe fermée et les occurrences de ce même segment apparaissant en syllabe ouverte finale actualisent une

répartition formantique distincte des réalisations suivies de la consonne /R/ ou d'un groupe consonantique /R/ + consonne.

3.6 Les classes vocaliques étudiées pour les voyelles /a/ et /ɑ/

Les résultats de KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) indiquent que les phonèmes /a/ et /ɑ/ apparaissent alternativement en syllabe finale fermée en Franche-Comté. À titre d'exemple, 70 % des enfants bisontins interrogés maintiennent l'opposition entre /a/ et /ɑ/ au sein de la paire minimale *patte vs pâte*. Au-delà de cette paire minimale (trop ?) souvent citée en exemple, KONOPCZYNSKI (1985 : 189) relève 43 % de « *a plus ou moins postériorisés* » dans la parole de 24 enfants franc-comtois. Toujours, d'après KONOPCZYNSKI (1979 : 12), les [ɑ] postérieurs subsistent à Besançon, en syllabe fermée, lorsqu'ils sont précédés de la semi-consonne [w], suivis des consonnes allongeantes [R], [Z], [vR], de la sifflante [s], des suffixes -able -amne ou -ame et de la semi-consonne [j] (comme dans les termes : *voile, phare, cadavre, aimable, gaz, tasse, passe, flamme*) ainsi que dans les mots présentant dans leur graphie un *a* surmonté d'un accent circonflexe (*âne, âge*).

En finale absolue, KONOPCZYNSKI (1985 : 190) présente une situation « *confuse, pour ne pas dire anarchique* » où la rareté des items récoltés ne permet pas d'établir de nettes distinctions. Néanmoins, certains contextes semblent favoriser la production d'un [ɑ] postérieur. Ainsi, KONOPCZYNSKI (1983 : 224), note la présence de /ɑ/ en finale absolue, notamment dans des mots comme *pas, tas, bas* ou lorsque cette voyelle est précédée de la semi-consonne [w] (*moi, roi, trois, courroie, bois*). Au cours de l'examen de l'idiolecte d'un Haut-Jurassien âgé de 45 ans en 1978, CARTON *et al.* (1983) établissent un constat similaire et mentionnent la production d'un [ɑ] très postérieur et fermant articulé avec un timbre proche de [ɔ] dans l'entourage de la semi-consonne [w].

Ces observations concernent un usage régional du français, mais corroborent en partie le relevé publié par DELATTRE en 1957 (lu dans 1966). Cette liste inclut 151 mots

comprenant, avec certitude, un [ɑ] : 70 de ces lexèmes présentent un *a* circonflexe à l'écrit. Parmi les 81 autres mots, DELATTRE (1957, lu dans 1966) brosse le portrait d'une situation d'où émergent trois grandes catégories :

- le [ɑ] postérieur est présent dans les mots terminés par les graphies *-s* ou *-z*. Cette catégorie inclut les mots terminés par les suffixes *-as*, *-ase*, *-aze* ou *-az* où les consonnes [z] et [s] sont prononcées et des lexèmes terminés par les graphies *-as* (*pas*, *bas*, *repas*, *gras*, *tas*). DELATTRE (1957, lu dans 1966) avance une explication étymologique à la postériorisation et à l'allongement du [ɑ] pour les mots ayant une terminaison en *-asse* (*basse*, *tasse*, *passe*, *grasse*, *casse*) ou correspondant à un terme masculin en *-a(s)*. En vieux français, ces termes présentaient un double *s* graphique, qui correspondait à l'oral à un [s] géminé, la graphie de ces termes n'a été simplifiée qu'en moyen français.
- le [ɑ] postérieur est présent devant les groupes consonantiques terminés par une liquide, c'est-à-dire dans les lexèmes terminés par les graphies *-afle* et *-avre* et dans quelques mots en *-able*, *-abre*, *-acle*, *-adre*.
- Le [ɑ] postérieur est utilisé dans quelques termes en *-amne*, en *-a* et en *-oi*. Cependant, DELATTRE (1957 : 213) note que dans une soixantaine de mots comprenant la suite [Rwɑ] (*droite*, *froid*, *roi*, ...) et les sept mots *bois*, *mois*, *pois*, *poids*, *noix*, *poix* et *voix*, la présence d'un [ɑ] est fluctuante et incertaine.

Quelques années plus tard, lors de son étude en région parisienne WALTER (1976) réactualise les conclusions de DELATTRE (1957) et signale d'autres contextes favorisant la production d'un [ɑ] postérieur. En syllabe finale fermée suivie par la consonne allongante /R/, WALTER (1976 : 67) constate que le phonème /a/ est produit dans 82 % des cas (17 mots différents produits par 17 locuteurs, soit 289 occurrences). Néanmoins, la proportion de [ɑ] augmente lorsque la voyelle se trouve précédée de la semi-consonne [w], comme dans des mots comme *boire* ou *gloire*. Le [ɑ] postérieur est également attesté dans les mots *rare* et *barre*. La tendance s'inverse lors de la production de monosyllabes où la consonne /R/ précède la voyelle (*gras*, *grave*, *phrase*). Dans ce contexte où se confondent syllabes ouvertes

et syllabes fermées, les résidents parisiens produisent un /a/ postérieur dans 68 % des cas. Lorsque le contexte précédent est non plus /r/, mais la semi-consonne [w], WALTER (1976 : 68-69) mentionne un taux de production de la voyelle /a/ de 60 %. WALTER (1976 : 70) souligne encore qu'en syllabe finale fermée, les sifflantes [s] et [z] favorisent une postériorisation de la voyelle pour 281 occurrences sur 495, soit 61 % des cas.

WALTER (1976 : 95) observe également le comportement des suffixes intégrant les voyelles [a] et [ɑ]. À partir d'un échantillon de 48 lexèmes polysyllabiques terminés par les suffixes -al, -age, -âtre, -ois, -able et -oire, WALTER (1976 : 95) démontre qu'une large majorité des témoins produisent [a] dans les mots terminés par les suffixes -al et -age mais qu'à l'inverse, 87 % de ces mêmes informateurs prononcent [ɑ] dans le cas du suffixe -âtre. Quant aux suffixes -ois, -able et -oire, WALTER (1976 : 95) fait état de 64 % de [ɑ] pour le suffixe -ois, contre 58 et 70 % de [a] pour les suffixes -able et -oire.

Au vu de l'ensemble de ces remarques et si, comme l'explique DELATTRE (1957, lu dans 1966 : 210), « la liste des A postérieurs à recommander est chose fluide, insaisissable », nous ne considérerons pour les voyelles [a] et [ɑ] que sept classes vocaliques différentes permettant de distinguer le type de syllabation et de catégoriser le contexte subséquent.

Ainsi, concernant le /a/ antérieur, trois classes vocaliques distinctes ont été créées. Les occurrences de la voyelle /a/ apparaissant en finale absolue sont regroupées sous l'étiquette (af). Les occurrences de la voyelle /a/ produites en syllabe finale fermée sont réunies au sein d'une catégorie générique codée (acvc). Néanmoins, suite à une impression auditive subjective, nous avons choisi de créer une tierce classe vocalique abrégée (aZ) ne regroupant que les occurrences de la voyelle /a/ suivies de la consonne /z/. Si, comme WALTER (1976) le souligne, ce contexte favorise en région parisienne une articulation antérieure, nous émettons l'hypothèse qu'à Saint-Claude les occurrences de voyelle /a/ suivies de la consonne /z/ actualisent un timbre proche de [æ] et donc présentent une configuration formantique significativement distincte des autres occurrences de la voyelle /a/ produites en syllabe finale fermée.

Concernant les occurrences de la voyelle /a/, quatre classes distinctes ont été soumises à l'étude. Une première classe codée (Af) regroupe les occurrences de la voyelle /a/ apparaissant en finale absolue. Contrairement à LENNIG (1978) qui isole la particule négative *pas*, nous avons choisi de regrouper des lexèmes comme *pas*, *tas* ou *gras* au sein d'une même classe vocalique. Suivant les propositions de DELATTRE (1957) nous considérons que la présence d'un [ɑ] dans ces lexèmes est corollaire à une évolution phonétique similaire ou à une analogie à cette évolution. Appliquant les conclusions de WALTER (1976) et les observations de KONOPCZYNSKI (1979, 1983), une seconde classe vocalique abrégée (Arsz) concentre les réalisations de la voyelle /a/ produites en syllabe fermée par la consonne allongeante [ʀ] ou par les sifflantes [s] et [z].

KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) et CARTON *et al.* (1983) ont mis en exergue l'impact de la semi-consonne [w] sur la postériorisation du timbre [ɑ] en Franche-Comté. Ces conclusions réalisées au niveau régional nous amènent à construire deux classes vocaliques supplémentaires. La classe abrégée (wAr) inclut les occurrences de la voyelle /a/ précédées de [w] et situées en syllabe fermée par [ʀ]. Quant à la classe de voyelles (wA), elle regroupe dans un même ensemble les réalisations du phonème /a/ précédées de la semi-consonne [w], mais situées en finale absolue.

3.6.1 Les réalisations de la voyelle /a/

Concernant notre propre étude, les résultats chiffrés ainsi que les tests statistiques présentés dans les tableaux 6.30 à 6.33 indiquent que, chez douze locuteurs sur 19 (soit 63 %), la position des valeurs de F₁ et/ou de F₂ des réalisations de /a/ est significativement différente en fonction des classes vocaliques (af) et (acvc). Plus précisément, quatre témoins appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans actualisent une position significativement différente des fréquences de F₁ et de F₂. Cette différence est associée à un F₁ et à un F₂ moyens plus élevés pour la classe vocalique (acvc) que pour la classe vocalique (af). Chez trois autres témoins, seul F₁ présente une différence intra-classes significative également associée à un F₁ moyen

plus élevé en syllabe fermée et chez cinq autres témoins cette différence ne concerne que les valeurs de F_2 . Au-delà de ces particularismes individuels, la répartition des valeurs de F_2 entre les classes (af) et (acvc) est significativement différente chez neuf locuteurs. Cette distribution s'accompagne d'une valeur moyenne de F_2 plus élevée pour les occurrences de la voyelle /a/ produites en syllabe finale fermée par rapport aux réalisations produites en finale absolue.

Bien entendu, puisque les réalisations de la voyelle /a/ situées en syllabe ouverte se distinguent acoustiquement des occurrences situées en syllabe fermée, il semble logique que les segments en syllabe ouverte se distinguent des réalisations suivies de la consonne /ʒ/. Ainsi, comme en attestent les résultats statistiques et les seuils de signification détaillés dans les tableaux 6.31 et 6.33, treize locuteurs sur quatorze distinguent ces deux classes de mots, soit 92 %. Les valeurs de F_1 et de F_2 ont une position significativement différente chez cinq locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans. Chez quatre locuteurs âgés de plus de 55 ans, seul F_1 est concerné par cette distinction et chez quatre témoins supplémentaires, seules les valeurs de F_2 présentent une position différente en fonction des classes (af) et (aZ). Ces différences significatives dans la répartition des fréquences centrales de F_1 et/ou F_2 sont associées de façon récurrente à une valeur moyenne de F_1 plus élevée pour les occurrences de la voyelle /a/ situées en finale absolue et à une valeur moyenne de F_2 plus élevée pour les occurrences de ce même phonème situées en syllabe entravée par la consonne /ʒ/.

Locuteurs	(af)			(aZ)			(acvc)		
	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3
JDUR (90 ans)	628	1375	2735	642	1538	2654	649	1491	2643
	20	153	62	40	47	65	23	58	55
	n=7			n=12			n=9		
JCL (59 ans)	656	1404	2541	676	1574	2424	689	1556	2538
	74	165	123	39	78	133	53	76	95
	n=9			n=8			n=16		
JG (61 ans)	593	1357	2534	594	1495	2471	625	1378	2616
	21	48	39				34	63	104
	n=4			n=1			n=6		
JP (76 ans)	563	1149	2523	559	1153	2409	580	1234	2526
	14	89	134	9	23	45	28	66	121
	n=13			n=2			n=17		
ML (61 ans)	657	1359	2523	622	1431	2540	625	1346	2454
	20	36	100	9	61	74	20	55	53
	n=4			n=6			n=11		
MW (61 ans)	675	1304	2217	618	1372	2181	668	1324	2232
	51	79	93	49	68	98	35	59	143
	n=10			n=8			n=13		

PVN (59 ans)	731 21 n=5	1578 114 n=5	2622 109 n=5	654 n=1	1616 n=1	2626 n=1	657 37 n=16	1554 64 n=16	2575 120 n=16
RB (77 ans)	690 59 n=5	1361 95 n=5	2378 104 n=5	589 24 n=2	1407 70 n=2	2229 84 n=2	681 43 n=10	1409 73 n=10	2395 116 n=10
RV (58 ans)	670 33 n=11	1251 64 n=11	2467 111 n=11	623 30 n=10	1321 112 n=10	2545 107 n=10	638 39 n=12	1355 88 n=12	2461 100 n=12

Tableau 6.30 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /a/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (af), (aZ) et (acvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
JDUR (90 ans)	(af) - (aZ)	Z=-0,678	p=0,498	Z=-2,366	p=0,018**	Z=-2,158	p=0,031**
	(af) - (acvc)	Z=-1,854	p=0,064	Z=-1,641	p=0,101	Z=-2,701	p=0,007**
	(aZ) - (acvc)	Z=-0,498	p=0,619	Z=-1,956	p=0,049**	Z=-0,284	p=0,776
JCL (59 ans)	(af) - (aZ)	Z=-0,674	p=0,501	Z=-2,166	p=0,03**	Z=-1,636	p=0,102
	(af) - (acvc)	Z=-1,302	p=0,193	Z=-2,378	p=0,017**	Z=-0,028	p=0,977
	(aZ) - (acvc)	Z=-0,766	p=0,444	Z=-0,429	p=0,668	Z=-1,929	p=0,054
JG (61 ans)	(af) - (aZ)						
	(af) - (acvc)	Z=-1,706	p=0,088	Z=-0,426	p=0,67	Z=-1,706	p=0,088
	(aZ) - (acvc)						
JP (76 ans)	(af) - (aZ)						
	(af) - (acvc)	Z=-1,696	p=0,09	Z=-2,407	p=0,016**	Z=-0,042	p=0,967
	(aZ) - (acvc)						
ML (61 ans)	(af) - (aZ)	Z=-2,558	p=0,011**	Z=-1,919	p=0,055	Z=1	p=0
	(af) - (acvc)	Z=-2,025	p=0,043**	Z=-0,327	p=0,744	Z=-1,567	p=0,117
	(aZ) - (acvc)	Z=-0,453	p=0,651	Z=-2,412	p=0,016**	Z=-2,111	p=0,035**
MW (61 ans)	(af) - (aZ)	Z=-2,221	p=0,026**	Z=-1,866	p=0,062	Z=-0,8	p=0,424
	(af) - (acvc)	Z=-0,496	p=0,62	Z=-0,558	p=0,577	Z=0	p=1
	(aZ) - (acvc)	Z=-2,282	p=0,022**	Z=-1,739	p=0,082	Z=-0,622	p=0,534
PVN (59 ans)	(af) - (aZ)						
	(af) - (acvc)	Z=-3,098	p=0,002**	Z=-0,495	p=0,62	Z=-0,785	p=0,433
	(aZ) - (acvc)						
RB (77 ans)	(af) - (aZ)						
	(af) - (acvc)	Z=-0,368	p=0,713	Z=-1,102	p=0,27	Z=-0,245	p=0,806
	(aZ) - (acvc)						
RV (58 ans)	(af) - (aZ)	Z=-2,818	p=0,005**	Z=-1,549	p=0,121	Z=-1,549	p=0,121
	(af) - (acvc)	Z=-1,846	p=0,065	Z=-2,585	p=0,01**	Z=-0,123	p=0,902
	(aZ) - (acvc)	Z=-0,891	p=0,373	Z=-1,055	p=0,291	Z=-1,451	p=0,147

Tableau 6.31 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (af), (aZ) et (acvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

S'il semble acquis que pour une large majorité des locuteurs, les classes vocaliques (af) et (aZ) se distinguent par la position des coordonnées de F₁ et de F₂, qu'en est-il d'une

éventuelle distinction acoustique entre des [a] situés en syllabe finale fermée et les [a] spécifiquement suivis par la consonne [ʒ] ? Les résultats chiffrés et les tests statistiques indiquent que, chez sept locuteurs sur quatorze (soit 50 % des cas) les valeurs de F_1 , et/ou de F_2 présentent une position significativement différente en fonction des classes (aZ) et (acvc). Chez deux de ces locuteurs la fréquence moyenne de F_1 pour la classe (aZ) est inférieure de plus de 50 Hz à celle à la classe (acvc) et inversement la fréquence moyenne de F_2 pour la classe vocalique (aZ) est supérieure à celle de la classe (acvc). Si chez le locuteur MW, seul F_1 est concerné par ce mouvement, chez les locuteurs JDUR, CD et RVN, seules les valeurs de F_2 actualisent une répartition significativement différente en fonction de ces deux classes. Ainsi, chez six locuteurs, en syllabe fermée, le passage d'un contexte subséquent générique à un contexte comprenant la consonne [ʒ] favorise une augmentation de la fréquence centrale de F_2 . Si cette distinction reste relativement minoritaire, et que les résultats acoustiques ne tendent à confirmer que partiellement notre impression auditive initiale, il serait, néanmoins, intéressant de construire un test de perception permettant d'entériner la tendance des occurrences de la voyelle /a/ à actualiser chez ces locuteurs un timbre proche de [æ] lorsqu'elles sont suivies, en syllabe fermée finale, de la consonne [ʒ].

Locuteurs	(af)			(aZ)			(acvc)		
	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3	F_1	F_2	F_3
CD (35 ans)	664	1347	2394	593	1502	2431	626	1392	2400
	24	48	140	25	86	82	36	48	99
	n=9			n=7			n=10		
DP (35 ans)	622	1349	2260	566	1475	2243	606	1476	2322
	26	107	42	55	55	12	30	100	92
	n=8			n=2			n=11		
FC (29 ans)	634	1427	2404	572	1588	2509	628	1469	2447
	51	90	93	35	54	78	42	116	114
	n=7			n=10			n=17		
FCO (28 ans)	589	1259	2455	534	1452	2508	557	1395	2497
	29	92	120	43	39	64	19	112	79
	n=8			n=11			n=11		
FV (24 ans)	597	1571	2520	551	1643	2577	602	1522	2456
	60	78	173	48	97	112	42	73	164
	n=4			n=9			n=10		
GDUR (30 ans)	689	1325	2497	655	1430	2544	668	1435	2519
	55	72	132	55	35	150	37	57	86
	n=8			n=3			n=17		
GB (24 ans)	741	1426	2500	696	1552	2580	711	1552	2565
	33	76	154	31	46	122	38	86	123
	n=11			n=14			n=12		

JPB (34 ans)	596 <i>11</i> n=14	1334 <i>71</i>	2694 <i>203</i>	576 <i>34</i> n=8	1454 <i>32</i>	2635 <i>186</i>	579 <i>32</i> n=22	1442 <i>56</i>	2541 <i>214</i>
PL (29 ans)	722 <i>37</i> n=15	1489 <i>58</i>	2626 <i>122</i>	640 <i>30</i> n=5	1491 <i>131</i>	2626 <i>55</i>	654 <i>38</i> n=20	1581 <i>81</i>	2685 <i>126</i>
RVN (27 ans)	780 <i>22</i> n=4	1477 <i>81</i>	2705 <i>182</i>	701 <i>15</i> n=4	1695 <i>50</i>	2577 <i>193</i>	744 <i>41</i> n=10	1553 <i>101</i>	2468 <i>194</i>

Tableau 6.32 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /a/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (af), (aZ) et (acvc). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(af) - (aZ)	Z=-3,337	p=0,001**	Z=-3,334	p=0,001**	Z=-1,271	p=0,204
	(af) - (acvc)	Z=-2,287	p=0,022**	Z=-1,715	p=0,086	Z=-0,572	p=0,568
	(aZ) - (acvc)	Z=-1,757	p=0,079	Z=-2,685	p=0,007**	Z=-0,488	p=0,626
DP (35 ans)	(af) - (aZ)						
	(af) - (acvc)	Z=-1,034	p=0,301	Z=-2,477	p=0,013**	Z=-1,651	p=0,099
	(aZ) - (acvc)						
FC (29 ans)	(af) - (aZ)	Z=-2,342	p=0,019**	Z=-3,125	p=0,002**	Z=-2,049	p=0,04**
	(af) - (acvc)	Z=-0,762	p=0,446	Z=-0,699	p=0,485	Z=-0,54	p=0,589
	(aZ) - (acvc)	Z=-3,013	p=0,003**	Z=-2,662	p=0,008**	Z=-1,556	p=0,12
FCO (28 ans)	(af) - (aZ)	Z=-2,478	p=0,013**	Z=-3,551	p<0,001**	Z=-1,073	p=0,283
	(af) - (acvc)	Z=-2,725	p=0,006**	Z=-2,725	p=0,006**	Z=-0,826	p=0,409
	(aZ) - (acvc)	Z=-1,544	p=0,123	Z=-1,477	p=0,14	Z=-0,263	p=0,793
FV (24 ans)	(af) - (aZ)	Z=-1,08	p=0,28	Z=-1,389	p=0,165	Z=-0,463	p=0,643
	(af) - (acvc)	Z=0	p=1	Z=-1,273	p=0,203	Z=-0,566	p=0,572
	(aZ) - (acvc)	Z=-2,041	p=0,041**	Z=-2,449	p=0,014**	Z=1,92	p=0,055
GDUR (30 ans)	(af) - (aZ)	Z=-1,021	p=0,307	Z=-2,041	p=0,048**	Z=-0,408	p=0,683
	(af) - (acvc)	Z=-1,049	p=0,294	Z=-2,855	p=0,004**	Z=-0,204	p=0,838
	(aZ) - (acvc)	Z=-0,583	p=0,56	Z=-0,53	p=0,958	Z=-0,37	p=0,711
GB (24 ans)	(af) - (aZ)	Z=-2,848	0,004**	Z=-3,449	p=0,001**	Z=-1,095	p=0,274
	(af) - (acvc)	Z=-2,139	0,032**	Z=-3,342	p=0,001**	Z=-0,878	p=0,38
	(aZ) - (acvc)	Z=-1,234	p=0,217	Z=-0,162	p=0,871	Z=-0,406	p=0,685
JPB (34 ans)	(af) - (aZ)	Z=-1,233	p=0,218	Z=-3,416	p=0,001**	Z=-1,16	p=0,246
	(af) - (acvc)	Z=-2,208	0,027**	Z=-4,025	p<0,001**	Z=-2,531	p=0,011**
	(aZ) - (acvc)	Z=-0,094	p=0,925	Z=-0,727	p=0,467	Z=-1,22	p=0,223
PL (29 ans)	(af) - (aZ)	Z=-3,013	p=0,003**	Z=-0,48	p=0,631	Z=-0,306	p=0,76
	(af) - (acvc)	Z=-4,118	p<0,001**	Z=-3,051	p=0,002**	Z=-1,933	p=0,053
	(aZ) - (acvc)	Z=-0,544	p=0,587	Z=-1,563	p=0,118	Z=-1,427	p=0,154
RVN (27 ans)	(af) - (aZ)	Z=-2,309	p=0,021**	Z=-2,309	p=0,021**	Z=-1,155	p=0,248
	(af) - (acvc)	Z=-1,697	p=0,09	Z=-1,274	p=0,203	Z=1,697	p=0,09
	(aZ) - (acvc)	Z=-1,843	p=0,065	Z=-2,407	p=0,016**	Z=-1,414	p=0,157

Tableau 6.33 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (af), (aZ) et (acvc). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

3.6.2 Les réalisations de la voyelle /a/

Les résultats des tests statistiques ainsi que les données numériques incluses dans les tableaux 6.34 à 6.37 indiquent que chez douze locuteurs sur dix-huit (soit 66 %) les valeurs de F_1 et/ou de F_2 présentent une position significativement différente en fonction des classes (Af) et (Arsz). Si les locuteurs JCL, FC et GB présentent des fréquences de F_1 et de F_2 conjointement différentes en fonction de ces deux catégories, chez huit autres locuteurs seules les valeurs de F_2 actualisent une position significativement différente. Précisons que lorsque les valeurs de F_2 se différencient en fonction de ces deux classes, la valeur moyenne de F_2 associée à la classe (Arsz) est supérieure dans neuf cas sur dix au F_2 moyen calculé pour la classe (Af).

Ce premier résultat nous incite à présumer que pour les deux tiers des locuteurs, les réalisations de la voyelle /a/ situées en syllabe fermée par /r/, /s/ et /z/ sont plus antérieures que lorsque les réalisations de cette même voyelle sont situées en finale absolue. Cette hypothèse est confirmée par la comparaison deux à deux des classes vocaliques (Arsz)-(wAr) et (Arsz)-(wA). Ainsi, entre les classes (Arsz) et (wAr), la position des fréquences de F_1 et/ou de F_2 est significativement différente chez onze locuteurs sur seize (soit 68,7 %). Parmi ces témoins, six actualisent une différence conjointe des valeurs de F_1 et de F_2 et les cinq autres ne présentent qu'une différence significative sur F_2 . Cette répartition est associée à des valeurs moyennes de F_1 et de F_2 plus élevées pour la classe (Arsz) que pour la classe (wAr). La comparaison des classes de voyelles (Arsz) et (wA) confirme encore cette répartition. Les tests de Mann-Whitney établissent que quatre locuteurs actualisent une divergence conjointe des valeurs de F_1 et de F_2 en fonction de ces deux classes. Chez quatre autres locuteurs, seules les fréquences de F_1 sont concernées par une telle distinction et chez sept autres locuteurs, la dispersion des fréquences formantiques en fonction de ces deux classes est attestée pour les valeurs de F_2 . Au final, pour quatorze locuteurs sur 18 (soit 77 %) les valeurs de F_1 et/ou de F_2 présentent une position différente en fonction des classes (Arsz) et (wA). Ces différences statistiques sont associées à des valeurs moyenne de F_1 et de F_2 plus faibles pour la classe (wA) que pour la classe (Arsz).

Locuteurs	(Af)			(Arsz)			(wAr)			(wA)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
JDUR (90 ans)	640	1234	2699	652	1196	2655	630	1188	2651	599	1151	2614
	32	72	91	42	23	57	41	88	68	23	66	77
	n=9			n=4			n=5			n=11		
JCL (59 ans)	620	1148	2545	716	1310	2477	552	1077	2702	624	1107	2543
	53	66	132	44	53	122				25	40	128
	n=18			n=6			n=1			n=5		
JG (61 ans)	547	986	2515	548	1045	2515	552	1028	2560	518	1004	2542
	41	67	148	22	79	111	22	71	108	45	113	109
	n=10			n=13			n=12			n=7		
JP (76 ans)	536	966	2661	561	1043	2634	522	953	2622	501	937	2646
	26	48	101	37	73	102	13	19	57	22	53	94
	n=16			n=4			n=12			n=9		
ML (61 ans)	497	900	2571	519	1023	2645	466	946	2465	480	917	2600
	41	91	221				17	36	124	31	61	154
	n=16			n=2			n=6			n=8		
MW (61 ans)	589	1003	2309	568	979	2287	562	910	2377	551	967	2218
	28	53	131	16	77	119	27	43	112	46	76	147
	n=15			n=8			n=8			n=10		
PVN (59 ans)	632	1117	2698	628	1309	2635	580	1103	2715	568	1005	2733
	49	79	143	26	74	169	40	80	218	68	97	115
	n=13			n=6			n=7			n=12		
RB (77 ans)	608	1015	2403	636	1054	2454	543	1003	2315	537	971	2354
	75	75	116	37	36	162	49	69	66	77	48	108
	n=13			n=4			n=9			n=5		
RV (58 ans)	591	1124	2507	621	1219	2466	597	1070	2498	572	1060	2548
	46	70	113	24	94	201	44	68	80	30	34	97
	n=12			n=9			n=9			n=17		

Tableau 6.34 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /a/ produite par les neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en fonction des classes vocaliques (Af), (Arsz), (wAr) et (wA). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	(Af)			(Arsz)			(wAr)			(wA)		
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₁	F ₂	F ₃
CD (35 ans)	578	935	2575	609	965	2561	560	902	2438	563	888	2502
	35	65	111	26	83	151	21	42	104	30	53	122
	n=27			n=13			n=8			n=7		
DP (35 ans)	540	945	2304	552	1078	2344	500	902	2336	552	995	2373
	21	42	74	20	45	82	36	61	67	38	44	48
	n=11			n=10			n=5			n=5		
FC (29 ans)	567	1063	2408	609	1180	2475	590	1023	2500	587	1043	2451
	24	50	108	42	43	108	27	53	59	35	53	116
	n=7			n=15			n=8			n=5		
FCO (28 ans)	568	1017	2511	555	988	2503	502	869	2543	522	966	2504
	23	43	59	25	51	88	27	47	27	27	71	97
	n=27			n=20			n=8			n=13		

FV (24 ans)	549 <i>38</i> n=10	1034 <i>70</i> n=10	2467 <i>57</i> n=10	561 <i>28</i> n=15	1124 <i>177</i> n=15	2396 <i>88</i> n=15	541 <i>42</i> n=5	1004 <i>61</i> n=5	2440 <i>59</i> n=5	497 <i>39</i> n=6	1009 <i>108</i> n=6	2382 <i>78</i> n=6
GDUR (30 ans)	667 <i>86</i> n=15	1233 <i>95</i> n=15	2500 <i>133</i> n=15	690 <i>43</i> n=11	1335 <i>106</i> n=11	2573 <i>76</i> n=11	665 <i>63</i> n=5	1137 <i>94</i> n=5	2443 <i>143</i> n=5	656 <i>31</i> n=5	1216 <i>75</i> n=5	2548 <i>178</i> n=5
GB (24 ans)	677 <i>42</i> n=16	1185 <i>102</i> n=16	2479 <i>102</i> n=16	720 <i>51</i> n=16	1286 <i>128</i> n=16	2442 <i>117</i> n=16	726 <i>51</i> n=2	1185 <i>128</i> n=2	2374 <i>117</i> n=2	664 <i>50</i> n=9	1116 <i>60</i> n=9	2479 <i>89</i> n=9
JPB (34 ans)	522 <i>28</i> n=12	1054 <i>102</i> n=12	2395 <i>173</i> n=12	527 <i>24</i> n=11	1065 <i>74</i> n=11	2452 <i>93</i> n=11	522 <i>26</i> n=8	942 <i>34</i> n=8	2506 <i>57</i> n=8	528 <i>38</i> n=6	1014 <i>71</i> n=6	2497 <i>74</i> n=6
PL (29 ans)	632 <i>20</i> n=8	986 <i>70</i> n=8	2634 <i>97</i> n=8	656 <i>32</i> n=4	1274 <i>237</i> n=4	2560 <i>119</i> n=4	601 <i>84</i> n=8	1116 <i>96</i> n=8	2599 <i>207</i> n=8	583 <i>18</i> n=4	1289 <i>90</i> n=4	2486 <i>172</i> n=4
RVN (27 ans)	586 <i>69</i> n=12	1002 <i>85</i> n=12	2582 <i>107</i> n=12	620 <i>32</i> n=9	1100 <i>47</i> n=9	2619 <i>77</i> n=9	631 <i>65</i> n=7	991 <i>49</i> n=7	2629 <i>100</i> n=7	634 <i>75</i> n=6	1002 <i>43</i> n=6	2548 <i>149</i> n=6

Tableau 6.35 : Valeurs moyennes des fréquences centrales (en Hertz) des trois premiers formants pour la voyelle /a/ produite par les dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en fonction des classes vocaliques (Af), (Arsz), (wAr) et (wA). Les écarts-types sont indiqués en italique et *n* désigne l'effectif de chacune des classes considérées.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
JDUR (90 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-0,85	p=0,395	Z=-1,234	p=0,217	Z=-1,08	p=0,28
	(Af) - wAr	Z=-0,333	p=0,739	Z=-0,867	p=0,386	Z=-1	p=0,317
	(Af) - (wA)	Z=-2,661	p=0,008**	Z=-2,469	p=0,014**	Z=-1,786	p=0,074
	(Arsz) - wAr	Z=-0,49	p=0,624	Z=-1,47	p=0,142	Z=-0,245	p=0,806
	(Arsz) - (wA)	Z=-1,829	p=0,067	Z=-1,175	p=0,24	Z=-1,437	p=0,151
	(wAr) - (wA)	Z=-1,077	p=0,281	Z=-0,623	p=0,533	Z=-1,077	p=0,281
JCL (59 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-3,001	p=0,003**	Z=-3,467	p=0,001**	Z=-1,034	p=0,301
	(Af) - wAr						
	(Af) - (wA)	Z=-0,261	p=0,794	Z=-1,491	p=0,136	Z=-0,149	p=0,881
	(Arsz) - wAr						
	(Arsz) - (wA)	Z=-2,653	p=0,008**	Z=-2,739	p=0,006**	Z=-0,913	p=0,361
JG (61 ans)	(wAr) - (wA)						
	(Af) - (Arsz)	Z=-0,279	p=0,78	Z=-1,302	p=0,193	Z=-0,589	p=0,556
	(Af) - wAr	Z=-0,033	p=0,974	Z=-0,659	p=0,51	Z=-0,989	p=0,322
	(Af) - (wA)	Z=-1,269	p=0,205	Z=-0,244	p=0,807	Z=-0,39	p=0,696
	(Arsz) - wAr	Z=-0,98	p=0,327	Z=-0,435	p=0,663	Z=-1,523	p=0,128
	(Arsz) - (wA)	Z=-1,784	p=0,074	Z=-0,872	p=0,383	Z=-0,674	p=0,501
JP (76 ans)	(wAr) - (wA)	Z=-1,437	p=0,151	Z=-0,507	p=0,612	Z=0	p=1
	(Af) - (Arsz)	Z=-1,135	p=0,256	Z=-1,985	p=0,047**	Z=-0,472	p=0,637
	(Af) - wAr	Z=-1,44	p=0,15	Z=-0,744	p=0,457	Z=-1,161	p=0,246
	(Af) - (wA)	Z=-2,607	p=0,009**	Z=-1,02	p=0,308	Z=-0,337	p=0,736
	(Arsz) - wAr	Z=-2,366	p=0,018**	Z=-2,429	p=0,015**	Z=-0,121	p=0,903
	(Arsz) - (wA)	Z=-2,623	p=0,009**	Z=-2,315	p=0,021**	Z=-0,34	p=0,734
	(wAr) - (wA)	Z=-2,097	p=0,036**	Z=-0,498	p=0,618	Z=-1,157	p=0,247

ML (61 ans)	(Af) - (Arsz)						
	(Af) - (wAr)	Z=-1,479	p=0,139	Z=-1,622	p=0,105	Z=-1,622	p=0,105
	(Af) - (wA)	Z=-0,919	p=0,358	Z=-0,612	p=0,54	Z=-0,367	p=0,713
	(Arsz) - (wAr)						
	(Arsz) - (wA)						
MW (61 ans)	(wAr) - (wA)	Z=-0,712	p=0,477	Z=-0,775	p=0,438	Z=-1,678	p=0,093
	(Af) - (Arsz)	Z=-1,743	p=0,081	Z=-0,743	p=0,458	Z=-0,452	p=0,651
	(Af) - (wAr)	Z=-1,938	p=0,053	Z=-3,098	p=0,002**	Z=-0,323	p=0,747
	(Af) - (wA)	Z=-2,081	p=0,037**	Z=-1,304	p=0,192	Z=-1,72	p=0,086
	(Arsz) - (wAr)	Z=-0,42	p=0,674	Z=-1,68	p=0,93	Z=-0,683	p=0,495
	(Arsz) - (wA)	Z=-0,578	p=0,563	Z=-0,311	p=0,756	Z=-0,977	p=0,328
PVN (59 ans)	(wAr) - (wA)	Z=-0,578	p=0,563	Z=-1,777	p=0,076	Z=-1,688	p=0,091
	(Af) - (Arsz)	Z=-0,088	p=0,93	Z=-2,982	p=0,003**	Z=-0,526	p=0,599
	(Af) - (wAr)	Z=-2,179	p=0,029**	Z=-0,595	p=0,552	Z=-0,753	p=0,452
	(Af) - (wA)	Z=-2,339	p=0,019**	Z=-2,502	p=0,012**	Z=-0,707	p=0,48
	(Arsz) - (wAr)	Z=-2,003	p=0,045**	Z=-2,857	p=0,004**	Z=-1,286	p=0,199
	(Arsz) - (wA)	Z=-1,499	p=0,134	Z=-3,372	p=0,001**	Z=-1,546	p=0,122
RB (77 ans)	(wAr) - (wA)	Z=-0,338	p=0,735	Z=-1,69	p=0,091	Z=-0,423	p=0,673
	(Af) - (Arsz)	Z=-0,679	p=0,497	Z=-1,925	p=0,054	Z=-0,793	p=0,428
	(Af) - (wAr)	Z=-1,836	p=0,066	Z=-0,367	p=0,713	Z=-1,636	p=0,102
	(Af) - (wA)	Z=-1,381	p=0,167	Z=-1,232	p=0,218	Z=-0,936	p=0,349
	(Arsz) - (wAr)	Z=-2,469	p=0,014**	Z=-2,006	p=0,05**	Z=-1,159	p=0,247
	(Arsz) - (wA)	Z=-1,96	p=0,063	Z=-2,449	p=0,014**	Z=-0,98	p=0,327
RV (58 ans)	(wAr) - (wA)	Z=-0,067	p=0,947	Z=-0,801	p=0,423	Z=-1	p=0,317
	(Af) - (Arsz)	Z=-1,563	p=0,118	Z=-2,168	p=0,03**	Z=-0,355	p=0,722
	(Af) - (wAr)	Z=-0,249	p=0,804	Z=-1,386	p=0,166	Z=0	p=1
	(Af) - (wA)	Z=-1,351	p=0,177	Z=-2,745	p=0,006**	Z=-0,996	p=0,319
	(Arsz) - (wAr)	Z=-1,192	p=0,233	Z=-2,958	p=0,003**	Z=-0,574	p=0,566
	(Arsz) - (wA)	Z=-3,477	p=0,001**	Z=-4,015	p<0,001**	Z=-1,59	p=0,112
	(wAr) - (wA)	Z=-1,483	p=0,138	Z=-0,512	p=0,609	Z=-1,267	p=0,205

Tableau 6.36 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des neuf locuteurs âgés de plus de 55 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F₁, F₂ et F₃ en fonction des classes vocaliques (Af), (Arsz), (wAr) et (wA). Les différences significatives (avec p<0,05) sont indiquées par **.

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-2,527	p=0,011**	Z=-1,17	p=0,242	Z=-0,144	p=0,885
	(Af) - (wAr)	Z=-1,591	p=0,112	Z=-1,1	p=0,271	Z=-2,711	p=0,007**
	(Af) - (wA)	Z=-1,129	p=0,259	Z=-1,747	p=0,081	Z=-1,491	p=0,136
	(Arsz) - (wAr)	Z=-3,26	p=0,001**	Z=-2,028	p=0,043**	Z=-2,608	p=0,009**
	(Arsz) - (wA)	Z=-2,775	p=0,006**	Z=-2,258	p=0,024**	Z=-1,467	p=0,142
	(wAr) - (wA)	Z=-0,347	p=0,728	Z=-0,985	p=0,325	Z=-0,926	p=0,355
DP (35 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-1,128	p=0,259	Z=-3,874	p<0,001**	Z=-1,197	p=0,231
	(Af) - (wAr)	Z=-2,267	p=0,023**	Z=-1,534	p=0,125	Z=-1,869	p=0,062
	(Af) - (wA)	Z=-0,85	p=0,396	Z=-2,324	p=0,02**	Z=-1,869	p=0,62
	(Arsz) - (wAr)	Z=-2,697	p=0,007**	Z=-3,062	p=0,002**	Z=-0,98	p=0,327
	(Arsz) - (wA)	Z=-0,245	p=0,806	Z=-2,817	p=0,005**	Z=-0,919	p=0,358
	(wAr) - (wA)	Z=-1,676	p=0,094	Z=-2,193	p=0,028**	Z=-0,629	p=0,53

FC (29 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-2,08	p=0,038**	Z=-3,56	p<0,001**	Z=-0,952	p=0,341
	(Af) - (wAr)	Z=-1,39	p=0,165	Z=-1,332	p=0,183	Z=-1,736	p=0,083
	(Af) - (wA)	Z=-1,383	p=0,167	Z=-0,731	p=0,465	Z=-0,081	p=0,935
	(Arsz) - (wAr)	Z=-1,065	p=0,287	Z=-3,808	p<0,001**	Z=-0,839	p=0,401
	(Arsz) - (wA)	Z=-1,178	p=0,239	Z=-3,186	p=0,001**	Z=-0,567	p=0,57
	(wAr) - (wA)	Z=0	p=1	Z=-0,66	p=0,509	Z=-1,317	p=0,188
FCO (28 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-1,808	p=0,071	Z=-2,184	p=0,029**	Z=-0,344	p=0,731
	(Af) - (wAr)	Z=-3,87	p<0,001**	Z=-4,047	p<0,001**	Z=-1,65	p=0,099
	(Af) - (wA)	Z=-4,087	p<0,001**	Z=-2,484	p=0,013**	Z=-0,462	p=0,644
	(Arsz) - (wAr)	Z=-3,511	p<0,001**	Z=-3,713	p<0,001**	Z=-1,551	p=0,121
	(Arsz) - (wA)	Z=-3,078	p=0,002**	Z=-1,4	p=0,161	Z=-0,368	p=0,713
	(wAr) - (wA)	Z=-1,56	p=0,119	Z=-3,042	p=0,002**	Z=-1,014	p=0,311
FV (24 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-1,304	p=0,192	Z=-1,22	p=0,222	Z=-2,163	p=0,031**
	(Af) - (wAr)	Z=-0,122	p=0,903	Z=-0,857	p=0,391	Z=-0,98	p=0,327
	(Af) - (wA)	Z=-2,278	p=0,023**	Z=-0,706	p=0,48	Z=-2,386	p=0,017**
	(Arsz) - (wAr)	Z=-0,961	p=0,336	Z=-1,266	p=0,206	Z=-1,353	p=0,176
	(Arsz) - (wA)	Z=-2,96	p=0,003**	Z=-1,285	p=0,199	Z=-0,273	p=0,785
	(wAr) - (wA)	Z=-1,461	p=0,144	Z=-0,365	p=0,715	Z=-0,913	p=0,361
GDUR (30 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-0,441	p=0,659	Z=-2,154	p=0,031**	Z=-1,194	p=0,232
	(Af) - (wAr)	Z=-0,218	p=0,827	Z=-1,789	p=0,074	Z=-1,004	p=0,315
	(Af) - (wA)	Z=-0,306	p=0,76	Z=-0,131	p=0,896	Z=-1,004	p=0,315
	(Arsz) - (wAr)	Z=-0,736	p=0,462	Z=-2,891	p=0,004**	Z=-1,531	p=0,126
	(Arsz) - (wA)	Z=-1,303	p=0,193	Z=-2,097	p=0,036**	Z=-0,17	p=0,865
	(wAr) - (wA)	Z=-0,313	p=0,754	Z=-1,358	p=0,175	Z=-1,149	p=0,251
GB (24 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-2,3	p=0,021**	Z=-2,394	p=0,017**	Z=-0,98	p=0,327
	(Af) - (wAr)						
	(Af) - (wA)	Z=-0,482	p=0,63	Z=-2,095	p=0,036**	Z=-0,17	p=0,865
	(Arsz) - (wAr)						
	(Arsz) - (wA)	Z=-2,491	p=0,013**	Z=-3,37	p=0,001**	Z=-1,076	p=0,282
	(wAr) - (wA)						
JPB (34 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-0,616	p=0,538	Z=-0,123	p=0,902	Z=-0,062	p=0,951
	(Af) - (wAr)	Z=-0,27	p=0,787	Z=-2,315	p=0,021**	Z=-2,086	p=0,037**
	(Af) - (wA)	Z=-0,515	p=0,606	Z=-0,843	p=0,399	Z=-1,686	p=0,092
	(Arsz) - (wAr)	Z=-0,124	p=0,901	Z=-3,22	p=0,001**	Z=-2,23	p=0,026**
	(Arsz) - (wA)	Z=-0,402	p=0,687	Z=-1,206	p=0,228	Z=-1,307	p=0,191
	(wAr) - (wA)	Z=-0,645	p=0,519	Z=-2,003	p=0,045**	Z=0	p=1
PL (29 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-1,361	p=0,173	Z=-2,382	p=0,017**	Z=-1,189	p=0,234
	(Af) - (wAr)	Z=0	p=1	Z=-2,627	p=0,009**	Z=0	p=1
	(Af) - (wA)	Z=-2,722	p=0,006**	Z=-2,722	p=0,006**	Z=-1,529	p=0,126
	(Arsz) - (wAr)	Z=-1,019	p=0,308	Z=-1,019	p=0,308	Z=-0,849	p=0,396
	(Arsz) - (wA)	Z=-2,309	p=0,021**	Z=0	p=1	Z=-0,289	p=0,773
	(wAr) - (wA)	Z=-0,679	p=0,497	Z=-2,548	p=0,011**	Z=-1,019	p=0,308
RVN (27 ans)	(Af) - (Arsz)	Z=-1,315	p=0,188	Z=-2,417	p=0,016**	Z=-0,284	p=0,776
	(Af) - (wAr)	Z=-1,48	p=0,139	Z=-0,085	p=0,933	Z=-1,268	p=0,205
	(Af) - (wA)	Z=-1,405	p=0,16	Z=-0,141	p=0,888	Z=-0,843	p=0,399
	(Arsz) - (wAr)	Z=-0,424	p=0,672	Z=-3,125	p=0,002**	Z=-0,370	p=0,711
	(Arsz) - (wA)	Z=-0,859	p=0,556	Z=-3,067	p=0,002**	Z=-1,179	p=0,239
	(wAr) - (wA)	Z=-0,286	p=0,775	Z=-0,429	p=0,668	Z=-1	p=0,317

Tableau 6.37 : Valeurs Z du test de Mann-Whitney (avec $p<0,05$) obtenues pour chacun des dix locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans, en comparant, deux à deux, la position des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 en fonction des classes vocaliques (Af), (Arsz), (wAr) et (wA).

Seuls six locuteurs sur 17 (soit 35 %) présentent une position significativement différente des valeurs de F_1 et/ou de F_2 en fonction des classes (Af) et (wAr). Chez les trois locuteurs (PVN, DP et FCO) où les valeurs de F_1 se distribuent différemment en fonction de ces deux classes, la valeur moyenne de F_1 associée à la classe (Af) est plus élevée. Chez trois des quatre locuteurs où les valeurs de F_2 ont une position distincte en fonction de ces deux mêmes classes, le F_2 moyen associé à la classe (wAr) est inférieur à celui associé à la classe (Af).

Concernant la comparaison des occurrences du phonème /a/ regroupées sous les étiquettes (Af) et (wA), leur distinction en fonction de la position des valeurs de F_1 et/ou de F_2 concerne dix locuteurs sur 19 (soit 52 %). Chez les locuteurs JDUR, PVN, FCO et PL, les valeurs de F_1 et de F_2 présentent une position distincte. Chez les locuteurs JP, MW et FV, seul F_1 est concerné par cette différence. On pourra noter que le passage de la classe (Af) à la classe (wA) correspond chez chacun de ces locuteurs à une baisse de la fréquence centrale moyenne de F_1 . Concernant les locuteurs RV, DP et GB, seules les valeurs de F_2 se répartissent différemment en fonction des classes vocaliques (Af) et (wA). Ajoutons que, parmi les sept locuteurs chez lesquels les valeurs de F_2 se répartissent différemment selon les classes (Af) et (wA), seuls cinq actualisent un F_2 moyen plus élevé pour la classe (Af).

Enfin, la comparaison entre les classes (wAr) et (wA) indique qu'à un niveau statistiquement significatif, la position des valeurs de F_2 ne diffère que chez quatre locuteurs (DP, FCO, JPB et PL), tous âgés de moins de 35 ans. Chez chacun de ces quatre locuteurs, le F_2 moyen associé à la classe (wA) est plus élevé que celui associé à la classe (wAr). Cette absence de résultat ainsi que la forte distinction des classes vocaliques (Arsz) et (wAr) au niveau des valeurs de F_2 tendent à invalider le constat effectué par WALTER (1976 : 69) en région parisienne. Cette chercheuse note que lorsque la voyelle /a/ est sous deux influences contraires, « à la fois après [w-] donc vers la postériorisation, et devant /-r/ c'est-à-dire vers l'antériorisation, c'est /-r/ qui l'emporte ». Il semble, d'après les données récoltées à Saint-Claude, que la situation inverse soit à l'œuvre. S'il est avéré que les contextes subséquents /r/, /s/ et /z/ tendent à favoriser une hausse de F_2 , donc potentiellement une antériorisation du timbre produit, l'influence réciproque de [w] et de [r] tend à favoriser un abaissement des valeurs de F_2 et donc une postériorisation du timbre vocalique tout aussi importante qu'en contexte [wa].

3.6.3 Synthèse

Pour résumer ce long développement, les mouvements majeurs des fréquences centrales formantiques des réalisations des voyelles /a/ et /ɑ/ en fonction des sept classes vocaliques sont indiqués dans le tableau 6.38.

Classes vocaliques	F ₁ (en Hz)	F ₂ (en Hz)	F ₃ (en Hz)
(af) - (aZ) 13 locuteurs sur 14 (92 %)	↘ (10/14)	↗ (9/14)	
(af) - (acvc) 12 locuteurs sur 19 (63 %)	↘ (7/19)	↗ (9/19)	
(aZ) - (acvc) 7 locuteurs sur 14 (50 %)	↗ (3/14)	↘ (6/14)	
(Af) - (Arsz) 12 locuteurs sur 18 (66 %)	↗ (4/18)	↗ (10/18)	
(Af) - (wAr) 7 locuteurs sur 17 (41 %)	↘ (3/17)	↘ (3/17)	
(Af) - (wA) 10 locuteurs sur 19 (52 %)	↘ (7/19)	↘ (5/19)	
(Arsz) - (wAr) 11 locuteurs sur 16 (68,7 %)	↘ (6/16)	↘ (11/16)	
(Arsz) - (wA) 1 locuteurs sur 18 (77,7 %)	↘ (8/18)	↘ (11/18)	

Tableau 6.38 : Récapitulatif des mouvements statistiquement significatifs de F₁, F₂ et F₃ observés pour les voyelles /a/ et /ɑ/ chez au moins deux locuteurs en fonction des classes vocaliques (af), (aZ), (acvc), (Af), (Arsz), (wAr), (wA).

Comme l'illustre la figure 6.9 présentant un exemple de dispersion des fréquences formantiques pour les voyelles [a] et [ɑ] chez le locuteur PVN, il semble que la distinction acoustique entre les classes vocaliques (acvc), (af), (Arsz) et (Af) puisse être envisagée comme récurrente au sein de notre corpus. Un bémol doit, cependant, être formulé concernant la pertinence de dissocier :

- d'une part, les occurrences de la voyelle /a/ en syllabe fermée et les occurrences de ce même phonème suivies de la consonne /ʒ/ dans deux classes vocaliques distinctes ;

- et d'autre part, les contextes (wA) et (wAr) au sein de deux catégories distinctes.

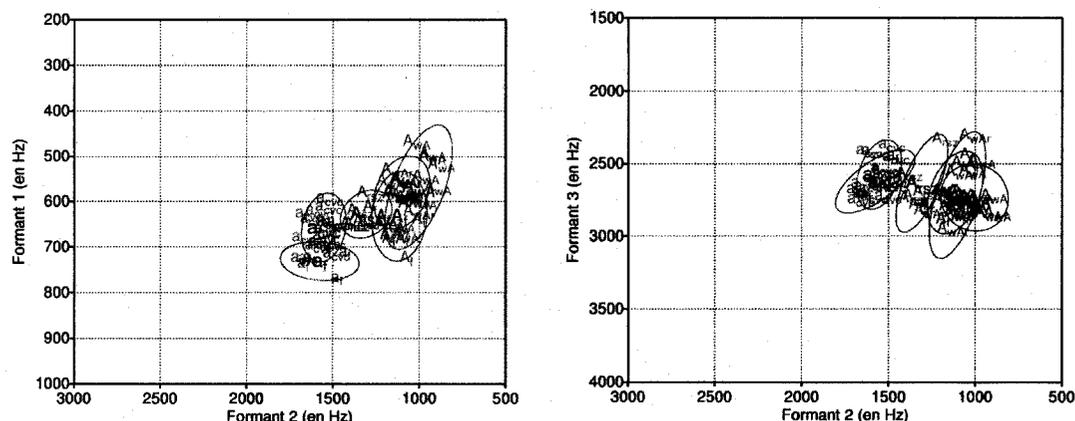


Figure 6.9 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 59 occurrences des voyelles /a/ et /ɑ/ produites par le locuteur PVN, âgé de 59 ans, en fonction des classes vocales (af), (acvc), (Af), (Arsz), (wAr) et (wA).

Par ailleurs, au niveau individuel, il nous paraît important de noter que le locuteur DP présente deux occurrences diphtonguées en [ɑ^o] de la voyelle /a/ dans le mot *départ*. Le locuteur RVN actualise, quant à lui, dans le mot *rigolard* une diphtongue que nous avons transcrite [ɑ^{ow}], diphtongue accompagnée d'une vocalisation de la consonne finale. Le locuteur ML a, pour sa part, produit une occurrence du lexème *avoir* ainsi que trois occurrences de la particule négative *pas* en [ɔ]. Cette articulation particulière induit un abaissement de la fréquence centrale de F_3 et provoque donc une hausse de l'écart-type pour la classe (Af) telle que mentionnée dans le tableau 6.34. Le locuteur PL présente également un écart-type élevé sur F_2 associé à la classe vocale (Arsz) (cf. tableau 6.35). Cette valeur élevée est due à une antériorisation fréquente des occurrences de la voyelle /a/ suivies des consonnes [r], [s] et [z]. Si l'apparition de ces phénomènes est une fois de plus résiduelle en terme d'effectif, il n'en reste pas moins que leur présence sporadique corrobore quelques-unes des observations qualitatives réalisées à la fin des années 70 par RITTAUD-HUTINET (1970, 1978) et KONOPCZYNSKI (1979, 1983, 1985) dans la région de Besançon.

Les distinctions fines relevées entre cinq des sept classes vocales précédentes ne doivent cependant pas voiler le fait qu'au sein de l'échantillon de parole analysé, l'opposition entre /a/ et /ɑ/ est effective en large majorité. Si les diagrammes biformantiques individuels F_1/F_2 et

F₂/F₃ présentés dans les figures 7.2 à 7.20 (chapitre 7) tendent à illustrer cette opposition phonémique avec force, il est néanmoins nécessaire de la confirmer au plan statistique. Pour ce faire, les classes vocaliques (af), (acvc) et (aZ) ont été provisoirement réunies au sein de la classe phonémique /a/, codée (a) et l'ensemble des réalisations des classes (Af), (Arsz), (wAr) et (wA) ont été regroupées au sein de la classe phonémique /a/, codée (A).

Locuteurs	Contextes	F ₁		F ₂		F ₃	
CD (35 ans)	(a) - (A)	Z=-4,553	p<0,001**	Z=-7,233	p<0,001**	Z=-4,578	p<0,001**
DP (35 ans)	(a) - (A)	Z=-5,26	p<0,001**	Z=-6,071	p<0,001**	Z=-2,564	p=0,01**
FC (29 ans)	(a) - (A)	Z=-1,789	p=0,074	Z=-7,142	p<0,001**	Z=-0,426	p=0,67
FCO (28 ans)	(a) - (A)	Z=-1,11	p=0,267	Z=-7,863	p<0,001**	Z=-1,122	p=0,262
FV (24 ans)	(a) - (A)	Z=-2,79	p=0,005**	Z=-6,371	p<0,001**	Z=-2,704	p=0,007**
GDUR (30 ans)	(a) - (A)	Z=-0,291	p=0,771	Z=-5,008	p<0,001**	Z=-0,535	p=0,593
GB (24 ans)	(a) - (A)	Z=-1,886	p=0,059	Z=-7,569	p<0,001**	Z=-3,643	p<0,001**
JPB (34 ans)	(a) - (A)	Z=-6,562	p<0,001**	Z=-7,699	p<0,001**	Z=-3,992	p<0,001**
PL (29 ans)	(a) - (A)	Z=-3,613	p<0,001**	Z=-6,296	p<0,001**	Z=-1,588	p=0,112
RVN (27 ans)	(a) - (A)	Z=-5,531	p<0,001**	Z=-5,886	p<0,001**	Z=-0,942	p=0,346
JDUR (90 ans)	(a) - (A)	Z=-1,78	p=0,075	Z=-6,034	p<0,001**	Z=-0,854	p=0,393
JCL (59 ans)	(a) - (A)	Z=-2,711	p=0,007**	Z=-6,468	p<0,001**	Z=-0,819	p=0,413
JG (61 ans)	(a) - (A)	Z=-4,541	p<0,001**	Z=-5,067	p<0,001**	Z=-1,097	p=0,273
JP (76 ans)	(a) - (A)	Z=-5,726	p<0,001**	Z=-7,122	p<0,001**	Z=-4,102	p<0,001**
ML (61 ans)	(a) - (A)	Z=-6,112	p<0,001**	Z=-6,11	p<0,001**	Z=-2,482	p=0,013**
MW (61 ans)	(a) - (A)	Z=-6,227	p<0,001**	Z=-7,227	p<0,001**	Z=-2,352	p=0,019**
PVN (59 ans)	(a) - (A)	Z=-4,227	p<0,001**	Z=-6,412	p<0,001**	Z=-3,452	p=0,001**
RB (77 ans)	(a) - (A)	Z=-3,795	p<0,001**	Z=-5,68	p<0,001**	Z=-0,205	p=0,838
RV (58 ans)	(a) - (A)	Z=-4,858	p<0,001**	Z=-6,67	p<0,001**	Z=-0,948	p=0,343

Tableau 6.39: Valeurs Z du test de Mann-Whitney obtenues pour chacun des 19 locuteurs composant l'échantillon de la population sanclaudienne analysé. La distribution des valeurs de F₁, F₂ et F₃ est comparée en fonction des classes phonémiques /a/ et /a/, respectivement codées (a) et (A). Les différences non significatives (avec p>0,05) sont indiquées en gras. Les différences significatives (p<0,05) sont accompagnées du symbole **.

Les résultats des tests de Mann-Whitney indiqués dans le tableau 6.39 confirment l'impression visuelle fournie dans les diagrammes bifonniques individuels (cf. figures 7.2 à 7.20, chapitre 7). Tous les locuteurs actualisent une différence significative (avec p<0,001) dans la distribution des valeurs de F₂ en fonction des classes (a) et (A). En outre, seuls cinq locuteurs parmi 19 ne présentent pas de différence significative dans la distribution des valeurs de F₁, selon que les réalisations produites sont des [a] ou des [ɑ]. Plus spécifiquement, les valeurs de F₃ actualisent une différence significative pour neuf locuteurs entre ces deux classes phonémiques.

Comme illustré dans les figures 7.2 à 7.20, les locuteurs CD, DP, FV, JPB, JDUR, ML, MW, PVN et RVN présentent une forte distinction entre les réalisations des phonèmes /a/ et /ɑ/ dans un espace de dispersion F_1/F_2 , mais également dans un espace F_2/F_3 . Cette distinction est si nette visuellement que l'espace vocalique semble être disjoint entre la série des voyelles antérieures et celle des voyelles postérieures. Nos données acoustiques tendent donc à indiquer que les réalisations de la voyelle /a/ sont produites [ɒ] et parfois [ɔ], validant ainsi les observations qualitatives effectuées par CARTON *et al.* (1983) dans le village de Lamoura.

4. Conclusion

Quelques-unes des 27 classes vocaliques dont nous avons testé la distinction acoustique chez 19 locuteurs sanclaudiens offrent un faible pouvoir explicatif. La catégorisation initiale a donc été remaniée pour ne conserver, dans la suite de notre exposé, que les 19 classes vocaliques suivantes :

- En l'état actuel de nos connaissances, le contexte consonantique et la syllabation semblent n'avoir qu'une influence minoritaire et non récurrente sur la répartition acoustique des voyelles fermées /i/, /y/ et /u/. Ces dernières seront donc désormais regroupées au sein de trois catégories codées (i), (y) et (u), et ce, quel que soit le contexte adjacent.
- Concernant les phonèmes /a/ et /ɑ/, les sept classes vocaliques définies *a priori* ont été réorganisées pour ne conserver que cinq catégories distinctes. Les réalisations de la voyelle /a/ en syllabe fermée sont regroupées sous l'étiquette (ac), mais les classes (af), (Arsz) et (Af) sont conservées. Quant aux occurrences de la voyelle /a/ précédées de la semi-consonne [w], elles sont regroupées au sein d'une nouvelle classe de mots, codée (w+A).
- Concernant les voyelles moyennes antérieures /e/, /ɛ/, /ø/ et /œ/, les classes vocaliques (e), (2), (Ef), (Ecvc), (Eall) et (9) sont maintenues. Si effectivement la distinction entre les classes (Ef) et (Ecvc) n'est statistiquement significative que chez trois locuteurs en

fonction des valeurs de F_2 , il n'en reste pas moins que la différenciation entre les classes (Ef) vs (Eall) et (Eall) vs (Ecvc) est si fréquente que nous ne souhaitons pas niveler cette observation en réunissant les classes (Ef) et (Ecvc) au sein d'une catégorie *fourre-tout*.

- S'agissant des voyelles /o/ et /ɔ/, les cinq classes vocaliques (of), (ocvc), (Of), (Or) et (Ocvc) sont conservées. Nos résultats indiquent que la distinction entre les réalisations du phonème /ɔ/ en syllabe ouverte et les réalisations situées en syllabe fermée par une autre consonne que /R/ ou un *cluster* /R/ + consonne n'est statistiquement effective que pour cinq témoins parmi 13. Cependant, au-delà du particularisme régional de la présence de [ɔ] en finale absolue, les réalisations centralisées [ɔ̃] ne sont attestées qu'en syllabe fermée, la dichotomie entre les classes (Of) et (Ocvc) étant donc préservée.

Si effectivement ces quelques tendances quantitatives semblent pertinentes dans l'organisation acoustique des voyelles orales en usage à Saint-Claude, chacun des 19 locuteurs dont le système vocalique est étudié présente une variabilité et une répartition individuelle des fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 . Synthétisant les positions théoriques de ABNEY (1996), BONNOT (2004) indique qu'il est possible de conceptualiser la langue en usage au sein d'une communauté comme « *un assemblage stochastique – présentant donc des aspects aléatoires – de grammaires idiosyncrasiques* ». Nos résultats s'accordent pleinement à cette conceptualisation de la variation inter et intra-individuelle. Il ne faut donc pas occulter qu'au sein de la parole produite par cet échantillon de locuteurs sanclaudiens, une part de la variation acoustique observée peut être hautement individualisée et donc potentiellement aléatoire à l'échelle de la classe socio-spatiale observée.

Bien entendu, BONNOT (2004) note que si un changement phonétique se produisant à l'échelle d'un groupe humain socialement et/ou spatialement circonscrit « *peut être décrit en partie comme une modification de la fréquence relative des constructions (règles et paramètres) attestées dans la communauté* », la haute fréquence d'apparition d'un phénomène n'explique pas tout. Comme le met en exergue BONNOT (2004), « *on ne saurait retenir comme seule doctrine les principes énoncés par Zipf* » ! Par exemple, la propension de nos témoins à distinguer majoritairement, en fonction des valeurs de F_2 , les occurrences de la voyelle /e/ situées en syllabe fermée par une consonne allongeante et les réalisations de ce

même segment suivies par une consonne abrégée ne saurait éluder qu'individuellement cinq locuteurs présentent une diphtongaison fermante de cette voyelle, lorsque les réalisations sont suivies de /R/. En bref, si au cours du chapitre suivant, nous tenterons de montrer que les quelques tendances quantitatives observées à Saint-Claude peuvent être socialement structurées, comme l'indique ROY (2004) dans l'épigraphe de sa thèse, en reprenant les propos de Pierre MARTIN s'adressant à ses étudiants : « *il ne faut jamais gommer les résidus* » !

Variabilité formantique et structuration sociale

Au cours du précédent chapitre, nous avons tenté de déceler quelques contraintes phonologiques susceptibles d'expliquer la dispersion des fréquences centrales des trois premiers formants des voyelles orales produites par un échantillon de 19 locuteurs sanclaudiens. La partition *a priori* des voyelles orales en 27 classes définies en fonction du contexte a été modifiée pour ne conserver que 19 classes vocaliques jugées pertinentes en fonction de la confrontation entre littérature de référence et données empiriques. Au cours des paragraphes suivants, nous tenterons de déterminer si les regroupements sociaux présentés au cours du troisième chapitre contribuent à expliquer une part non négligeable de la variabilité des fréquences centrales formantiques.

Plus précisément, nous cherchons à démontrer si la distribution des valeurs de F_1 , F_2 et F_3 pour chacune des 19 classes vocaliques sélectionnées est structurée en fonction des variables sociales indépendantes suivantes :

- du groupe d'âge auquel le locuteur appartient (les 20-35 ans et les 55 et plus) ;
- du statut socioprofessionnel (évalué selon deux niveaux) ;
- du niveau d'études (évalué selon deux niveaux).

Les statistiques sanclaudiennes publiées par l'INSEE nous ont permis d'observer l'émergence de quelques dichotomies sociales élémentaires et de proposer une répartition des témoins en fonction de deux statuts socioprofessionnels, abrégés SSP1 et SSP2, et de deux niveaux d'études, abrégés NE1 et NE2. Rappelons succinctement que le SSP1 regroupe à la fois les

cadres d'entreprises, les indépendants et les professions intermédiaires administratives et commerciales. Quant au second statut socioprofessionnel (abrégé en SPP2), il associe les employés, les techniciens et les ouvriers. Les deux niveaux d'études retenus dans le cadre de cette recherche se distinguent en fonction des diplômes que sont le CEP, le BEPC ou le CAP-BEP. Le niveau d'études le plus élevé (codé NE1) regroupe les témoins ayant poursuivi leur cursus scolaire suite à l'obtention de l'un de ces diplômes. Un second niveau d'études (abrégé NE2) réunit les locuteurs n'ayant aucun diplôme ainsi que ceux ayant quitté définitivement le système scolaire suite à l'obtention d'un CEP, un BEPC ou un CAP-BEP.

Au-delà de ces regroupements sociaux supra-locaux susceptibles d'être appliqués à toute personne résidant sur le territoire français, une variable subsidiaire n'intégrant que des indices sociaux locaux propres à la classe socio-géographique sanclaudienne a été construite. Si cette échelle hiérarchique subjective présentait initialement cinq degrés, la taille finale de notre échantillon nous a contraint à réduire cette stratification en fonction de trois niveaux seulement (*cf.* chapitre 4). Ces trois niveaux indiquent si le locuteur est faiblement, moyennement ou fortement impliqué au sein de pratiques reconnues comme spécifiquement locales. Notre objectif est donc de tester le pouvoir explicatif potentiel de ces deux modèles sociaux sur la distribution des allophones vocaliques au sein des espaces biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 .

Une première section est consacrée à la description de la distribution des voyelles orales au sein des plans F_1/F_2 et F_2/F_3 pour chacun des 19 témoins interviewés. Dans une seconde section, nous examinerons, en utilisant une analyse de régression linéaire, l'impact de deux catégorisations sociales élémentaires sur la distribution des fréquences formantiques des voyelles orales en usage dans le Haut-Jura. Un premier modèle prendra en considération le groupe d'âge, le statut socioprofessionnel et le niveau d'études des témoins. Quant au second modèle, il n'intégrera que le groupe d'âge ainsi que l'indice d'implication locale fondé sur une évaluation subjective de l'organisation sociale de la classe socio-spatiale sanclaudienne. Cette perspective permettra d'approcher et de développer quelques hypothèses à propos d'une éventuelle structuration de l'espace vocalique en fonction d'un modèle social général et/ou spécifiquement local.

1. Des formants et des individus

La variabilité des fréquences formantiques au sein des espaces acoustiques F_1/F_2 et F_2/F_3 est illustrée par la figure 7.1, toutes classes vocaliques confondues et tous locuteurs confondus. Si dans un souci de clarté les étiquettes indiquant l'appartenance des occurrences aux 19 classes vocaliques étudiées n'ont pas été inscrites, il n'en reste pas moins que cette représentation matérialise, à la fois l'organisation globale et récurrente des segments vocaliques, et leur superposition relativement importante au sein des plans F_1/F_2 et F_2/F_3 .

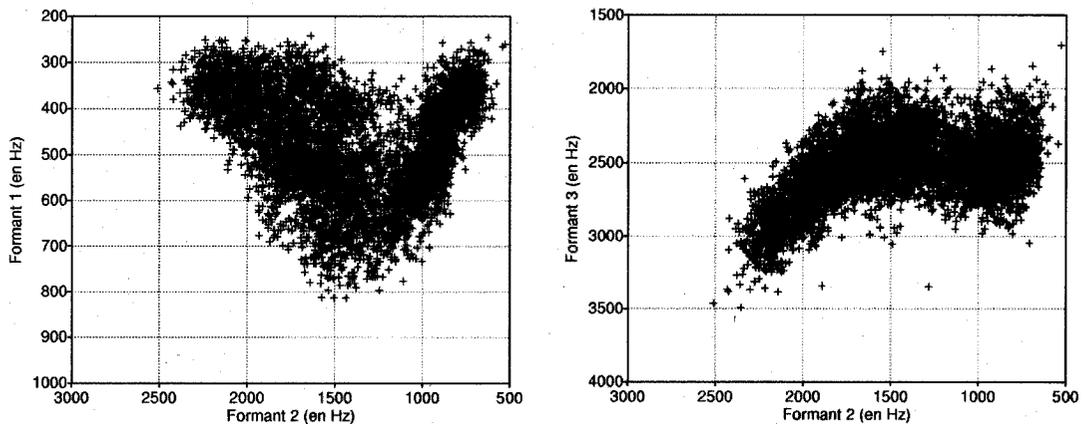


Figure 7.1 : Diagrammes bifonctiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant les 5 293 réalisations vocaliques produites par 19 locuteurs masculins originaires de Saint-Claude. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit 35 occurrences).

1.1 Une description acoustique individuelle

Au-delà de la représentation précédente dont l'intérêt est somme toute très limité, la dispersion des fréquences formantiques (en Hz) au sein des espaces acoustiques F_1/F_2 et F_2/F_3 pour chacune des classes vocaliques et pour chacun des locuteurs est représentée au sein des figures numérotées de 7.2 à 7.20. Tel qu'indiqué au cours des cinquième et sixième chapitres, les ellipses de dispersion regroupent les réalisations vocaliques dont les coordonnées formantiques sont situées à ± 2 écarts-types (σ) autour de la moyenne indiquée par l'étiquette. Ces ellipses couvrent approximativement 86,5 % des valeurs de chacune des classes vocaliques représentées.

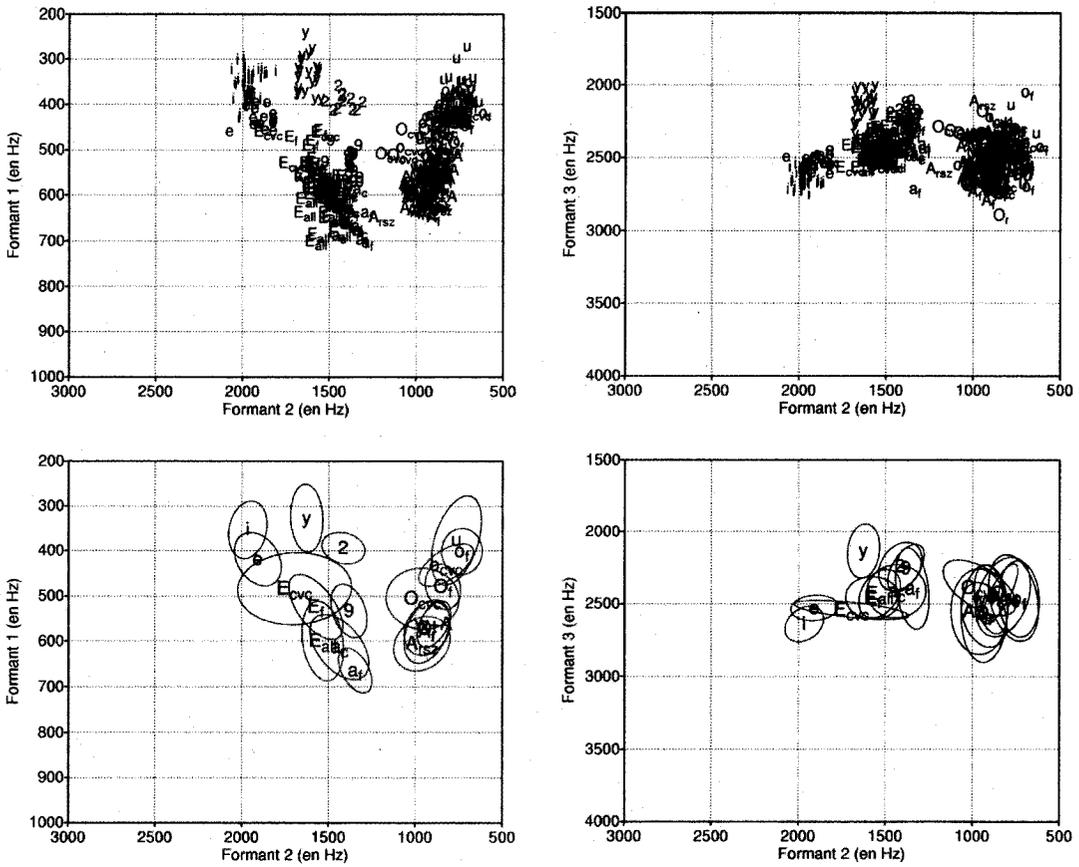
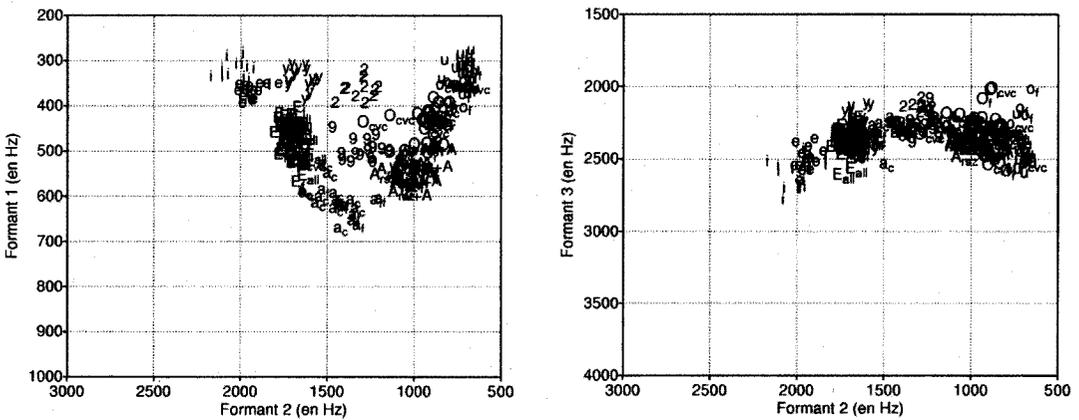


Figure 7.2 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 325 réalisations vocaliques produites par le locuteur CD, âgé de 35 ans.



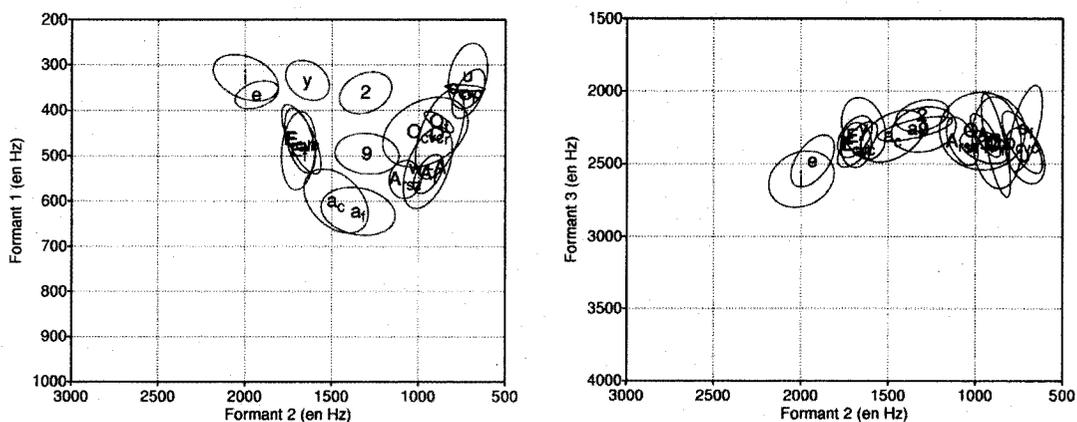


Figure 7.3 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 231 réalisations vocaliques produites par le locuteur DP, âgé de 35 ans.

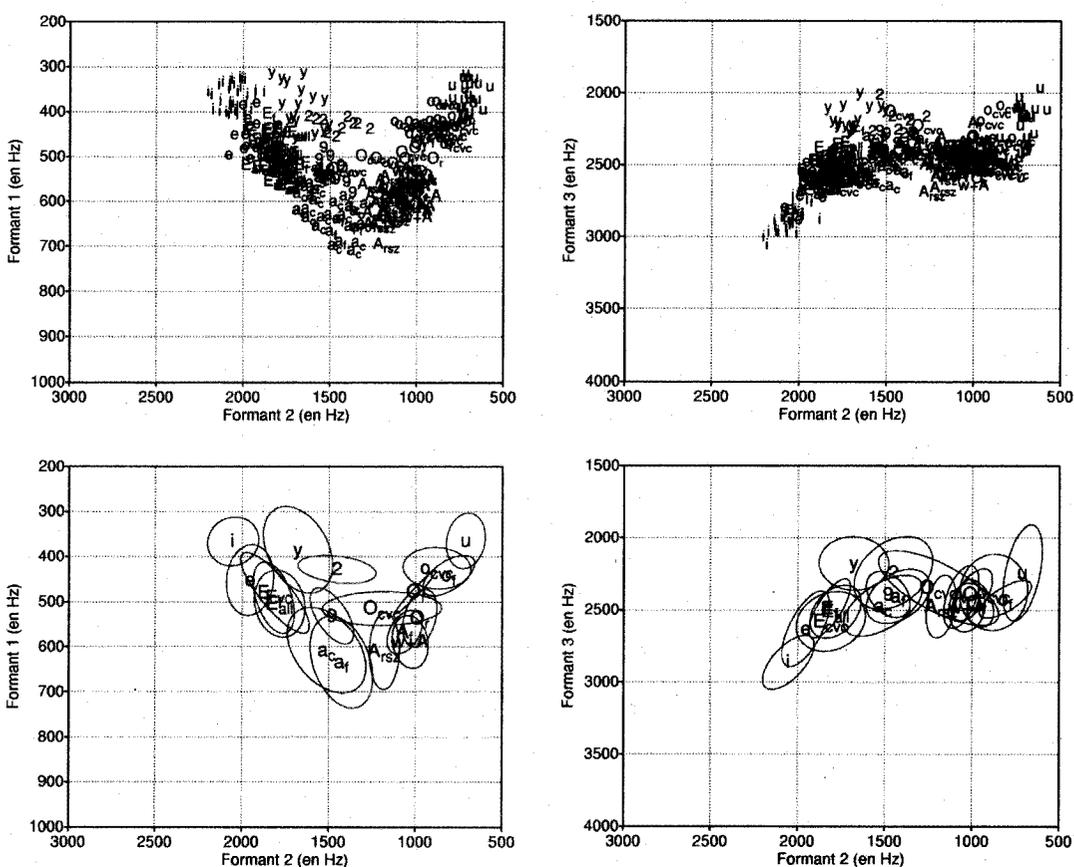


Figure 7.4 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 270 réalisations vocaliques produites par le locuteur FC, âgé de 29 ans.

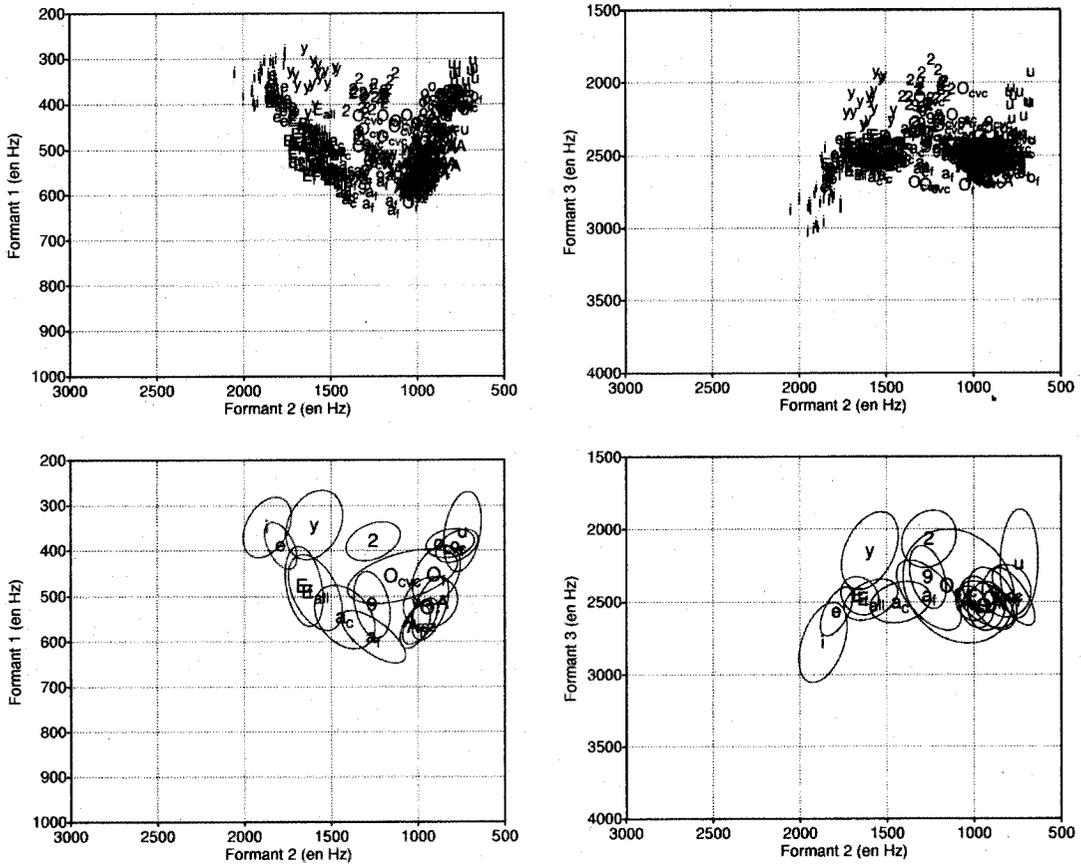
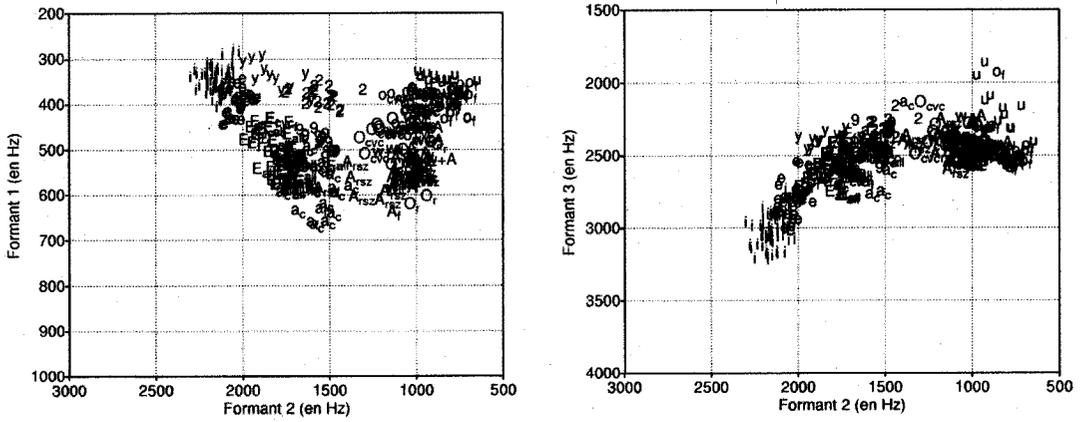


Figure 7.5 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 317 réalisations vocaliques produites par le locuteur FCO, âgé de 28 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit deux occurrences).



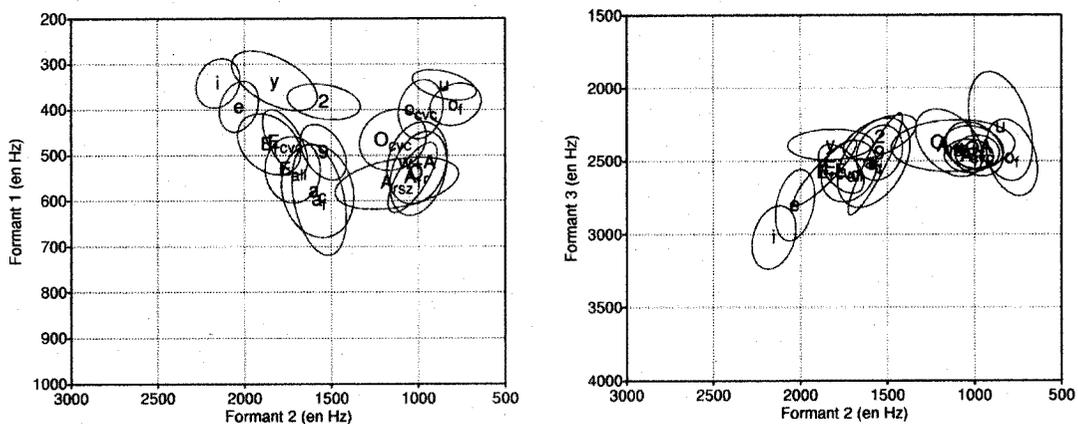


Figure 7.6 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 321 réalisations vocaliques produites par le locuteur FV, âgé de 24 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit une occurrence).

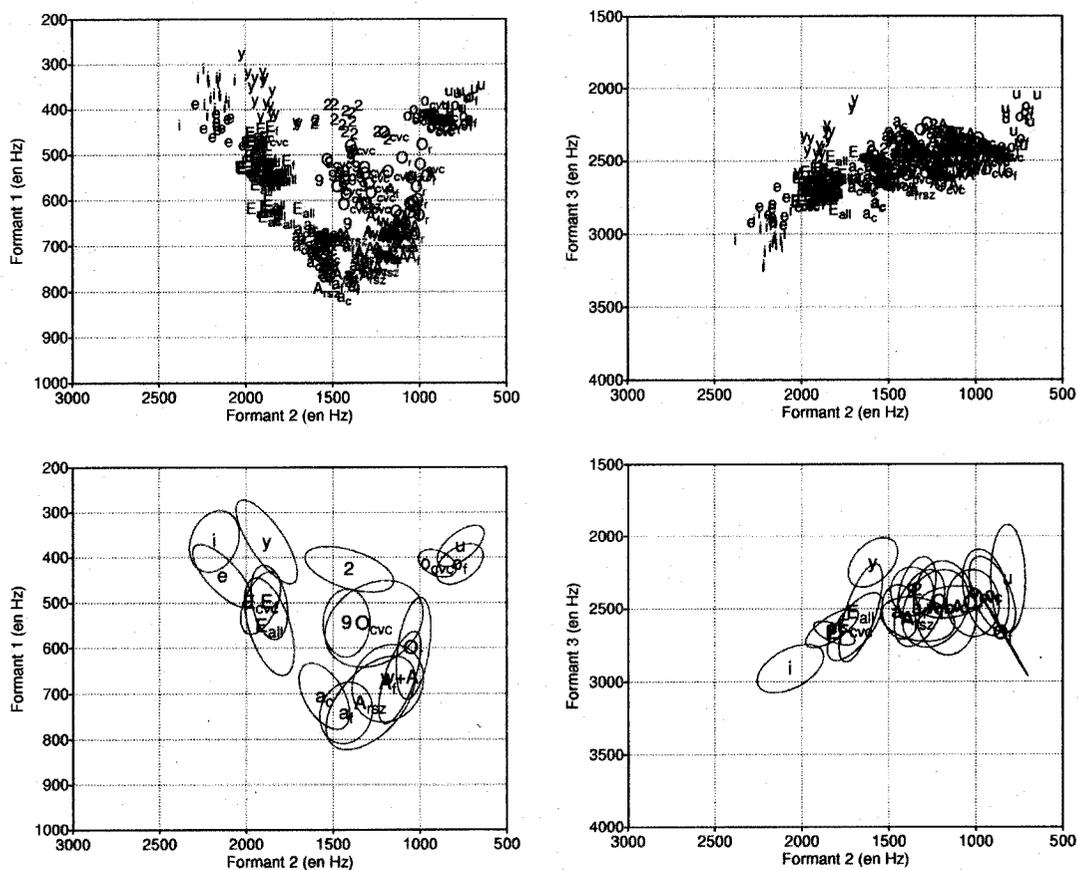


Figure 7.7 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 271 réalisations vocaliques produites par le locuteur GB, âgé de 24 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences).

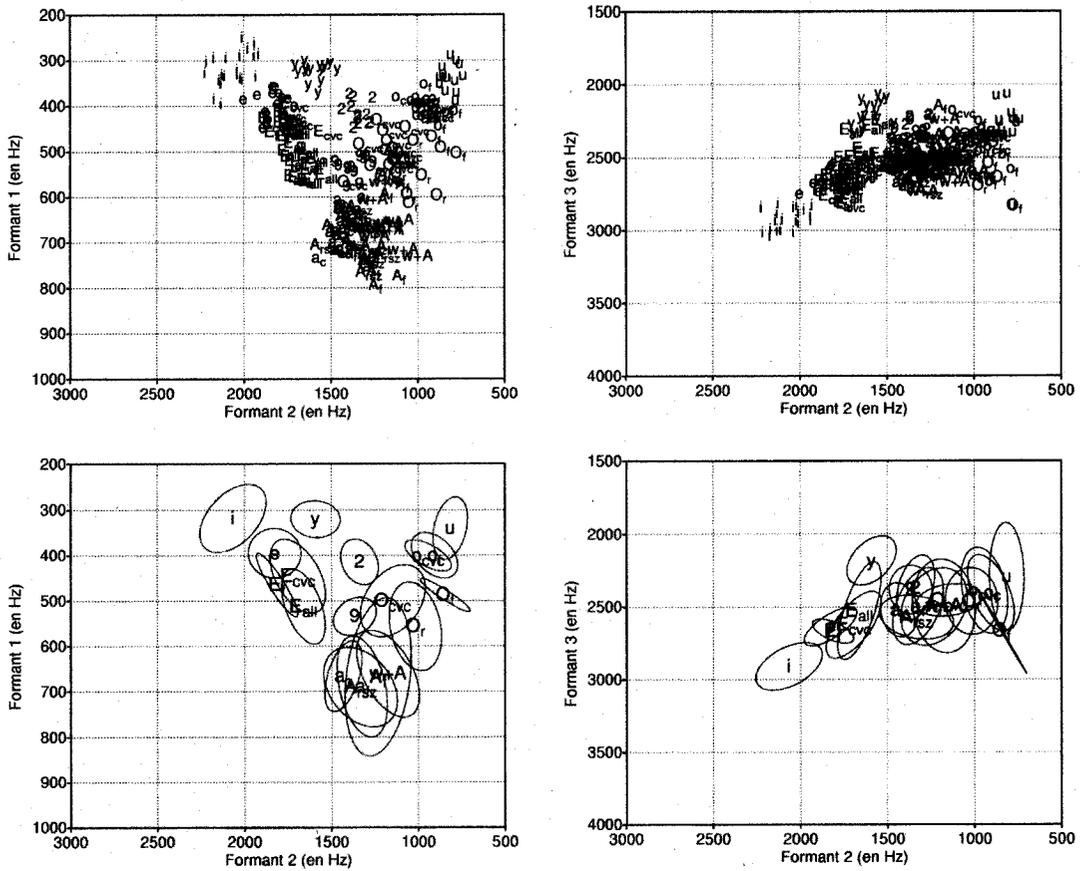
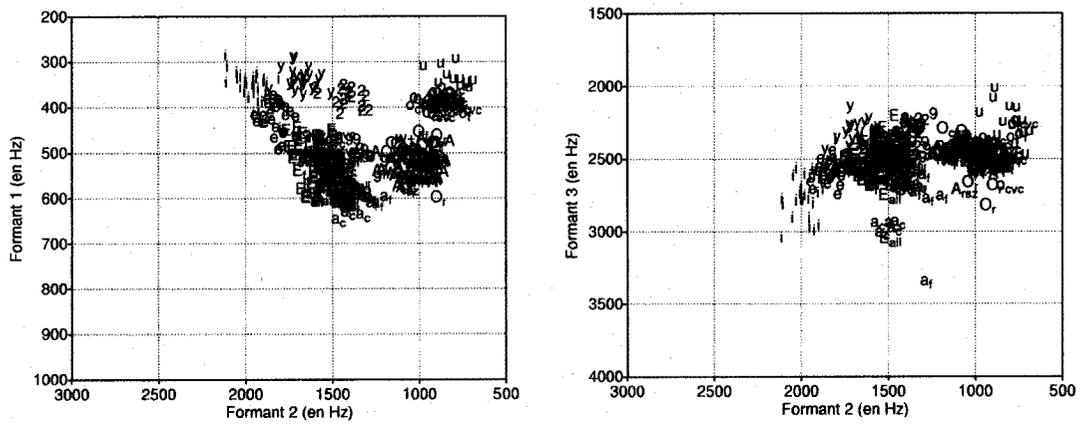


Figure 7.8 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 225 réalisations vocaliques produites par le locuteur GDUR, âgé de 30 ans.



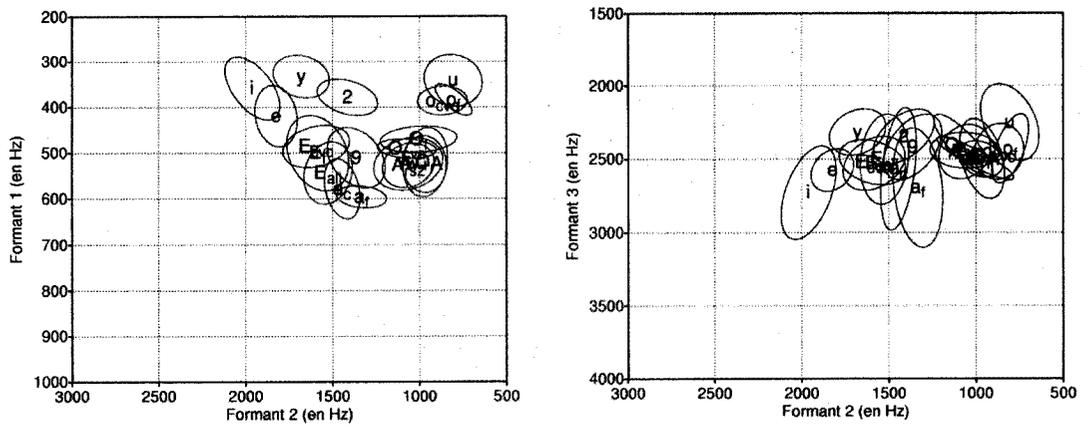


Figure 7.9 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 314 réalisations vocaliques produites par le locuteur JPB, âgé de 34 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit deux occurrences).

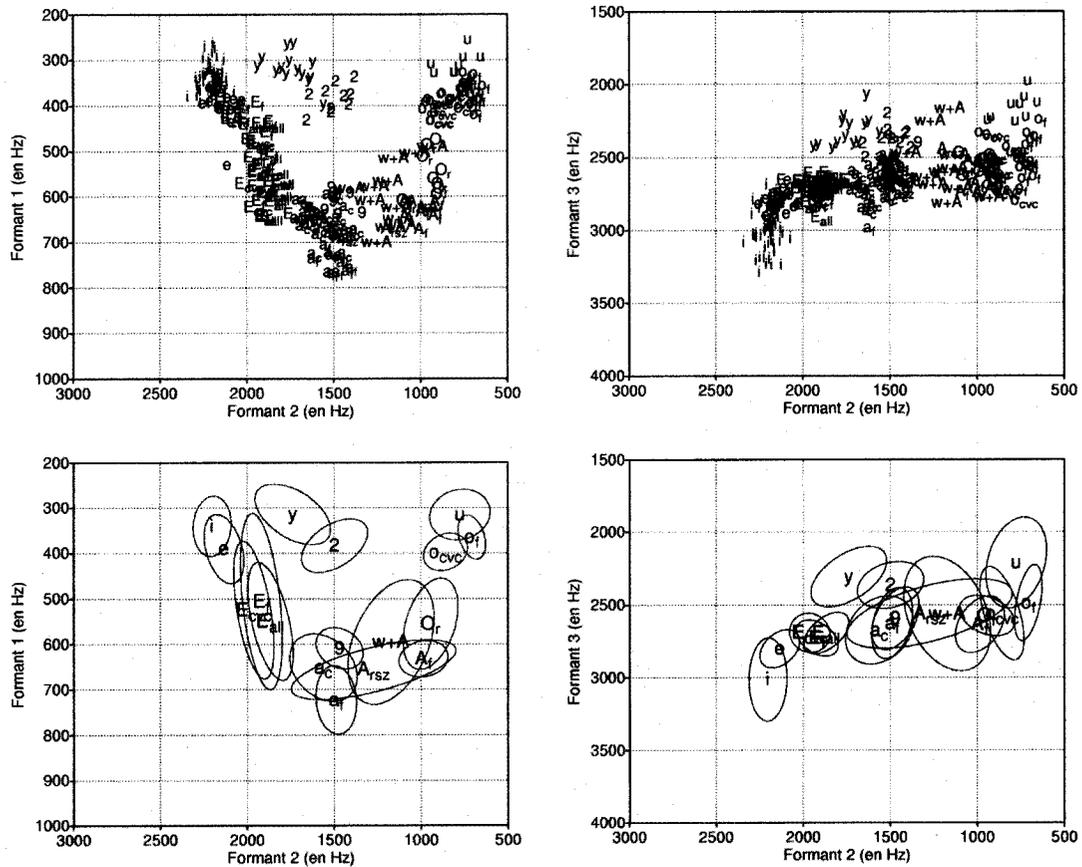


Figure 7.10 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 253 réalisations vocaliques produites par le locuteur PL, âgé de 29 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit quatre occurrences).

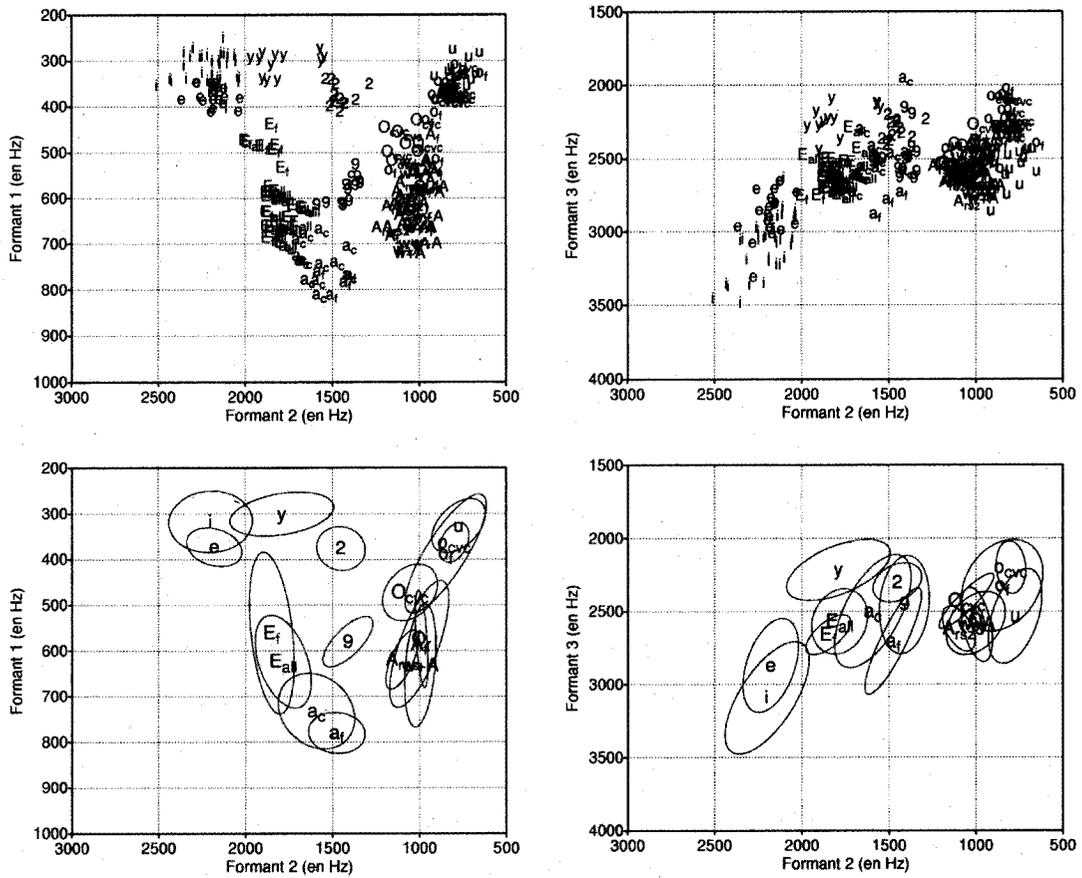
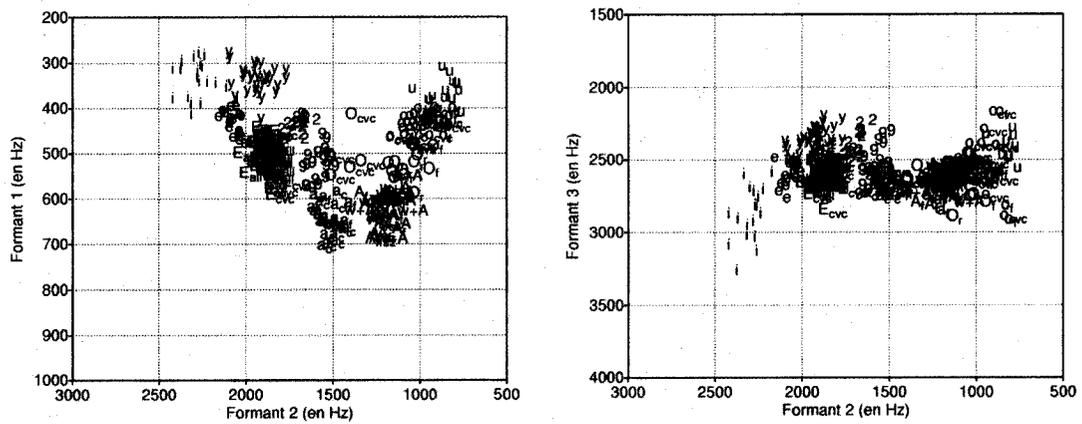


Figure 7.11 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 229 réalisations vocaliques produites par le locuteur RVN, âgé de 27 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit quatre occurrences).



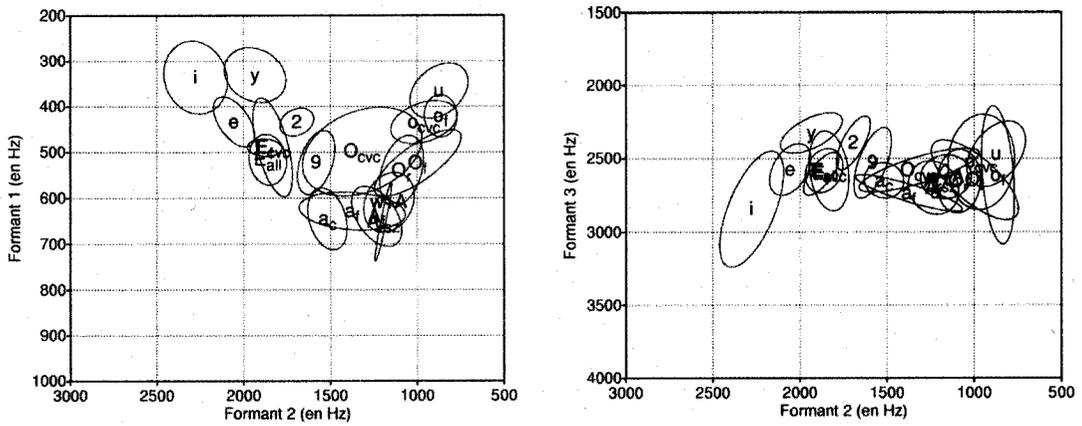


Figure 7.12 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 277 réalisations vocaliques produites par le locuteur JDUR, âgé de 90 ans.

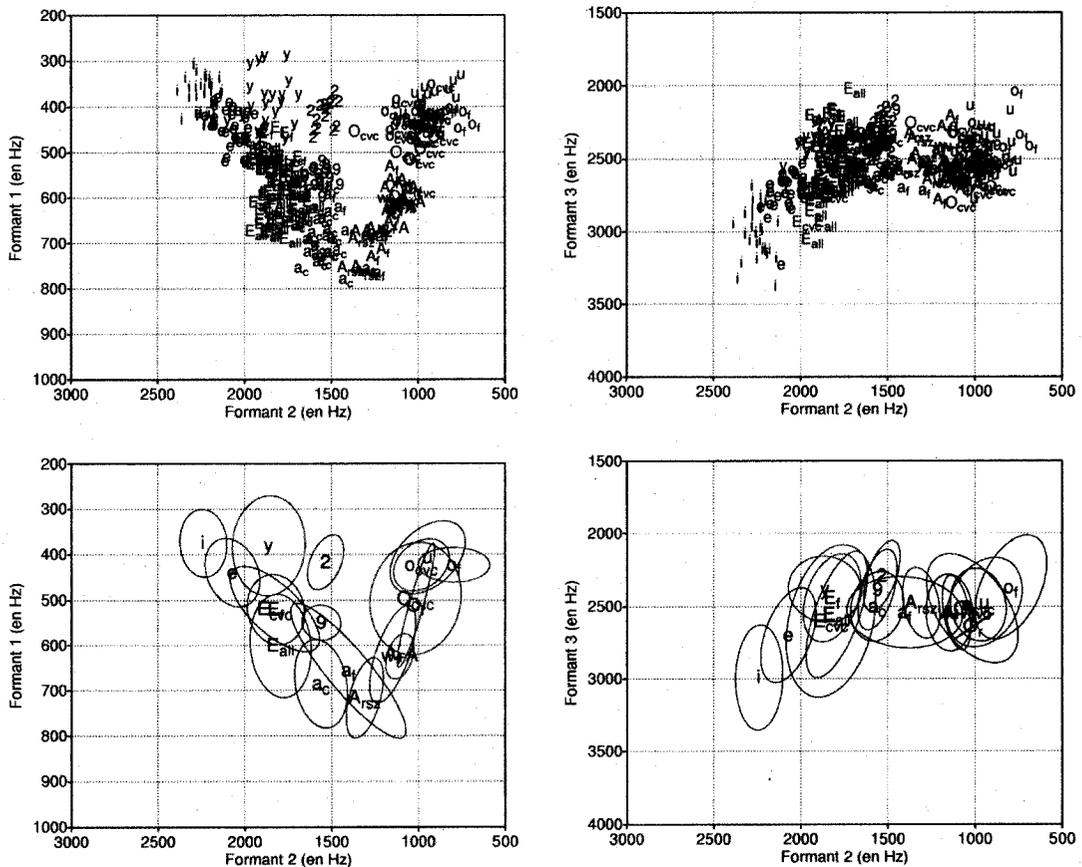


Figure 7.13 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 301 réalisations vocaliques produites par le locuteur JCL, âgé de 59 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences).

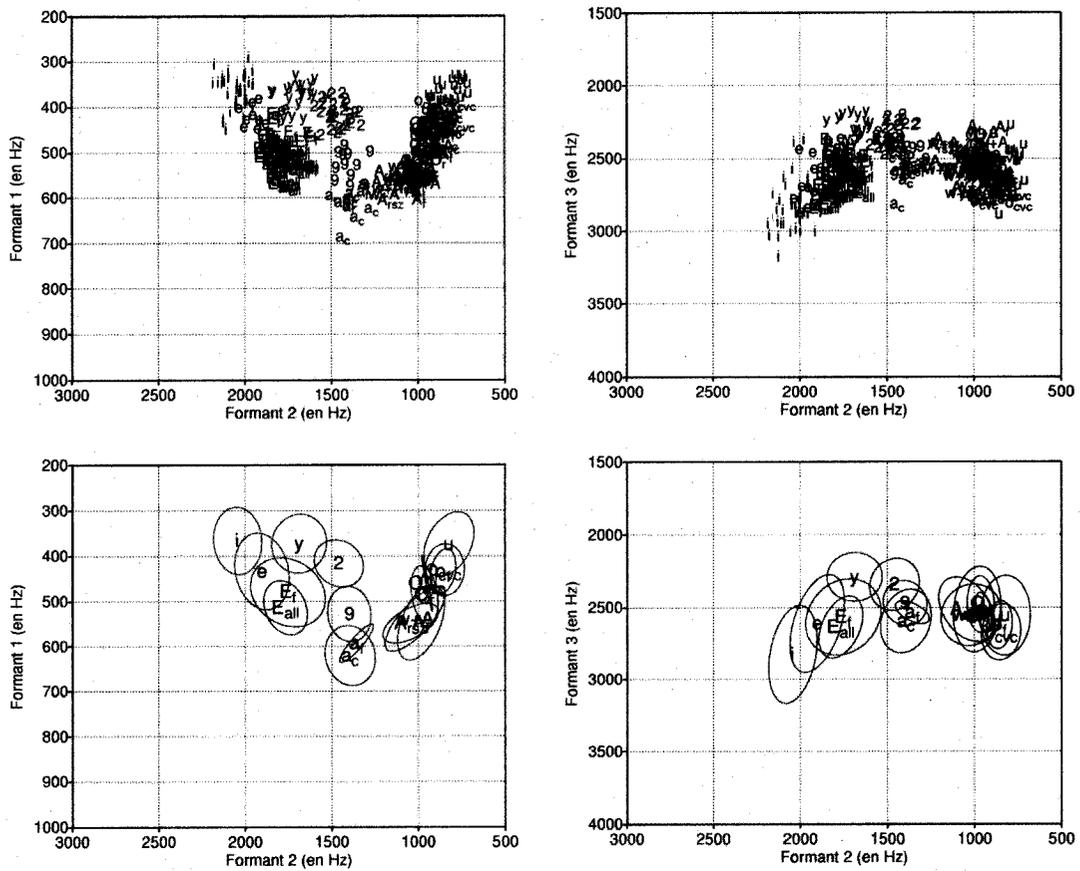
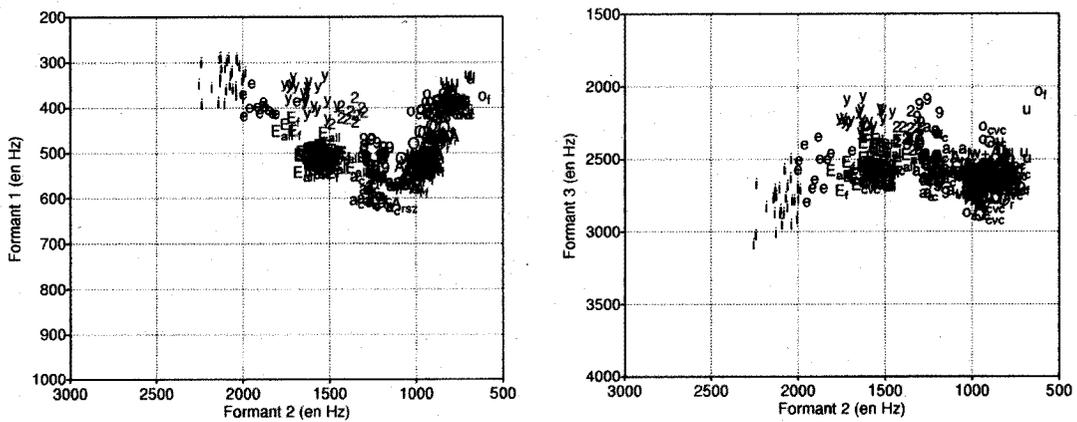


Figure 7.14 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 287 réalisations vocaliques produites par le locuteur JG, âgé de 61 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit une occurrence).



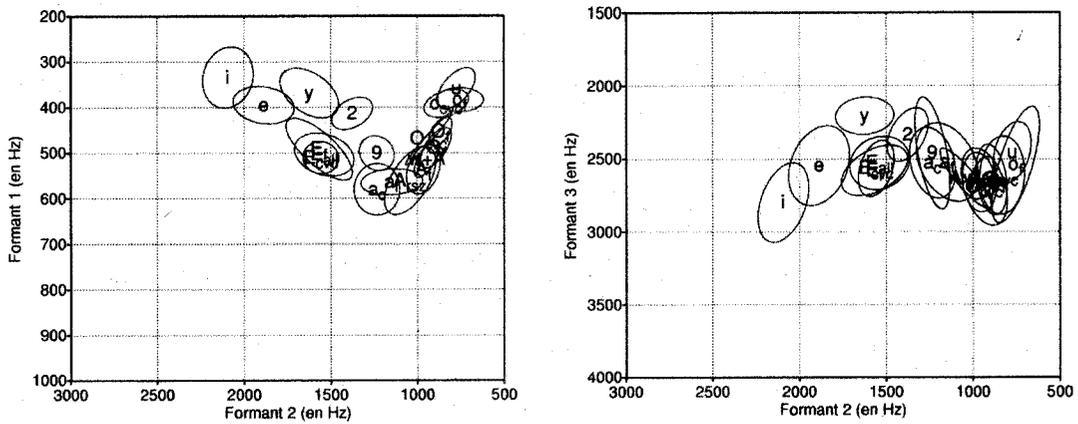


Figure 7.15 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 270 réalisations vocaliques produites par le locuteur JP, âgé de 76 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences).

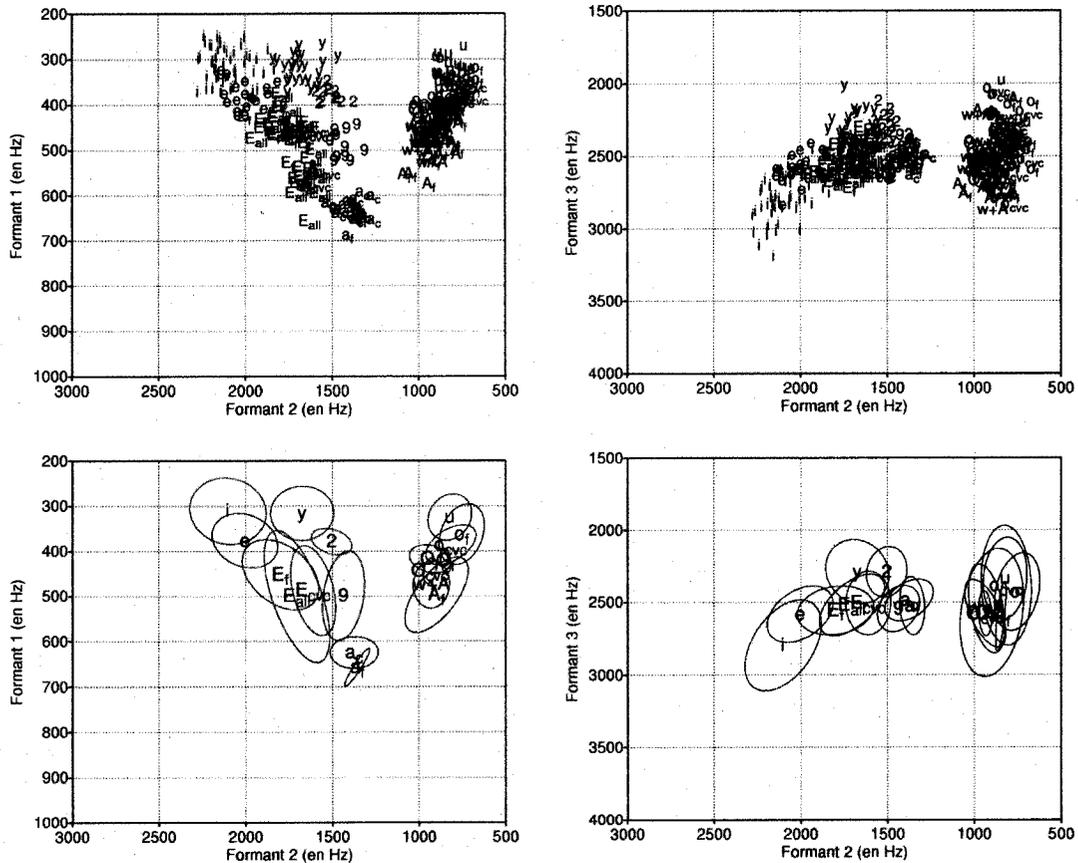


Figure 7.16 : Diagrammes bifonémiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 286 réalisations vocaliques produites par le locuteur ML, âgé de 61 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit cinq occurrences).

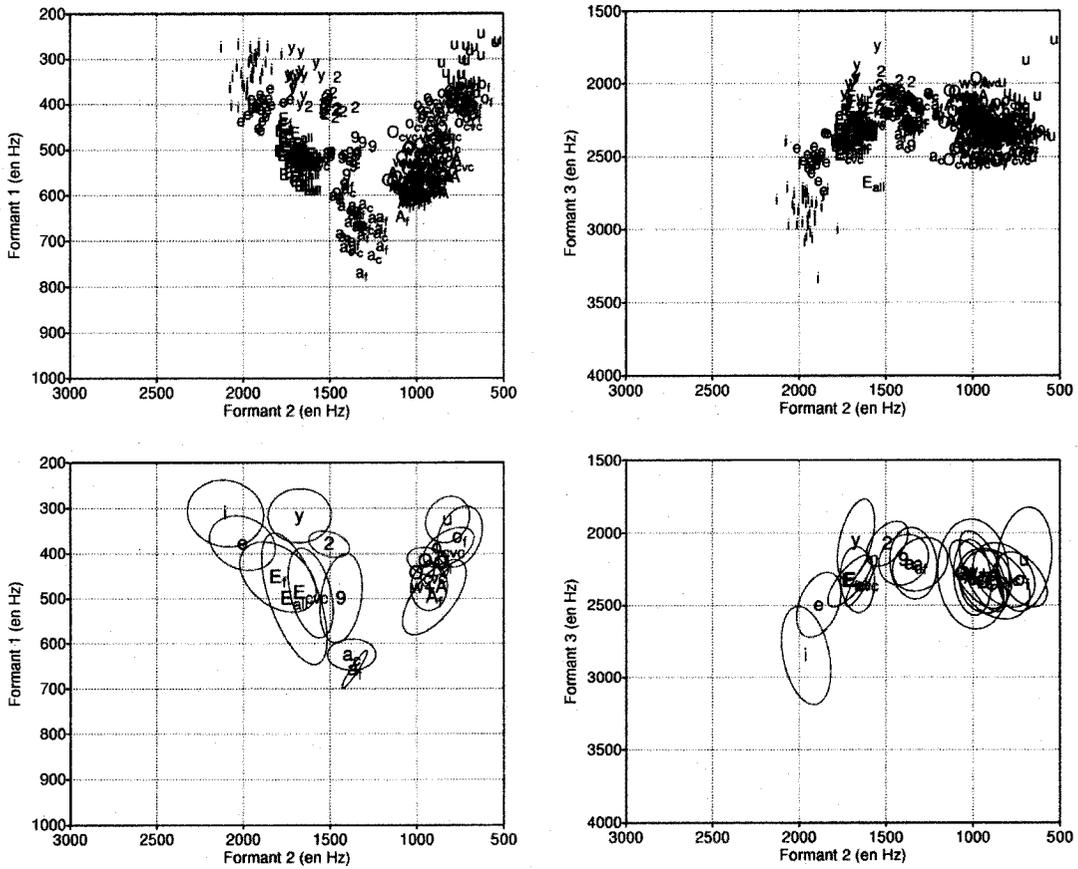
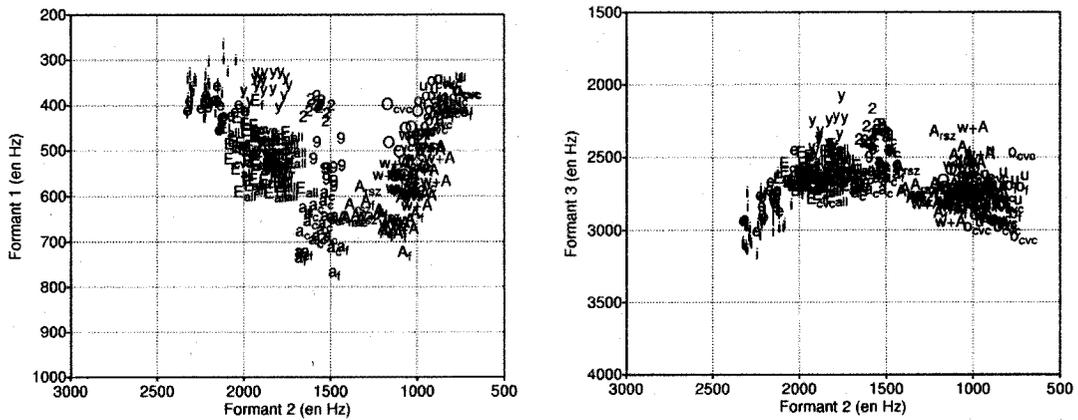


Figure 7.17 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 296 réalisations vocaliques produites par le locuteur MW, âgé de 61 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences).



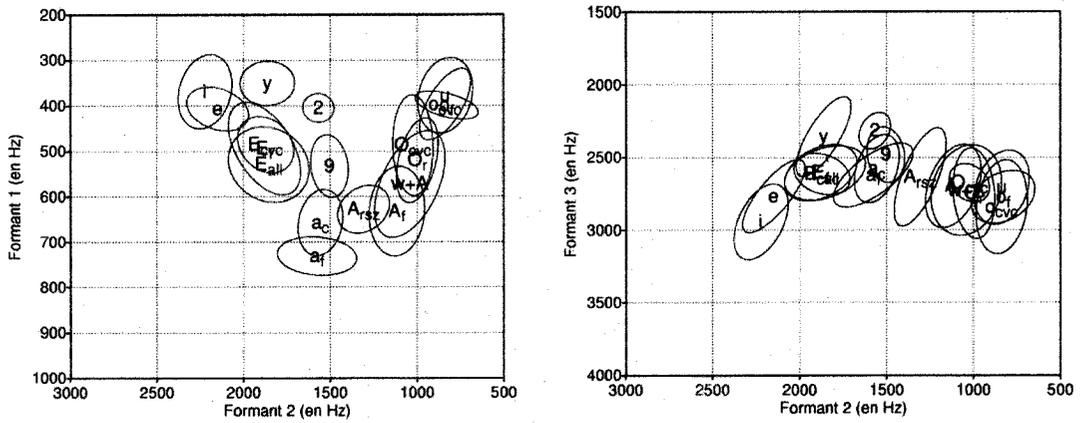


Figure 7.18 : Diagrammes bifonctionnels F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 258 réalisations vocaliques produites par le locuteur PVN, âgé de 59 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit une occurrence).

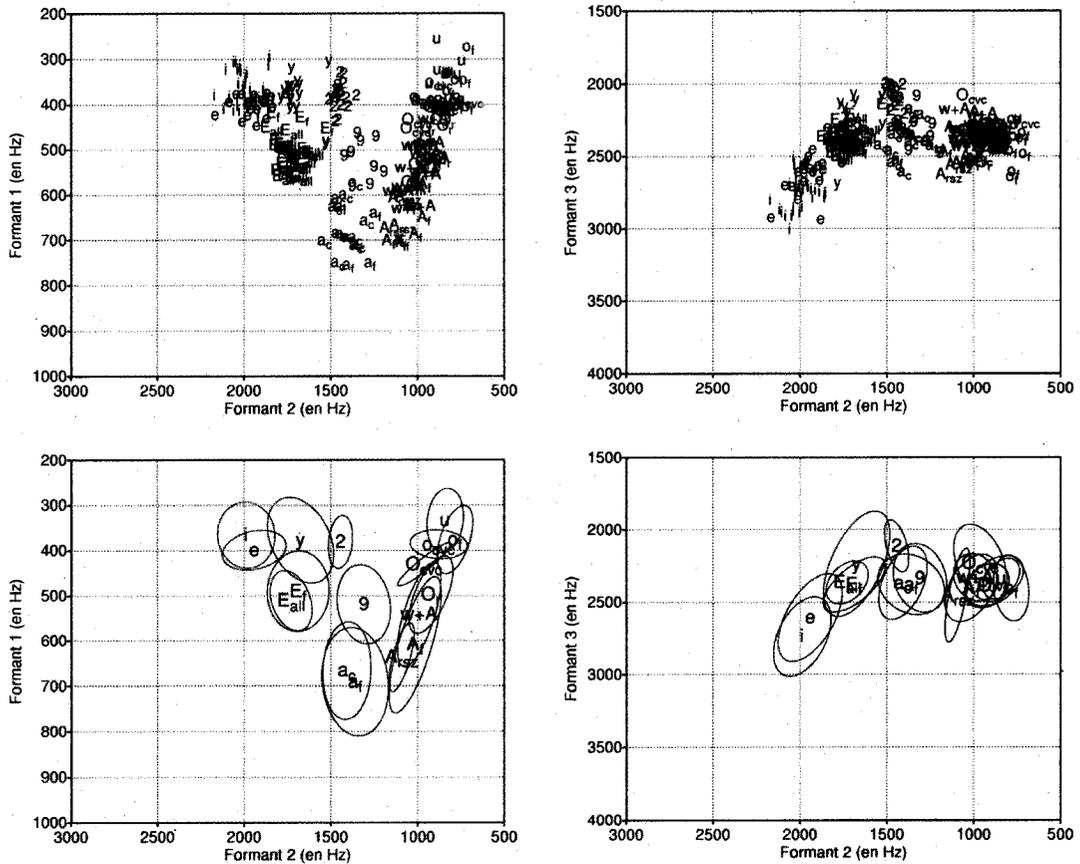


Figure 7.19 : Diagrammes bifonctionnels F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 226 réalisations vocaliques produites par le locuteur RB, âgé de 77 ans. Les triplets $F_1/F_2/F_3$ présentant des valeurs manquantes ainsi que les classes vocaliques comptant moins de trois réalisations ont été omis (soit trois occurrences).

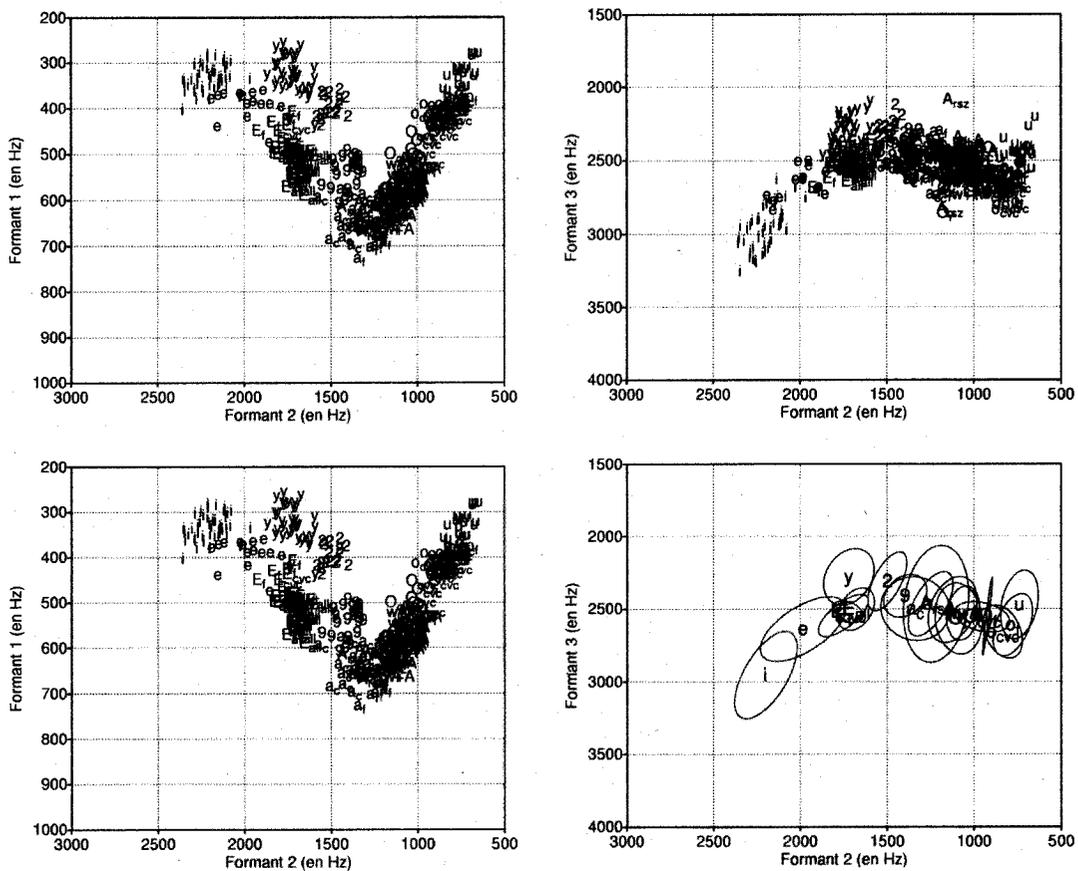


Figure 7.20 : Diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 représentant 336 réalisations vocaliques produites par le locuteur RV, âgé de 58 ans.

1.2 Quelques commentaires

Les voyelles fermées /i/, /y/ et /u/ et les voyelles mi-fermées /e/, /ø/ et /o/ occupent fréquemment une zone partiellement commune au sein de l'espace F_1/F_2 . Il en est de même pour les voyelles postérieures /ɔ/ et /ɑ/ dont l'aire de dispersion se recoupe en partie. À l'inverse, une distinction relativement claire émerge entre les voyelles mi-fermées et leur contrepartie mi-ouverte dans un plan F_1/F_2 ainsi qu'entre les segments antérieurs arrondis et non arrondis.

Comme nous l'avons indiqué au cours du chapitre précédent, il existe au sein de ce corpus une distinction acoustique catégorique entre les réalisations des voyelles accentuées /a/ et /ɑ/,

en fonction de la fréquence de F_2 . Si une organisation très différente de l'espace vocalique est associée à chacun des locuteurs sanclaudiens, il n'en reste pas moins que les diagrammes de dispersion 7.2 à 7.20 illustrent une disjonction fréquente des voyelles orales postérieures et antérieures dans un plan F_1/F_2 . Au-delà de ce fait remarquable, l'aire de dispersion des réalisations de la voyelle /ɔ/ en syllabe fermée par une autre consonne que /r/ ou un groupe /r/ + consonne est souvent très importante. Dans ce contexte, les réalisations de la voyelle /ɔ/ partagent des coordonnées communes dans un plan F_1/F_2 avec les occurrences du phonème /œ/. Cette particularité est sans doute consécutive à l'antériorisation de /ɔ/ en [ɔ̃] dans ce contexte. Par ailleurs, la superposition fréquente des coordonnées associées aux classes vocaliques (Af) (w+A) et (Or) dans les plans F_1/F_2 et F_2/F_3 tend à corroborer la fermeture et la postériorisation du phonème /a/ en [ɒ] chez de nombreux locuteurs. Nos données formantiques nous incitent donc à formuler l'hypothèse d'une fréquente proximité de timbre entre les [a] situés en finale absolue ou précédés de /w/ et les [ɔ] dont l'environnement subséquent est /r/ ou /r/ + consonne.

2. Analyses multivariées et modèles sociaux

Afin de tester un éventuel effet des regroupements sociaux proposés sur la dispersion des voyelles orales au sein des espaces biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 , une analyse de régression linéaire a été utilisée. Si, au sein des représentations précédentes (cf. figures 7.2 à 7.20), les fréquences centrales de F_1 , F_2 et F_3 sont projetées au sein d'espaces en Hertz, au cours de cette analyse statistique les fréquences formantiques sont standardisées en fonction de la procédure développée par LOBANOV (1971), puis modifiée par FERRARI-DISNER (1980).

2.1 Deux modèles de régression linéaire

Une analyse de régression linéaire permet de tester la pertinence d'une relation linéaire entre une variable dépendante et des variables indépendantes. Au sein de chacune des 19 classes vocaliques retenues, la variance totale calculée pour chacune des trois variables dépendantes

que sont les fréquences standardisées de F_1 , F_2 et F_3 est divisée en deux composantes. La variance pouvant être attribuée au modèle proposé constitue la variance modélisée. Quant à la variance résiduelle, il s'agit de la part de variance non expliquée par le modèle testé. Les fréquences standardisées de F_1 , F_2 et F_3 ont donc été intégrées au sein de trois modèles de régression linéaire distincts, soit l'examen de 57 équations linéaires différentes incluant tout à tour l'une des trois variables dépendantes F_1 , F_2 ou F_3 pour chacune des 19 classes vocaliques. L'analyse de régression est effectuée pour chaque classe vocalique présentant au moins trois réalisations. Mentionnons également que chaque regroupement social inclut au moins deux locuteurs (PARADIS, 1985).

Les variables indépendantes explicatives entrées au sein d'un modèle doivent nécessairement être quantitatives. Néanmoins, au sein de cette étude, les regroupements sociaux explicatifs de la dispersion des fréquences formantiques sont qualitatifs. Ces derniers doivent être encodés sous forme de variables binaires factices (LENNIG, 1978 ; HINDLE, 1979 ; PARADIS, 1985 ; LABOV, 1994). Les deux groupes d'âge ont été convertis sous forme binaire : la valeur arbitraire 0 est assignée au groupe d'âge des 20-35 ans, tandis que la valeur 1 est attribuée aux locuteurs âgés de plus de 55 ans. Les deux statuts socioprofessionnels au sein desquels sont répartis les 19 témoins sont également catégorisés selon ce principe. Les locuteurs appartenant au SSP2 présentent la valeur 0 tandis que la valeur 1 est assignée aux témoins regroupés sous l'étiquette SSP1. Quant aux deux niveaux d'études considérés, la valeur 0 est attribuée au plus faible niveau d'études (abrégié NE2) et la valeur 1 au niveau d'études plus élevé (NE1).

Quant aux trois niveaux indiquant si le locuteur est faiblement, moyennement ou fortement impliqué au sein de pratiques reconnues comme spécifiquement locales, ils ont été codés sous forme de deux variables binaires factices (LENNIG, 1978) selon le schéma suivant :

- Une première variable symbolise l'effet d'être fortement impliqué (valeur 1) par rapport aux locuteurs faiblement impliqués (valeur 0 pour les deux autres niveaux d'implication) ;
- Une seconde variable traduit une implication locale moyenne (valeur 1) par opposition au fait d'être faiblement impliqué (valeur 0 pour les deux autres degrés d'implication).

Cette codification particulière permettra de repérer si, au-delà du groupe d'âge des locuteurs, le fait d'être moyennement ou fortement impliqué dans la vie locale sanclaudienne a un effet significatif sur la distribution des fréquences formantiques.

Il est évident que pour chacune des 19 classes vocaliques étudiées, l'ensemble des variables sociales ainsi encodées n'ont pas nécessairement d'effet significatif sur la structuration des fréquences formantiques standardisées. Les variables sociales n'ayant pas d'effet significatif sont tout à tour rejetées du modèle de régression et seules les variables indépendantes présentant un seuil de signification (p) inférieur à 0,05 sont conservées pour la construction des termes de l'équation finale. Tels qu'indiqués dans la formalisation suivante (LABOV, 1994 : 58), les coefficients de régression a_1 , a_2 , a_i , calculés pour chaque variable indépendante v_1 , v_2 , v_i sont ajoutés à une constante C_n au sein d'une équation linéaire estimant, au mieux, la fréquence standardisée du formant F_n .

$$F_n = C_n + (a_1 \times v_1) + (a_2 \times v_2) + (a_i \times v_i)$$

Outre la valeur de la constante C_n , pour chacune des variables sociales v_i expliquant une part significative (avec $p < 0,05$) de la variance de F_n , le coefficient de régression a_i ainsi que son seuil de signification sont indiqués au sein des tableaux 7.1 et 7.2.

Néanmoins ce n'est pas parce que l'une ou l'autre variable sociale entrée au sein du modèle explique une part de la variance de F_1 , de F_2 ou de F_3 que le modèle proposé explique l'ensemble de la variance. Ainsi, le rapport entre la variance modélisée et la variance résiduelle, c'est-à-dire la force du modèle proposé, est formalisé par la valeur des coefficients de détermination r^2 et r^2 ajusté. Au cours de cette étude, seul le coefficient de détermination r^2 ajusté est pris en compte. Si r^2 tend à estimer de façon optimiste l'adéquation du modèle avec la population étudiée, r^2 ajusté est plus restrictif. Dans une perspective variationniste, comme le souligne LABOV (2001 : 165) la valeur de r^2 ou de r^2 ajusté, toujours comprise entre 0 et 1, exprime « *the amount of variation* » expliquée par le modèle mis au point par l'expérimentateur. À titre d'exemple, LABOV (2001 : 168) montre, en utilisant un modèle de régression linéaire, qu'à Philadelphie, 44 % de la variation de la fréquence standardisée¹ de F_2

¹ À titre d'information, LENNIG (1978), HINDLE (1979), PARADIS (1985) ou LABOV (2001) utilisent la procédure définie par NEAREY (1978) afin de standardiser les fréquences formantiques. Les coefficients de régression indiqués dans les tableaux 7.1 et 7.2 ne sont donc pas directement comparables avec les résultats publiés par ces auteurs.

pour la classe vocalique (aw) (présente dans les mots *doubt*, *out* ou *now*), peut être expliquée par les variables sociales que sont l'âge, le sexe et l'appartenance du locuteur à une classe sociale favorisée (*upper class*). Le coefficient de détermination r^2 ajusté sera donc le paramètre utilisé dans la section suivante afin d'estimer le pouvoir explicatif de chacune des modélisations sociales proposées.

2.2 Résultats et commentaires

Les résultats présentés dans les tableaux 7.1 et 7.2 indiquent pour chaque formant et chaque classe vocalique, la valeur de la constante de l'équation, les coefficients de régression et le seuil de signification (avec $p < 0,05$) pour chacune des variables sociales explicatives, ainsi que la valeur de r^2 ajusté. La dernière colonne est réservée au r^2 maximum. Ce chiffre correspond à la valeur en pourcentage du r^2 ajusté le plus élevé pour l'un ou l'autre des trois formants. Ce coefficient de détermination maximale met donc en lumière, pour chaque classe vocalique, le formant pour lequel les variables sociales explicatives ont un pouvoir explicatif maximal. Comme le précise LABOV (2001 : 165), les équations présentant un coefficient de détermination inférieur à 0,05 présentent « *uncertain movements in apparent time* ». Par conséquent, si ces équations sont indiquées en italique dans les tableaux 7.1 et 7.2, leur pouvoir explicatif étant inférieur à 5 %, elles ne sont pas examinées.

2.2.1 Un modèle de régression fondé sur des regroupements sociaux supra-locaux

Tel que mentionné au sein du tableau 7.1, en fonction d'un modèle statistique n'intégrant que des regroupements sociaux supra-locaux, 21 variables dépendantes présentent une équation linéaire où le coefficient de détermination est supérieur à 0,05 et où l'un des termes indique que le groupe d'âge a un effet significatif.

	groupe d'âge	p	statut socio-professionnel	p	niveau d'études	p	constante	r^2 ajusté	r^2 max (x100)
F ₁ (2)	26,2	<0,001			9,19	0,016	380	0,146	
F ₂ (2)	37,85	0,008	31,43	0,011	-38,85	0,004	1439	0,142	14,6
F ₃ (2)					28,89	0,031	2261	0,013	(F ₁)
F ₁ (9)									
F ₂ (9)	-49,43	<0,001	37,23	0,001	-58,96	<0,001	1447	0,114	11,4
F ₃ (9)	40,15	0,017	-52,42	0,002			2419	0,029	(F ₂)

F ₁ (af)									
F ₂ (af)	-79,85	<0,001					1398	0,117	11,7
F ₃ (af)			-61,42	0,021			2546	0,028	(F ₂)
F ₁ (ac)	54,22	<0,001	-15,44	0,004	17,24	0,001	605	0,184	
F ₂ (ac)	-138,05	<0,001			-55,02	<0,001	1549	0,309	30,9
F ₃ (ac)			-45,06	0,001			2534	0,024	(F ₂)
F ₁ (Af)	12,41	0,035					579	0,013	
F ₂ (Af)	-46,3	<0,001			-38,64	0,003	1101	0,055	5,5
F ₃ (Af)			41,35	0,016	-41,21	0,018	2528	0,037	(F ₂)
F ₁ (Arsz)			22,37	<0,001			591	0,068	
F ₂ (Arsz)									6,8
F ₃ (Arsz)									(F ₁)
F ₁ (w+A)									
F ₂ (w+A)					-23,42	0,026	1038	0,014	1,4
F ₃ (w+A)									(F ₂)
F ₁ (e)	9,294	0,008					403	0,016	
F ₂ (e)	-46,96	<0,001	-38,43	<0,001	-60,36	<0,001	2047	0,13	13
F ₃ (e)	-53,98	<0,001					2667	0,042	(F ₂)
F ₁ (Ef)									
F ₂ (Ef)	-36,33	0,004	-32,48	0,024	-42,75	0,004	1808	0,068	6,8
F ₃ (Ef)	-35,55	0,019	-32,65	0,036			2560	0,056	(F ₂)
F ₁ (Eall)									
F ₂ (Eall)	-23,14	0,025	-48,59	<0,001	-60,5	<0,001	1787	0,139	13,9
F ₃ (Eall)			-50,64	<0,001			2556	0,042	(F ₂)
F ₁ (Ecvc)	30,02	0,002					472	0,082	
F ₂ (Ecvc)	-94,82	<0,001			-48,6	0,022	1806	0,155	15,5
F ₃ (Ecvc)	-66,64	0,005					2582	0,066	(F ₂)
F ₁ (i)									
F ₂ (i)			-32,93	<0,001	-36,25	<0,001	2123	0,045	4,5
F ₃ (i)									(F ₂)
F ₁ (of)	10,22	0,018					393	0,021	
F ₂ (of)			-47,52	<0,001	-29,65	0,019	843	0,075	10,3
F ₃ (of)	53,05	0,032	53,75	0,013	-48,66	0,044	2430	0,103	(F ₃)
F ₁ (ocvc)			10,18	0,009	-16,2	<0,001	405	0,071	
F ₂ (ocvc)									8
F ₃ (ocvc)	94,41	<0,001						0,08	(F ₃)
F ₁ (Of)	22,58	0,012					464	0,109	
F ₂ (Of)									10,9
F ₃ (Of)									(F ₁)
F ₁ (Or)	-29,96	<0,001	30,57	<0,001			526	0,099	
F ₂ (Or)					-57,91	<0,001	1011	0,101	10,1
F ₃ (Or)									(F ₂)
F ₁ (Ocvc)			16,08	0,016			476	0,031	
F ₂ (Ocvc)	-164,81	<0,001			-80,46	0,001	1186	0,243	24,3
F ₃ (Ocvc)	89,11	<0,001					2428	0,087	(F ₂)
F ₁ (u)	9,18	0,026					346	0,011	
F ₂ (u)					-46,11	<0,001	821	0,053	5,3
F ₃ (u)	68,62	<0,001						0,03	(F ₂)
F ₁ (y)	15,7	<0,001					333	0,033	
F ₂ (y)	-39,46	0,002			-66,41	<0,001	1782	0,065	6,5
F ₃ (y)			-30,05	0,036			2271	0,01	(F ₂)

Tableau 7.1 : Résultats de l'analyse de régression linéaire prenant en compte les effets du groupe d'âge, du statut socioprofessionnel et du niveau d'études sur la fréquence centrale standardisée de F₁, de F₂ et de F₃ pour chacune des 19 classes vocaliques étudiées.

Tout d'abord, concernant les réalisations du phonème /y/, la fréquence centrale de F₂ est statistiquement plus élevée chez les locuteurs âgés de 20 à 35 ans. Néanmoins, la prise en

compte de l'âge des locuteurs n'explique que 6,5 % de la variabilité de ce formant. Quant aux voyelles fermées [i] et [u], regroupées au sein des classes (i) et (u), si effectivement le groupe d'âge semble avoir un effet minimal sur les fréquences standardisées de F_1 et de F_3 pour la classe (u), cet effet est intégré au sein d'équations dont le pouvoir explicatif oscille entre 3 et 5,3 %. Pour la voyelle /i/, aucun effet de l'âge n'a été intercepté par le présent modèle.

Concernant la classe vocalique (e), le groupe d'âge des plus 55 ans actualise un F_2 moyen moins élevé que le groupe d'âge des 20-35 ans. La prise en compte de la variable *groupe d'âge* participe donc à l'explication de 13 % de la variation totale. La classe vocalique (2) présente l'effet inverse. L'appartenance au groupe d'âge des plus de 55 ans est corrélée à une augmentation de F_1 et de F_2 par rapport au groupe d'âge des 20-35 ans.

La variable indépendante *groupe d'âge* a également un effet significatif sur la répartition des réalisations de /ɛ/ regroupées sous les étiquettes (Ef), (Eall) et (Ecvc). Les locuteurs les plus âgés marquent un abaissement de la fréquence moyenne de F_2 et de F_3 pour les réalisations situées en finale absolue. Il en est de même pour le F_2 des occurrences de ce phonème suivies d'une consonne allongante. Cette classe vocalique codée (Eall) présente un coefficient de régression négatif modéré signalant un F_2 standardisé statistiquement plus bas chez les locuteurs de plus de 55 ans. Un résultat plus marquant implique les réalisations de la voyelle /ɛ/ situées en syllabe fermée. Les coefficients liés aux groupes d'âge indiquent, que lorsque les locuteurs sont âgés de plus de 55 ans, la fréquence de F_1 et de F_3 augmente tandis que F_2 accuse une baisse importante puisque le coefficient s'élève 94,82 et s'intègre à une équation expliquant 15,5 % de la variabilité de ce formant.

La fréquence standardisée de F_2 des réalisations de la voyelle /œ/, est, quant à elle, corrélée négativement avec l'âge des locuteurs. Un coefficient de régression de -49,43 signale que les témoins de plus de 55 ans présentent un recul de la fréquence de F_2 par rapport aux locuteurs âgés de 20 à 35 ans.

En ce qui concerne les classes vocaliques incluant le phonème /a/, les données sont particulièrement intéressantes. Ainsi, 11,7 % de la variabilité de F_2 pour la classe (af) est strictement expliquée par l'âge des témoins avec un coefficient remarquable de -79,85. Les locuteurs de 20 à 25 ans présentent un F_2 plus élevé que le groupe des plus de 55 ans. Cette

observation acoustique pourrait être mise en relation avec la tendance observée chez les plus jeunes à antérioriser plus nettement les réalisations de la voyelle /a/ que leurs aînés. Ce constat est corroboré par l'équation obtenue pour la classe vocalique (ac). L'appartenance au groupe d'âge des plus de 55 ans induit une augmentation significative de F_1 ainsi qu'une baisse extrêmement marquée de F_2 avec un coefficient négatif de $-138,05$. En fonction de ces observations, nous pouvons émettre l'hypothèse que les occurrences de la voyelles /a/ produites en syllabe fermée par les 20-35 ans sont plus antérieures et fermées que celles de leurs aînés. Concernant les réalisations de ce même phonème en syllabe ouverte, seule une antériorisation du timbre peut être supputée à partir des données collectées.

Fait surprenant, les valeurs de F_1 et de F_2 des classes vocaliques (Af), (Arsz) et (w+A) ne semblent que peu influencées par le groupe d'âge auquel appartiennent les locuteurs. Pour la classe (Af), seul F_2 présente une fréquence centrale corrélée avec le groupe d'âge. Lorsque les locuteurs sont âgés de plus de 55 ans, la valeur de F_2 est plus basse que celle des témoins appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans. Cette absence de résultats indique donc que les réalisations de la voyelle /a/ semblent actualiser une répartition formantique stable d'un groupe de locuteurs à l'autre. Ce résultat tend à attester du maintien du timbre /a/ dans les deux groupes d'âge envisagés, alors que depuis les observations et les projections de MARTINET (1974 : 188) en région parisienne, l'opposition entre /a/ et /ɑ/ est généralement considérée comme déclinante sur l'ensemble du territoire français. En outre, puisque les jeunes tendent à antérioriser les réalisations de la voyelle /a/ quel que soit le contexte et que, par ailleurs, les réalisations du phonème /ɑ/ présentent une configuration acoustique similaire dans les deux groupes d'âge étudiés, la disjonction entre les réalisations accentuées de ces deux phonèmes dans les plans F_1/F_2 et F_2/F_3 est exacerbée au sein du groupe d'âge des 20-35 ans.

La dispersion des réalisations des voyelles postérieures /o/ et /ɔ/ regroupées au sein de cinq classes vocaliques s'avère également organisée en fonction de la variable indépendante *âge*. Le groupe d'âge a un effet statistiquement significatif sur F_3 pour les classes vocaliques (of) et (ocvc) avec une fréquence standardisée plus basse chez les témoins âgés de 20 à 35 ans. Cette structuration de la variabilité de F_3 pourrait être consécutive à une augmentation du degré de

labialisation de la voyelle /o/ chez les locuteurs appartenant au groupe d'âge des 20-35 ans. Cette observation est également valide pour les réalisations de la voyelle /ɔ/ en syllabe fermée par une autre consonne que /R/ ou un groupe /R/ + consonne, avec un coefficient lié à l'âge qui s'élève à 89,11. Concernant cette classe vocalique codée (Ocvc), l'âge a également un effet majeur sur la fréquence standardisée de F_2 . Ainsi, l'appartenance du locuteur au groupe des plus de 55 ans induit un coefficient exceptionnel de $-163,81$ accompagné d'un seuil de signification inférieur à 0,001. La fréquence centrale de F_2 pour cette classe vocalique est donc très nettement inférieure chez les locuteurs de plus de 55 ans. Les 20-35 ans auraient donc tendance à antérioriser les occurrences de la voyelle /ɔ/ issues de la classe (Ocvc). Par ailleurs, 10,6 % de la variabilité de la fréquence standardisée de F_1 pour la classe vocalique (Of) sont strictement expliqués par l'âge du locuteur. Avec un coefficient de régression s'élevant à 22,58, la fréquence de ce formant apparaît comme légèrement plus élevée chez les plus de 55 ans. La classe vocalique (Or) actualise une tendance inverse avec un coefficient négatif de $-29,96$. Ainsi, 9,9 % de la variabilité de F_1 pour cette classe de mots sont expliqués par la variable *groupes d'âge*.

Outre les effets liés au groupe d'âge, quelques réflexions s'imposent concernant les variables *statut socioprofessionnel* et *niveau d'études*. Le statut socioprofessionnel a un effet significatif dans l'organisation de 13 classes vocaliques. Plus précisément, concernant le F_2 des réalisations des voyelles /ø/, /e/, /ɛ/ en position finale et /ɛ/ suivie d'une consonne allongante, le fait que le locuteur ait un statut socioprofessionnel élevé renforce les effets observés chez les plus de 55 ans. À titre d'exemple, les coefficients indiqués pour ces deux variables indépendantes dans le tableau 7.1 signifient que le F_2 des [ɛ] suivis d'une consonne allongante est autant affecté par le statut socioprofessionnel que par le groupe d'âge du locuteur.

Concernant la fréquence de F_2 pour la classe vocalique (of), un statut socioprofessionnel élevé abaisse la fréquence de F_2 quel soit le groupe d'âge. En outre, l'appartenance au groupe d'âge des plus de 55 ans et un statut social élevé ont un effet cumulatif sur F_3 provoquant ainsi l'augmentation de sa fréquence. Néanmoins, comme indiqué au cours du quatrième chapitre, les variables *groupes d'âge* et *statut socioprofessionnel* sont liées. Ainsi, sept des neuf locuteurs de plus de 55 ans ont un statut socioprofessionnel favorisé tandis qu'au sein du

groupe d'âge des 20-35 ans, ce statut n'a été attribué qu'à quatre locuteurs. Il reste donc hasardeux de distinguer l'effet de l'âge de l'effet du statut socioprofessionnel concernant les variables dépendantes évoquées précédemment.

Cependant, deux variables actualisent exclusivement les effets des statuts socioprofessionnels envisagés. Au sein des classes vocaliques (Arsz) et (ocvc), une légère augmentation de F_1 est expliquée par l'appartenance du témoin à un statut socioprofessionnel favorisé. Néanmoins, le poids explicatif de cet effet n'est que de 6,8 %. Les valeurs standardisées de F_2 pour les [o] en finale absolue sont également influencées par le statut des locuteurs et leur niveau d'études. Un faible statut socioprofessionnel et un faible niveau scolaire ont un effet conjoint sur l'abaissement de la fréquence standardisée de ce formant.

En outre, la fréquence de F_1 pour les catégories (Or) et (ac) présente pour la variable *statut professionnel* des coefficients inverses à ceux du groupe d'âge. Si pour la classe (ac), cet effet est mineur, pour les réalisations de la voyelle /ɔ/ suivie d'un /R/, le poids du groupe d'âge et du statut socioprofessionnel est similaire, mais inverse. Le groupe d'âge et le statut socioprofessionnel n'auront aucun effet sur la valeur de F_1 chez les locuteurs âgés de plus de 55 ans affiliés à un statut socioprofessionnel élevé. Un schéma similaire est également actualisé pour le F_2 de la voyelle /œ/.

Concernant la variable indépendante *niveau d'études*, les valeurs de F_2 présentent un coefficient négatif pour les voyelles antérieures fermées, mi-fermées et mi-ouvertes. Il semble donc que les locuteurs ayant eu une scolarisation plus longue tendent à centraliser les occurrences issues de ces classes vocaliques. Concernant le F_2 des voyelles postérieures fermées, mi-fermées et mi-ouvertes, un effet similaire est actualisé par les locuteurs ayant une scolarité dépassant le CAP-BEP. Comme dans le cas de la variable *statut socioprofessionnel*, ces résultats posent plus de questions qu'ils ne fournissent de réponses.

Si le tableau 4.2 (*cf.* chapitre 4) indique qu'au sein du groupe d'âge des 20-35 ans, les locuteurs présentant un niveau scolaire élevé (NE1) sont sur-représentés, nos résultats suggèrent que l'appartenance des locuteurs au groupe des plus de 55 ans a un impact similaire sur la fréquence de F_2 à un haut niveau de scolarisation. Or, puisque les locuteurs âgés de 20 à 35 ans ont majoritairement étudié plus longtemps que les personnes plus âgées, nos résultats

F ₁ (of)	10,22	0,018					393	0,021	10
F ₂ (of)									(F ₃)
F ₃ (of)	71,64	0,001	61,84	0,006			2411	0,10	
F ₁ (ocvc)	13,61	<0,001			-16,98	<0,001	402	0,102	10,2
F ₂ (ocvc)									(F ₁)
F ₃ (ocvc)	94,41	0,001					2433	0,08	
F ₁ (Of)	22,58	0,012					464	0,109	10,9
F ₂ (Of)									(F ₁)
F ₃ (Of)									
F ₁ (Or)	-16,88	0,016					537	0,024	7,7
F ₂ (Or)			44,35	0,001			971	0,054	(F ₃)
F ₃ (Or)			95,54	<0,001	79,09	0,001	2467	0,077	
F ₁ (Ocvc)									
F ₂ (Ocvc)	-138,43	<0,001					1139	0,188	18,8
F ₃ (Ocvc)	89,11	<0,001					2428	0,087	(F ₂)
F ₁ (u)	11,12	0,008	-10,66	0,015			349	0,025	10,8
F ₂ (u)	36,92	<0,001					783	0,034	(F ₃)
F ₃ (u)	47,64	0,015	115,62	<0,001			2334	0,108	
F ₁ (y)	15,7	<0,001					333	0,033	10,8
F ₂ (y)			69,95	<0,001	80,55	<0,001	1687	0,108	(F ₂)
F ₃ (y)									

Tableau 7.2 : Résultats de l'analyse de régression linéaire prenant en compte les effets du groupe d'âge et du degré d'implication locale sur la valeur standardisée de F₁, de F₂ et de F₃ pour chacune des 19 classes vocaliques étudiées.

Au sein de ce second modèle, le groupe d'âge n'a pas d'impact sur le F₂ moyen de la voyelle /y/. En revanche, une implication forte ou moyenne du locuteur dans la vie locale a un effet positif significatif sur la fréquence de ce formant. La seule prise en compte du degré d'implication locale explique 10,8 % de la variabilité acoustique du F₂ de la classe (y). Concernant la voyelle /i/, le schéma précédent semble récurrent, mais à plus faible amplitude. Ainsi, si la prise en compte du statut socioprofessionnel et du niveau d'études n'expliquait que 4,5 % de la variabilité de F₂, une implication moyenne ou forte du locuteur permet d'expliquer 7,2 % de la variabilité de ce même formant. Concernant la classe vocalique (u), 10,8 % de la variation de F₃ sont interceptés par ce second modèle statistique. À son tour, la fréquence moyenne standardisée de F₃ semble influencée par l'action conjointe d'une implication forte dans des pratiques sociales reconnues au plan local et du groupe d'âge. Une forte augmentation de la fréquence de F₃ est enregistrée pour les locuteurs âgés de plus de 55 ans très impliqués localement.

Si, dans de ces deux modèles, le second formant des réalisations de la voyelle /e/ est en baisse chez les plus de 55 ans, il n'en reste pas moins qu'une implication locale forte compense cet

effet. Néanmoins, ces deux variables indépendantes n'expliquent que 6,6 % de la variabilité de F_2 alors que le modèle général justifie 13 % de cette variabilité.

Au sein de la classe vocalique (2), l'effet de la variable *groupe d'âge* sur la fréquence de F_1 et de F_2 est confirmée. Les locuteurs de plus de 55 ans présentent des fréquences plus élevées pour ces deux formants. Cependant, une implication locale forte ou moyenne tend à être corrélée avec une légère baisse de la fréquence de F_1 et une augmentation de la fréquence de F_2 . Si le premier modèle explique 16,6 et 14,2 % de la variabilité de F_1 et de F_2 , cette seconde modélisation en explique respectivement 17,4 et 21,3 %. Signalons également qu'une forte implication du locuteur au sein de pratiques sociales localement valorisées a un effet plus marqué que la variable *groupe d'âge*.

Concernant les réalisations de la voyelle / ϵ / réparties au sein des trois classes (Ef), (Eall) et (Ecvc), le modèle statistique fondé sur la prise en compte de variables locales est beaucoup plus difficilement interprétable que le modèle supra-local. Les effets liés à l'âge sont effectivement confirmés d'une classe à l'autre, cependant, il semble que la variabilité des fréquences formantiques des réalisations de la voyelle / ϵ /, quel que soit leur contexte, soit plus clairement explicable par une modélisation sociale reposant sur des regroupements éprouvés au plan national.

Cette observation est corroborée pour le second formant des réalisations de la voyelle / œ /. La prise en compte simultanée de l'âge, du statut socioprofessionnel et du niveau d'études permet d'expliquer 11,4 % de la variabilité de F_2 . *A contrario*, la prise en compte de l'âge et du degré d'implication locale n'explique que 5,4 % de la variabilité de la fréquence centrale de ce formant.

L'effet du groupe d'âge sur la fréquence de F_2 des voyelles [a] en finale absolue est confirmée par le second modèle avec un coefficient plus élevé qu'au sein de la modélisation précédente. Les locuteurs âgés de plus de 55 ans présentent une fréquence formantique plus basse que les locuteurs appartenant au groupe des 20-35 ans. Néanmoins, une implication forte au sein de la collectivité sanclaudienne tend également, mais avec une probabilité plus faible, à augmenter la fréquence de ce même formant. Au sein du modèle général, seul le groupe d'âge induisait un effet significatif. Cependant, le degré le plus élevé d'implication locale est composé de six

locuteurs âgés de plus de 55 ans, tandis que les plus jeunes ne sont qu'au nombre de deux. Comme pour les variables sociales *statut socioprofessionnel* et *niveau d'études*, la variable *implication locale* est corrélée avec l'âge des locuteurs. Cette corrélation rend donc les interprétations de cette variable indépendante délicates. Concernant la classe (ac) les résultats majeurs indiqués par le précédent modèle sont confirmés. L'appartenance au groupe d'âge des plus de 55 ans favorise une augmentation de F_1 et une baisse considérable de F_2 . Ce modèle indique qu'une forte ou moyenne implication locale a un léger effet sur la hausse de F_2 . Il n'en reste pas moins que le modèle général tend à exacerber plus clairement les effets liés au groupe d'âge.

Le présent modèle statistique tout comme le précédent n'explique pas la variabilité formantique de la classe vocalique (Arsz) par l'appartenance à l'un des deux groupes d'âge étudiés. Néanmoins, une implication locale forte ou moyenne favorise une baisse modérée de la fréquence de F_2 et explique 8,8 % de la variabilité de ce formant. Le précédent modèle n'expliquait que 6,8 % de la variabilité de F_2 en fonction du statut socioprofessionnel. Concernant la classe (w+A), un faible recul de la fréquence moyenne de F_1 est enregistré pour les locuteurs ayant un niveau d'implication locale moyen par rapport aux locuteurs faiblement impliqués. Ce résultat n'explique, néanmoins, que 5,1 % de la variabilité de F_1 pour les réalisations de la voyelle /a/ environnées de la semi-consonne /w/.

Concernant les réalisations de la voyelle /o/ en finale absolue, le modèle de régression fondé sur le groupe d'âge et une échelle subjective d'implication locale permet d'expliquer 10 % de la variabilité de F_3 . Au sein de ces deux modèles, le groupe d'âge a un effet significatif sur la fréquence moyenne de F_3 . À ce propos, le coefficient du groupe d'âge est plus élevé dans le second modèle, 71,64 contre 53,05. Par ailleurs, il est assez frappant de constater que la valeur du coefficient lié à un statut socioprofessionnel élevé est transférée aux locuteurs fortement impliqués localement. Ce résultat corrobore, une fois encore, la corrélation entre l'appartenance des locuteurs au groupe d'âge des plus de 55 ans, un statut socioprofessionnel élevé et une forte implication locale. Les trois degrés d'implication locale n'ont aucun effet sur la fréquence de F_2 . Inversement, de faibles effets du niveau d'études et du statut socioprofessionnel ont été indiqués par le premier modèle de régression. Ainsi, un niveau d'études et un statut socioprofessionnel moins privilégié tendent à diminuer la fréquence de F_2 pour les réalisations de la voyelle /o/ en finale absolue.

La fréquence standardisée de F_1 pour la classe vocalique (ocvc) présente une influence, minime et contraire, de l'âge et d'une implication locale moyenne dans des pratiques sociales locales. Ce résultat contraire indique donc une légère hausse de F_1 chez les locuteurs âgés de plus de 55 ans et peu impliqués au plan local. Au-delà de cet épiphénomène, l'effet lié aux groupes d'âge sur la variabilité de F_3 pour les réalisations de /o/ en finale se confirme pour les occurrences de ce phonème en syllabe fermée. Ainsi, comme nous l'avions mentionné durant l'analyse du premier modèle statistique, l'appartenance au groupe d'âge des plus de 55 ans induit une hausse de la fréquence centrale de F_3 . Cette hausse pourrait être consécutive à une augmentation du degré de labialisation de la voyelle /o/ produite par les locuteurs âgés de 20-35 ans. Fait remarquable démontrant la stabilité de cet effet *groupe d'âge*, les coefficients ainsi que les valeurs de r^2 ajusté sont identiques d'un modèle à l'autre.

Une tendance identique a été observée concernant la fréquence de F_2 pour la classe vocalique (Of). Le coefficient linéaire lié à la variable indépendante *groupe d'âge* s'élève à 22,58 dans les deux modèles. Ce coefficient positif explique 10,2 % de la variabilité de F_2 et confirme que potentiellement les témoins les plus âgés produisent la variante régionale [ɔ] apparaissant en finale légèrement plus ouverte que les 20-35 ans.

Concernant les réalisations de la voyelle /ɔ/ suivies d'un /R/ ou d'un groupe /R/ + consonne, si pour F_1 et F_2 le modèle statistique fondé sur des variables sociales locales ne présente que très peu d'intérêt, la situation est bien différente pour F_3 . L'observation des coefficients permettant de modéliser la fréquence centrale standardisée de ce formant indique qu'une implication locale forte ou moyenne induit une hausse de F_3 . Cette structuration sociale explique 7,7 % de la variabilité de F_3 en dehors de tout effet corrélé avec les deux groupes d'âge en présence.

Comme au sein du modèle de régression fondé sur des variables sociales supra-locales, l'âge a un effet majeur sur le F_2 de la classe vocalique (OcvC). Ainsi, l'appartenance du locuteur au groupe d'âge des plus de 55 ans induit un coefficient de -138,43 accompagné d'un seuil de signification inférieur à 0,001. La fréquence centrale de F_2 est donc très nettement inférieure chez les locuteurs de plus de 55 ans. Ce second modèle de régression confirme l'hypothèse que les 20-35 ans auraient tendance à antérioriser les occurrences de la voyelle /ɔ/ en syllabe

fermée par une autre consonne que /R/ ou un groupe /R/ + consonne. Ajoutons que l'effet de l'âge observée pour les classes (of), (ocvc), (Or) est confirmé pour la classe vocalique (Ocvc), les locuteurs âgés de plus de 55 ans présentant une fréquence centrale supérieure pour ce formant.

3. Synthèse et conclusion

En formulant nos hypothèses de travail (*cf.* chapitre 3), nous pensions que l'un des deux modèles de régression permettrait d'expliquer une part supérieure de la variabilité des trois premiers formants, force est de constater qu'il n'en n'est rien. La comparaison de la valeur moyenne de r^2 ajusté toutes classes vocaliques confondues indique que le modèle fondé sur une stratification sociale supra-locale explique en moyenne 7,78 % de la variabilité totale des trois premiers formants tandis que le modèle fondé sur une échelle subjective en explique 7,75 %. Comme le rappellent ces chiffres, la différence n'est donc pas à chercher dans les valeurs moyennes, mais dans le poids respectif des coefficients pour chacune des variables sociales étudiées.

Au-delà de cette observation préliminaire, l'examen de ces deux modèles statistiques a permis de dégager quelques effets récurrents. Comme le suggère LABOV (2001 : 165), nous avons choisi de consacrer cette synthèse à la mise en avant des effets récurrents des variables sociales indépendantes étudiées sur la variabilité des fréquences formantiques. Plus précisément, que ce soit pour la variable *groupe d'âge*, *statut socioprofessionnel*, *niveau d'études* ou *indice d'implication locale*, les flèches indiquées dans les diagrammes biformantiques subséquents n'indiquent que les effets concordants d'un modèle à l'autre, présentant de hauts coefficients ou ayant un seuil de signification inférieur à égal à 0,001. D'après les différents résultats présentés et tel qu'indiqué dans les figures 7.21 et 7.22, nous estimons que la variable sociale *groupe d'âge* a un effet hautement significatif :

- sur le F_1 moyen des réalisations de la voyelle /ø/ (quel que soit le contexte) et de la voyelle /a/ en syllabe fermée ;

- sur la fréquence centrale de F_2 pour les réalisations de la voyelle /a/ situées en finale absolue et en syllabe fermée ainsi que pour les occurrences de la voyelle /ɔ/ situées en syllabe fermée par une autre consonne que /r/ ou /r/ + consonne.

De façon plus modérée, les résultats des analyses de régression montrent également que le F_1 moyen des classes (Or) et (Of) est significativement influencé par le groupe d'âge auquel appartiennent les locuteurs. Si les coefficients de régression associées à ces classes vocaliques sont de faible amplitude, ils doivent être comparés aux faibles écarts-types relevés dans le sixième chapitre. Concernant la fréquence de F_3 , nos résultats indiquent que le groupe d'âge a une incidence significative sur les classes vocaliques (u), (ocvc), (of), (Ocvc). En outre, les coordonnées formantiques consignées dans les figures 7.21 et 7.22 nous incitent à penser que le timbre des [a] précédés de /w/ et les [ɔ] dont l'environnement subséquent est /r/ ou /r/ + consonne est extrêmement proche, notamment chez les 20-25 ans. Bien entendu, afin de démontrer cette proximité perceptive, nos résultats acoustiques ne sont pas suffisants, des tests de catégorisation perceptive restent à envisager.

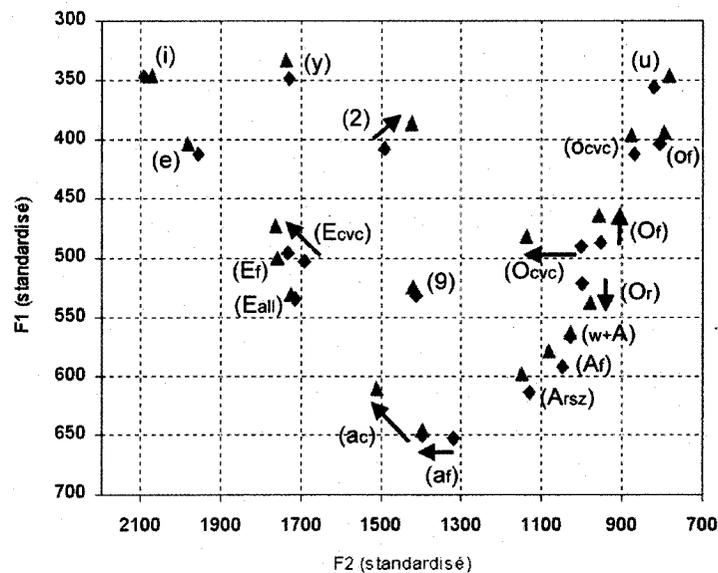


Figure 7.21 : Diagramme biformantique F_1/F_2 comparant les fréquences standardisées (en fonction de la procédure de LOBANOV, 1971) des deux groupes d'âge étudiés. Les réalisations des 20-35 ans sont symbolisées par des triangles et celles des plus de 55 ans par des losanges.

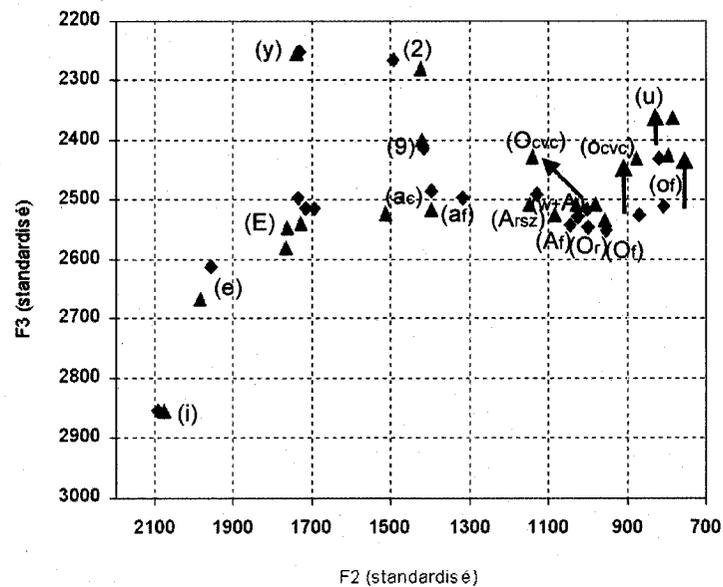


Figure 7.22 : Diagramme biformantique F₂/F₃ comparant les fréquences standardisées des deux groupes d'âge étudiés. Les réalisations des 20-35 ans sont symbolisées par des triangles et celles des plus de 55 ans par des losanges. Par souci de clarté, les classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecvc) ont été regroupées sous l'étiquette (E) au sein de cette figure.

Concernant les variables indépendantes *statut socioprofessionnel* et *niveau d'études*, comme en témoignent les figures 7.23 à 7.26, nos résultats sont incertains. Étant donné que les locuteurs de plus de 55 ans ayant un statut socioprofessionnel élevé sont sur-représentés au sein de notre échantillon et qu'à l'inverse les plus jeunes ont majoritairement un niveau d'études plus élevé que leurs aînés, il est difficile d'apporter, mis à part les effets qualitatifs relevés dans les paragraphes précédents, une démonstration de l'effet de ces variables sur la structuration de la variabilité des fréquences formantiques. Un échantillon plus étoffé serait nécessaire pour tenter de départager les effets liés à l'âge et à une indexation sociale des témoins. Concernant les classes vocaliques (Arsz) et (ocvc), un mince résultat nous inciterait cependant à supposer un effet exclusif du statut socioprofessionnel sur la valeur de F₁ et ce, en dépit du faible coefficient obtenu dans l'équation linéaire. Les locuteurs ayant un statut socioprofessionnel peu favorisé tendraient à fermer les réalisations de ces allophones. Ajoutons également que, concernant la classe vocalique (Eall), un statut socioprofessionnel élevé paraît renforcer la baisse de la fréquence de F₂ lié à l'appartenance au groupe d'âge des plus de 55 ans. Cependant, en raison de leur incertitude, ces résultats n'ont pas été indiqués dans les figures 7.23 et 7.24.

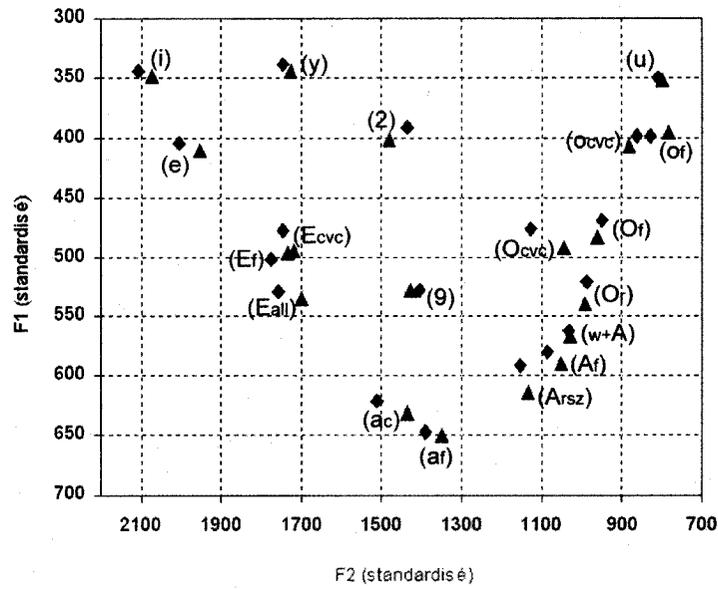


Figure 7.23 : Diagramme bifonctionnel F_1/F_2 comparant les fréquences standardisées pour les deux statuts socioprofessionnels étudiés. Les réalisations des locuteurs ayant un statut socioprofessionnel élevé sont symbolisées par des triangles et celles des locuteurs ayant un statut moindre par des losanges.

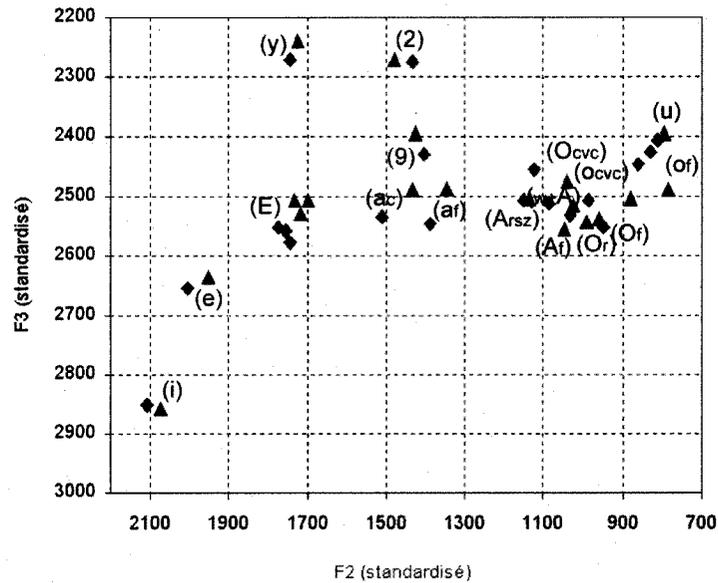


Figure 7.24 : Diagramme bifonctionnel F_2/F_3 comparant les fréquences standardisées pour les deux statuts socioprofessionnels étudiés. Les réalisations des locuteurs ayant un statut socioprofessionnel élevé sont symbolisées par des triangles et celles des locuteurs ayant un statut moindre par des losanges. Par souci de clarté, les classes vocales (E), (Eall) et (E) ont été regroupées sous l'étiquette (E) au sein de cette figure.

Concernant le niveau d'études, il semblerait, en dépit du déséquilibre des effectifs en terme de répartition sociale, que les locuteurs âgés de 55 ans et les plus jeunes ayant un niveau d'éducation relativement élevé adoptent un comportement acoustique convergent.

Qu'en est-il réellement ? Nos données actuelles ne nous permettent pas de répondre à cette question. Néanmoins, comme tendraient à le souligner les analyses de régression, les locuteurs âgés de 20 à 35 ans ayant prolongé leurs études semblent conserver des caractéristiques régionales plus marquées que les personnes ayant fait peu ou pas d'études. Certains jeunes locuteurs ont poursuivi un cursus scolaire à l'extérieur de la région, mais ils sont revenus à Saint-Claude pour y travailler et y vivre. Par ce retour dans leur région d'origine, sont-ils les nouveaux garants de la variabilité phonétique régionale ? Adoptent-ils les comportements de leurs aînés ayant certes un faible niveau scolaire, mais bénéficiant d'un statut socioprofessionnel élevé ?

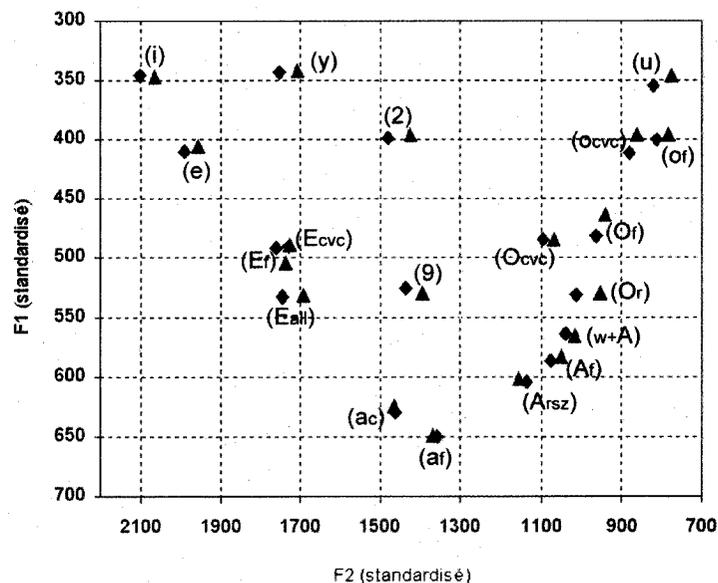


Figure 7.25 : Diagramme biformantique F₁/F₂ comparant les fréquences standardisées pour les deux niveaux d'études envisagés. Les réalisations des locuteurs ayant un niveau d'études élevé sont symbolisées par des triangles et celles des locuteurs ayant un niveau scolaire moindre par des losanges.

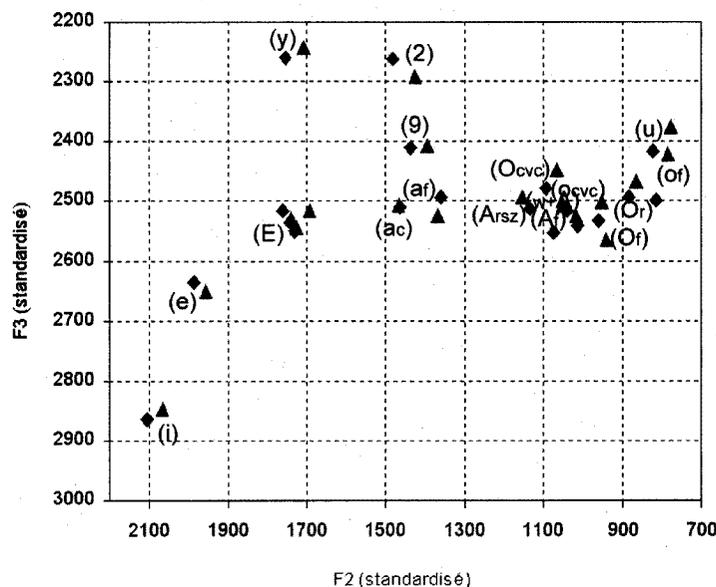


Figure 7.26 : Diagramme biformantique F_2/F_3 comparant les fréquences standardisées pour les deux niveaux d'études envisagés. Les réalisations des locuteurs ayant un niveau d'études élevé sont symbolisées par des triangles et celles des locuteurs ayant un niveau scolaire moindre par des losanges. Par souci de clarté, les classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecvc) ont été regroupées sous l'étiquette (E) au sein de cette figure.

L'analyse du modèle de régression fondé sur la variable groupe d'âge et un indice de d'implication locale a permis de mettre au jour trois variables dépendantes dont la variabilité semble, au-delà du facteur *âge*, organisée en fonction du degré d'adhésion des locuteurs à des pratiques sociales attestant de leur implication au sein de la classe socio-spatiale sanclaudienne. Comme l'illustrent les flèches indiquées au sein de figures 7.27 et 7.28, il est apparu que le degré d'implication du locuteur a un effet significatif sur la variabilité de la fréquence standardisée de F_2 pour les voyelles /i/, /y/ et /ø/. Les locuteurs moyennement et fortement impliqués au plan local présentent une fréquence standardisée de F_2 plus élevée que les locuteurs faiblement impliqués. Un second effet corroborant les effets détectés entre les deux groupes d'âge, affecte la fréquence de F_3 pour les classes vocaliques (u), (ocvc) et (of). Ainsi, pour ces trois classes vocaliques, une implication moyenne et/ou forte du locuteur tend à diminuer la fréquence centrale de F_3 .

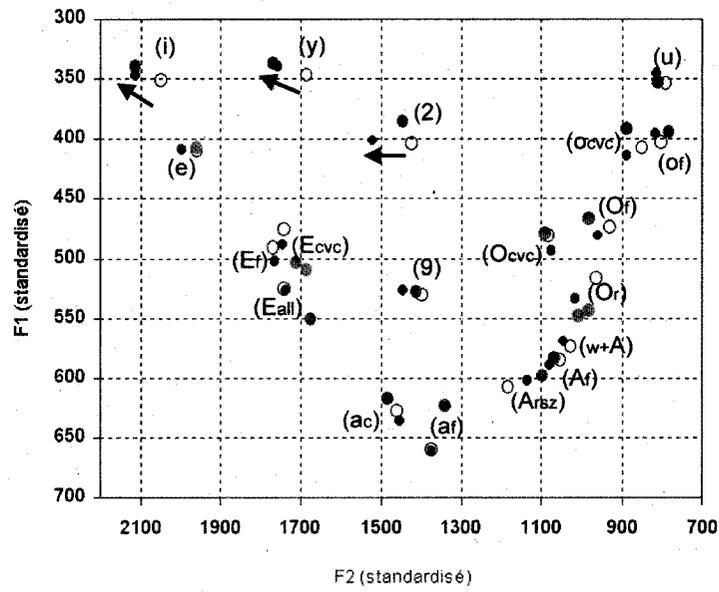


Figure 7.27 : Diagramme bifonnantique F_1/F_2 comparant les fréquences standardisées pour chacun des trois degrés d'implication des locuteurs au sein de pratiques reconnues comme locales. Les réalisations vocaliques des locuteurs pas ou peu impliqués sont indiquées par des cercles vides, celles des locuteurs moyennement impliqués par des cercles grisés et celles des locuteurs fortement impliqués par des cercles noirs.

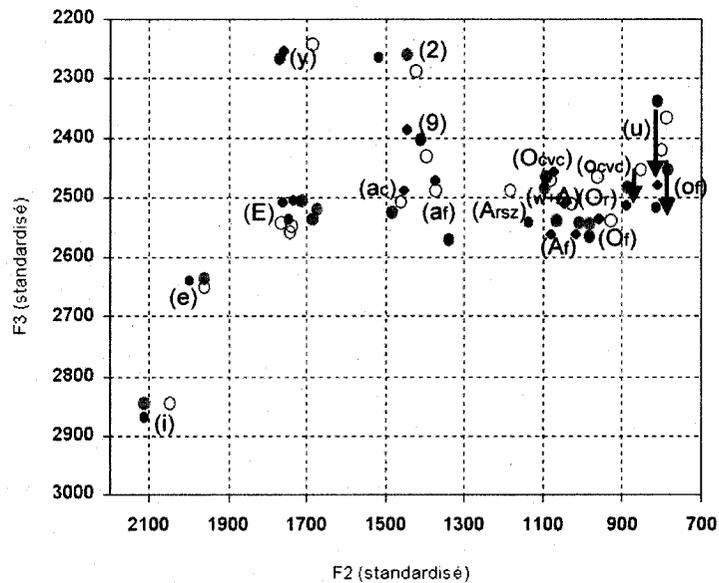


Figure 7.28 : Diagramme bifonnantique F_2/F_3 comparant les fréquences standardisées pour chacun des trois degrés d'implication des locuteurs au sein de pratiques reconnues comme locales. Les réalisations vocaliques des locuteurs pas ou peu impliqués sont indiquées par des cercles vides, celles des locuteurs moyennement impliqués par des cercles grisés et celles des locuteurs fortement impliqués par des cercles noirs. Par souci de clarté, les classes vocaliques (Ef), (Eall) et (Ecvc) ont été regroupées sous l'étiquette (E) au sein de cette figure.

Au final, si la variable indépendante *groupe d'âge* semble effectivement avoir des effets marqués sur la distribution des fréquences formantiques, les autres catégorisations sociales impliquées présentent quelques effets difficilement interprétables. Nous avancerions deux explications à ces limitations : la taille modérée de notre corpus et le nombre trop élevé de variables indépendantes invoquées dans les modèles de régression linéaire, leur nombre rendant l'interprétation des données difficile. Néanmoins, la prise en compte conjointe de deux modèles statistiques, le premier fondé sur des variables explicatives supra-locales et le second impliquant quelques indices sociaux jugés pertinents à l'échelle locale, se complètent et permettent de vérifier l'effet de la variable *groupe d'âge* sur la variabilité des trois premiers formants. Au-delà de ces quelques résultats, ECKERT (1997 : 168) rappelle que :

« Because of the complexity of the social factors to which it corresponds, chronological age, like other major social variables such as social class and gender, is only a rough indicator of a composite of heterogeneous factors. The challenge for sociolinguistics, particularly for the study of variation, is to tease apart these various — and sometimes conflicting — factors. »

Ainsi, l'âge des locuteurs, variable très étudiée en sociolinguistique, ne constitue qu'un paramètre social élémentaire, organisé en fonction de nombreux autres facteurs dont nous ne pouvons pas, en l'état actuel de nos connaissances, estimer l'impact sur la fréquence de F_1 , F_2 et F_3 .

Conclusion générale

Alors, si dans le cadre de cette étude, en moyenne, seuls 7 % de la variabilité de F_1 , F_2 et F_3 est socialement expliquée, avons-nous tout dit ?

Tout au long des chapitres composant cette étude, nous avons montré que l'analyse de la parole produite dans son cadre quotidien par 19 témoins issus d'une petite collectivité de province impliquait la prise en compte de nombreuses contraintes théoriques et méthodologiques. Au plan théorique, le paradigme utilisé fait, à la fois, référence à la phonologie fonctionnelle et à la sociolinguistique variationniste. Si MARTINET (1955) a mis en évidence la pertinence des facteurs internes dans l'explication de la variation et dans l'évolution des systèmes linguistiques, LABOV a, pour sa part, concentré ses recherches initiales sur l'examen de facteurs externes. Ce chercheur soulignera, néanmoins, dans ses deux derniers ouvrages datant de 1994 et de 2001, la nécessité de considérer ces deux types de facteurs lors de l'étude de la variation et du changement linguistique. Au niveau théorique, nous avons également pris le parti de substituer au traditionnel concept de communauté linguistique le concept de classe socio-spatiale. Ce concept, importé en sociolinguistique par SINGY (1996) permet de circonscrire un groupe humain non plus en fonction de ses caractéristiques linguistiques, mais en fonction de ses attributs géographiques et sociaux.

Cette délimitation socio-spatiale d'une population cible nous a conduit à nous demander si une stratification sociale supra-locale généralement urbaine et/ou des catégories localement définies référant à une identité strictement locale pouvaient avoir un impact sur la distribution de F_1 , F_2 et F_3 d'un échantillon de voyelles orales produites par dix-neuf témoins masculins originaires de cette sous-préfecture isolée. En somme, notre objectif était donc de démontrer si à l'échelle de Saint-Claude, la distribution de variantes vocaliques pouvaient être expliquée par une indexation socioculturelle préétablie au plan national et/ou par un mode de gestion local centré sur des relations personnelles. Aussi, afin de préciser le profil social de chacun des témoins composant notre corpus, nous avons construit un *indice d'implication locale* (abrégé IIC) fondé sur une série de cinq critères observés au sein de la collectivité

sanclaudienne. Cet indice chiffré est donc une évaluation subjective de la structuration sociale de la classe socio-spatiale sanclaudienne.

Étant donné le peu d'information disponible concernant le Haut-Jura et plus particulièrement la région de Saint-Claude, nous avons pris soin de décrire avec soin les dichotomies historiques et dialectales qui ont balisé l'évolution de la société sanclaudienne au cours du temps. Ces dichotomies faites de distance et de rapprochements vis-à-vis de ses nombreux voisins, contribuent à définir Saint-Claude comme une zone frontière et un secteur isolé.

Los de la constitution d'un corpus d'analyse, l'échantillonnage, la collecte des données, l'utilisation de l'entrevue sociolinguistique sont loin d'être des étapes secondaires et dessinent les spécificités des données soumises à l'analyse. Au niveau méthodologique, nous nous sommes donc attachés à dresser un bilan conjoint des principes théoriques et des méthodes d'analyse utilisés en sociolinguistique variationniste et en phonétique expérimentale. À titre d'exemple, une première expérimentation a permis d'évaluer l'impact de six procédures différentes de localisation du noyau vocalique et de démontrer que l'extraction de F_1 , F_2 et F_3 au centre de l'état stable, plébiscitée en phonétique expérimentale et la procédure de LENNIG (1978) majoritairement utilisée en sociolinguistique variationniste n'introduisent que peu de différence dans la localisation d'une trame temporelle où les trois premiers formants actualisent une fréquence centrale stabilisée. Il n'en reste pas moins que, durant cette étude, les résultats proposés par ces procédures automatiques n'ont été considérées que comme un ensemble d'indices auxquels l'utilisateur se réfère afin de sélectionner les valeurs formantiques représentatives du segment analysé.

Toujours par souci de comparaison entre phonétique et sociolinguistique, nous avons également tenté de dresser un bilan des critiques adressées à l'algorithme de standardisation de NEAREY (1978) largement utilisé en sociolinguistique variationniste. Nous appuyant sur les conclusions de ADANK (1999) et de NEAREY (1978) lui-même, nous avons opté pour une standardisation strictement mathématique des fréquences centrales formantiques. Il n'en reste pas moins que l'intégration des fréquences formantiques au sein d'*objets* perceptifs ne rendant plus compte des fréquences individuelles des formants mais de leur distance tonotopique constitue une encourageante piste de recherche (TRAUNMÜLLER, 1990 ; MÉNARD, 2002).

Au-delà de ces comparaisons techniques, la théorie H&H développée par LINDBLOM (1996) nous a permis d'unifier les points de vue et de rappeler que la parole est le produit d'une négociation active et systématique entre l'émetteur et son auditoire et que, par conséquent, le signal de parole présente peu d'invariants. Nos résultats tendent néanmoins à indiquer que la variabilité acoustique des voyelles orales révélée par une analyse des fréquences centrales des trois premiers formants peut être structurée, à la fois, en fonction d'un conditionnement phonologique et du comportement différencié de deux groupes d'âge : les 20-35 ans et les plus de 55 ans. Il apparaît que la variable sociale *groupe d'âge* a un effet hautement significatif :

- sur le F_1 moyen des réalisations de la voyelle /ø/ (quel que soit le contexte) et de la voyelle /a/ en syllabe fermée ;
- sur la fréquence centrale de F_2 pour les réalisations de la voyelle /a/ situées en finale absolue et en syllabe fermée ainsi que pour les occurrences de la voyelle /ɔ/ situées en syllabe fermée par une autre consonne que /r/ ou /r/ + consonne.

De façon plus modeste, les analyses de régression montrent également que le F_1 moyen des classes (Or) et (Of) est significativement influencé par le groupe d'âge auquel appartiennent les locuteurs. Concernant la fréquence de F_3 , qui jusqu'ici n'avait jamais été considérée au sein d'études socio-phonétiques, nos résultats indiquent que le groupe d'âge a une incidence significative sur les classes vocaliques (u), (ocvc), (of), (Ocvc). De plus, nos résultats acoustiques tendent à indiquer que le timbre des [a] précédés de /w/ et le timbre des [ɔ] suivis de /r/ ou de /r/ + consonne sont extrêmement proches, notamment chez les 20-25 ans.

Néanmoins, LABOV (1994) rappelle que lorsque l'on étudie une variable linguistique de manière transversale c'est-à-dire en *temps apparent* et que l'on parvient à obtenir une distribution claire de différentes variantes, il est difficile de savoir s'il s'agit d'un changement phonétique en cours ou d'un effet de génération (ou *age-grading*). Plus exactement, LABOV (1994 : 83-84) distingue quatre grands types de changement. Un premier type rend compte d'une situation stabilisée (ou *stability*) tant au niveau des comportements individuels qu'à l'échelle de la communauté. Dans ce cas, il n'y a donc pas de variation à étudier. Un second

type de changement (*communal change*) regroupe les situations où la fréquence d'apparition d'une variante est simultanément modifiée dans des proportions similaires chez tous les membres d'une même communauté. LABOV (1994 : 84) indique que ce modèle s'applique principalement à des évolutions au niveau lexical. LABOV (1994 : 84) différencie également les authentiques changements en cours (ou *generational change*) des effets de génération (ou *age-grading*). Les effets de génération sont liés au fait que les individus modifient leurs usages linguistiques au cours de leur existence, de sorte que si un changement se répète de génération en génération, la situation reste néanmoins stable au cours du temps à l'échelle du groupe. D'après LABOV (1994) et ECKERT (1997), l'observation en temps apparent, c'est-à-dire l'observation des usages phonétiques de différents groupes d'âge à un instant *t*, ne permet pas de trancher entre un effet de génération et un changement en cours. Afin de lever cette ambiguïté, il est nécessaire d'étudier des données de manière longitudinale c'est-à-dire en *temps réel* car comme l'explique LABOV (1994 : 63) : « *this combination of observations in apparent time and real-time is the basic method for the study of change in progress* ».

Aussi, afin de confirmer ou d'infirmer les tendances observées à Saint-Claude en temps apparent au sein de deux groupes d'âge disjoints, il serait nécessaire d'analyser acoustiquement les données collectées par RITTAUD-HUTINET (1978) et KONOPCZYNSKI (1979) en Franche-Comté. Ainsi, les résultats obtenus concernant l'effet de ces groupes d'âge sur la répartition des réalisations de /a/ et de /o/ peuvent, à la fois, suggérer l'existence d'un changement en cours dans la ville de Saint-Claude ou ne constituer qu'une illustration supplémentaire de l'existence d'effets de génération. Seule une analyse en temps réel permettrait de démontrer qu'il s'agit indubitablement d'un changement en cours car comme le résume PARADIS (1985 : 9) : « *"Variation" does not necessarily imply "change"* ».

Au-delà de ces limitations liées à la seule observation de deux groupes d'âge, de nombreuses zones d'ombre subsistent concernant une éventuelle structuration de la variabilité formantique en fonction du niveau d'études, du statut socioprofessionnel et d'un indice subjectif d'implication locale. Néanmoins, les analyses de régression tendent à indiquer que les locuteurs âgés de 20 à 35 ans ayant prolongé leurs études semblent conserver des caractéristiques régionales plus marquées que les personnes ayant fait peu ou pas d'études.

Ces jeunes diplômés revenus s'installer dans leur région d'origine suite à leurs études sont-ils les nouveaux garants d'une identité locale ? Reproduisent-ils les comportements de leurs aînés ayant certes un faible niveau scolaire, mais bénéficiant d'un statut socioprofessionnel élevé ? L'examen du modèle de régression fondé sur un indice d'implication locale a permis de dégager trois variables dépendantes dont la variabilité semble, au-delà de l'âge, organisée en fonction du degré d'adhésion des locuteurs à des pratiques sociales attestant de leur implication au sein de la classe socio-spatiale sanclaudienne. Il est apparu que le degré d'implication du locuteur a un effet significatif sur la variabilité de la fréquence standardisée de F_2 pour les voyelles /i/, /y/ et /ø/. Les locuteurs moyennement et fortement impliqués au plan local présentent une fréquence standardisée de F_2 plus élevée que les locuteurs faiblement impliqués. Un second effet corroborant les effets détectés entre les deux groupes d'âge, affecte la fréquence de F_3 pour les classes vocaliques (u), (ocvc) et (of). Ainsi, pour ces trois classes vocaliques, une implication moyenne et/ou forte du locuteur tend à diminuer la fréquence centrale de F_3 .

Si effectivement ces modèles statistiques rudimentaires se sont révélés aptes à expliquer jusqu'à 30,9 % de la variabilité de F_2 pour les réalisations de la voyelle /a/ en syllabe fermée, qu'en est-il de la variance résiduelle non expliquée par les deux modèles de régression explorés ? De nombreuses dimensions liées à la variation n'ont pas été examinées dans cette recherche initiale. À titre d'exemple, nous disposons d'une séquence de lecture pour chacun des témoins, malgré cela, la dimension stylistique n'a absolument pas été explorée au cours de ce travail. De même, il aurait sans doute été pertinent d'étudier l'impact des thématiques abordées au cours des entrevues sociolinguistiques sur la variabilité formantique. Au-delà de ces facteurs externes, la variance résiduelle est potentiellement explicable en fonction de pressions internes au système linguistique. Ainsi, il est plausible que l'antériorisation des réalisations des voyelles /a/ et /ɔ/ en syllabe fermée détectée chez les 20-35 ans ainsi que le maintien de la distinction entre /a/ et /ɑ/ s'inscrivent dans un mouvement similaire à celui décrit par MARTINET en région parisienne au début du XX^e siècle.

Soulignant l'instabilité des systèmes où les voyelles postérieures s'opposent en fonction de quatre degrés d'aperture, MARTINET (1957, lu dans 1974 : 194) note que :

« C'est tantôt le timbre le plus fermé /u/ qui passe à [u] permettant ainsi à /o/ de relâcher sa pression sur les autres phonèmes de la série ; tantôt c'est /a/ qui part vers l'avant ; tantôt encore une des oppositions entre les phonèmes de la série fléchit [...]. »

MARTINET (1957, lu dans 1974 : 202) émet l'hypothèse que l'antériorisation du phonème /ɔ/ adoptée par les locuteurs parisiens au début du XX^e siècle, que nous avons notée chez les témoins sanclaudiens, repose sur le faible rendement phonologique de l'opposition entre /ɔ/ et /œ/, mais également sur le fait que « l'agglomération parisienne soit le champ d'un conflit entre deux usages ». Ainsi, l'usage local parisien du début du XX^e siècle tendait à opposer nettement les phonèmes /a/ et /ɑ/ avec une antériorisation du /a/ en [æ] et une postériorisation du /ɑ/ en [ɑ̃]. Néanmoins, comme l'indique WALTER (1976 : 55), ces prononciations jugées trop exagérées se sont rapprochées chez les locuteurs issus des groupes sociaux bourgeois parisiens. Outre cette origine sociale, MARTINET (1957) et WALTER (1976) pensent que l'une des causes essentielles de ce rapprochement progressif des timbres /a/ et /ɑ/ est à rechercher dans la mobilité croissante des provinciaux vers la capitale, notamment après la première guerre mondiale. Pour ces derniers, l'opposition entre /a/ et /ɑ/ est principalement fondée sur une distinction de durée et non une différence de timbre. Suite aux résultats préliminaires obtenus au cours de notre étude, nous émettons l'hypothèse qu'une situation semblable à celle relevée par MARTINET au début du XX^e siècle en région parisienne est à l'œuvre dans le Haut-Jura et que Saint-Claude est au cœur d'un conflit entre usages locaux et usages hexagonaux.

Outre cette nouvelle et prometteuse hypothèse de travail, une exploration détaillée des réalisations vocaliques diphtonguées ainsi qu'une prise en considération de la durée des segments vocaliques pourraient constituer des perspectives de recherche constructives. Néanmoins, comment parvenir à standardiser la durée de segments vocaliques produits en parole spontanée ? À partir des scores Z, en calculant un débit moyen individuel ? Ces

nombreuses questions nous interpellent et constituent des thématiques potentielles, puisque la durée de chacune des voyelles orales analysées a été collectée.

Quant aux voyelles nasales, dont le timbre est proche des voyelles nasales québécoises, lors d'une étude préliminaire (ARNAUD, 2003) nous avons souligné la difficulté de repérer au sein du continuum acoustique un ensemble d'indices récurrents et stables d'un locuteur à l'autre. Par ailleurs, quel modèle de description utiliser afin d'étudier la structure acoustique de ces segments nasalisés ? Une description statique du signal de parole est-elle pertinente étant donné les retards de nasalité constatés ? Ne serait-il pas judicieux de procéder à une analyse auditive (HANSEN, 1994) apte à rendre compte des différences de timbre dans les usages d'un échantillon de témoins ?

À suivre et à poursuivre...

Références bibliographiques

ABNEY S., 1996, Statistical methods and linguistics, in KLAVANS J., RESNIK P. (Eds), *The balancing Act: Combining Symbolic and Statistical Approaches to Language*, MIT Press, Cambridge, 1-23.

ABRY C., AUTESSERE D., BARRERA C., BENOÎT C., BOË L.-J., CAELEN J., CAELEN-HAUMONT G., ROSSI M., SOCK R., VIGOUROUX N., 1985, Propositions pour la segmentation et l'étiquetage d'une base de données des sons du français, *Actes des XIV^{es} Journées d'Études sur la Parole*, GALF, Paris, 156-163.

ACHARD P., 1987, Un idéal monolingue, in VERMES G., BOUTET J. (Dir.), *France, pays multilingue*, L'Harmattan, Paris, 38-57 [1^{er} tome : les langues en France, un enjeu historique et social].

ADANK P., 1999, Acoustic vowel normalisation: dealing with different sources of variation, in BERGSMA W., PALMEN M., WESTER M. (Eds), *Proceedings of the CLS opening of the Academic Year 1999-2000*, Nijmegen, 55-77.

AINSWORTH W.A., 1975, Intrinsic and extrinsic factors in vowel judgements, in FANT G., TATHAM. M.A. (Eds), *Auditory Analysis and Perception of Speech*, Academic Press, New York, 103-113.

ANDERSON H., BADER M., GURMAN BARD E., BOYLE E., DOHERTY G., GARROD S., ISARD S., KOWTKO J., McALLISTER J., MILLER J., SOTILLO S., THOMPSON H. S., 1991, The HCRC map task corpus, *Language and Speech*, 34(4), 351-366.

ANGIO J., 1988, *Variation phonétique et facteurs sociaux : le cas de six locuteurs francophones en milieu de contact des langues*, Mémoire de maîtrise, Université Laval.

ARMSTRONG N., 1996, Variable deletion of French /l/: linguistic, social and stylistic factors, *Journal of French Language Studies*, 6, 1-21.

ARNAUD V., 2003, French nasal vowels spoken in Haut-Jura: a quantitative acoustic study, *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, 929-932.

ARNAUD V., PARADIS C., 1999, Pour une comparaison acoustique des voyelles nasales du Québec et du Haut-Jura : observations, méthodologie et outils informatiques, *Actes des XIII^{es} Journées de linguistique*, CIRAL, Québec, 1-10.

ASCOLI G., 1878, Schizzi franco-provenzali, *Archivio glottologico italiano*, 3, 61-120.

ASTÉSANO C., 1999, *Rythme et discours : invariance et sources de variabilité des phénomènes accentuels en français*, Thèse de doctorat, Université de Provence.

- ATKINSON M.J., 1982, Understanding formality: the categorization and production of 'formal' interaction, *The British Journal of Sociology*, 33(1), 86-117.
- AUGER J., 1997, Paradoxe de l'observateur, in MOREAU M.-L. (Dir.), *Sociolinguistique : concepts de base*, Mardaga, Liège, 226.
- AUTESSERE D., ROSSI M., 1985, Propositions pour une segmentation et un étiquetage hiérarchisés : application à la base de données acoustique du GRECO communication parlée, *Actes des XIV^{es} Journées d'Études sur la Parole*, GALF, Paris, 147-151.
- BACHMANN C., LINDENFIELD J., SIMONIN J., 1982, *Langage et communications sociales*, Hatier-Credif, Paris.
- BAGGIONI D., MOREAU M.-L., ROBILLARD (DE) D., 1997, communauté linguistique, in MOREAU M.-L. (Dir.), *Sociolinguistique : concepts de base*, Mardaga, Liège, 88-93.
- BAKHTINE M. (VOLOSHINOV V.N.), 1977, *Le marxisme et la philosophie du langage*, Éditions de Minuit, Paris [Ed. originale : 1929].
- BARRY W.J., 1995, Phonetics and phonology of speaking styles, *Proceedings of the 13th International Congress of Phonetic Sciences*, Stockholm, Vol. 2, 4-10.
- BAUVOIS C., 2002, *Ni d'Ève, ni d'Adam : étude sociolinguistique de douze variables du français*, L'Harmattan, Paris.
- BEAUD J.-P., 1998, L'échantillonnage, in GAUTHIER B. (Dir.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, Presses de l'Université du Québec, Montréal, 185-214.
- BELL A., 1984., Language style as audience design, *Language in Society*, 13, 145-204.
- BENOÎT D., 1892, *Histoire de l'abbaye et de la terre de Saint-Claude*, Imprimerie de la Chartreuse de Notre-Dame-des-Prés, Montreuil-sur-Mer, 2 tomes.
- BERGOUNIOUX G., BARADUC J., DUMONT C., 1992, L'étude socio-linguistique sur Orléans (1966-1991) : 25 ans d'histoire d'un corpus, *Langue Française*, 93, 74-93.
- BERLIOZ J. et al., 1980, *Le Jura politique et administratif depuis 1800*, Archives Départementales du Jura., Montmorot.
- BERTHET M., 1954a, Les voyages à Saint-Claude autrefois, *Tableau de l'activité de la Société de 1950 à 1954 : résumé méthodique des mémoires et communications*, Société d'Émulation du Jura, Lons-le-Saunier, 26-27.
- BERTHET M., 1954b, À propos d'un livre récent : le problème des communications de Saint-Claude à Genève, *Tableau de l'activité de la Société de 1950 à 1954 : résumé méthodique des mémoires et communications*, Société d'Émulation du Jura, Lons-le-Saunier, 27-29.

- BERTHET M., 1963, *Les Rousses : étude historique, économique et sociale*, Société d'Émulation du Jura, Lons-le-Saunier.
- BERTHET M., 1965, Terre de Saint-Claude et de Franche-Comté, *Tableau de l'activité de la Société de 1959 à 1964 : résumé méthodique des mémoires et communications*, Société d'Émulation du Jura, Lons-le-Saunier, 215-221.
- BEZILLE H., 1985, Les interviewés parlent, in BLANCHET A. *et al.* (Ed.), *L'entretien dans les sciences sociales*, Dunod, Paris, 117-142.
- BILLEREY A., 1966, *Saint-Claude et ses industries*, Bibliothèque Nationale, Paris.
- BLAAUW E., 1992, Phonetic differences between read and spontaneous speech, *Proceedings of the ICSLP'92*, Banff, Vol. 1, 751-754.
- BLAAUW E., 1995, *On the Perceptual Classification of Spontaneous and Read Speech*, OTS, Utrecht University.
- BLADON R.A.W., FANT G., 1978, A two-formant model and the cardinal vowels, *STL-QPSR*, KTH, 19(1), 1-8.
- BLADON R.A.W., LINDBLOM B., 1981, Modeling the judgment of vowel quality differences, *JASA*, 69, 1414-1422.
- BLANC M., BIGGS P., 1971, L'enquête socio-linguistique sur le français parlé à Orléans, *Le Français dans le Monde*, 85, 16-25.
- BLANCHE-BENVENISTE C., 1997, Transcriptions et technologies, *Recherches sur le français parlé*, 14, 87-99.
- BLANCHE-BENVENISTE C., JEANJEAN C., 1987, *Le français parlé : transcription et édition*, Didier-Erudition, Paris.
- BLANCHET A., 1991, *Dire et faire dire*, Colin, Paris [Ed. consultée : 1997].
- BLOM J.P., GUMPERZ J.J., 1972, Social meaning in linguistic structures: code-switching in Norway, in BLOM J.P., GUMPERZ J.J. (Eds), *Directions in Sociolinguistics*, Rinehart & Winston, New-York, 407-434.
- BOË L.-J., 1997, Sciences phonétiques et relations forme/substance : 1. Un siècle de ruptures, négociations, et réorganisations, *HEL*, Société d'histoire et d'épistémologie des sciences du langage, 19, 1, 5-41.
- BOË L.-J., ABRY C., CORSI P., 1980a, Les problèmes de normalisation interlocuteurs : méthodes d'ajustement aux limites, *Actes des XI^{es} Journées d'Études sur la Parole*, GALF, Strasbourg, 145-162.
- BOË L.-J., ABRY C., CORSI P., 1980b, Les problèmes de normalisation interlocuteurs : application à la géométrie des lèvres, *Labialité et phonétique*, Publications de l'Université de Grenoble, 160-180.

- BOË L.-J., GABIOUD B., PERRIER P., SCHWARTZ J.-L., VALLEE N., 1995, Vers une unification des espaces vocaliques, in SORIN C., MARIANI J., MELONI H., SCHOENTGEN J. (Eds), *Levels in Speech Communication: Relations and Interactions*, Elsevier, Amsterdam, 63-71.
- BOË L.-J., PERRIER P., 1988, C.F. HELLWAG : 200 ans après ou les éléments d'une fibre conductrice, *Actes des XVII^{es} Journées d'Études sur la Parole*, SFA - Groupe communication parlée, Nancy, 200-205.
- BOË L.-J., PERRIER P., 1989, Espace vocalique maximal et normalisation, *Actes du séminaire « Variabilité et spécificité du locuteur : études et applications »*, Marseille Luminy, 87-98.
- BOERSMA P., WEENINCK D., 1992-2004, *Praat: Doing Phonetics by Computer*, <http://www.praat.org> [en ligne, dernière consultation : 1^{er} octobre 2005].
- BOISSEVAIN J., 1974, *Friends of Friends: Networks, Manipulators, and Coalitions*, Blackwell, Oxford.
- BONNEAU A., 1991, Normalisation formantique des locuteurs à partir d'une estimation implicite de la longueur du conduit vocal, *Verbum*, XIV, Presses universitaires de Nancy, 139-145.
- BONNOT J.-F. P., 1995, Introduction : normes, variétés linguistiques, contexte social, in BONNOT J.-F. P. (Dir.), *Paroles régionales*, Presses Universitaires de Strasbourg, Strasbourg, 7-27.
- BONNOT J.-F. P., 2004, Perturbations linguistiques et compétition dialectale : vers une redéfinition des notions de synchronie et de diachronie dynamiques, Communication orale présentée dans le cadre des *journées fédératrices COGNIEST : Perturbations et réajustements : langue et langage*, Haguenau, 1-3 décembre 2004.
- BONNOT J.-F. P., BOË L.-J., 2001, Stéréotypes et théorie phonétique dans l'entre-deux guerres : le poids des dominantes idéologiques sur les champs pluridisciplinaires, *Actes du XXI^e colloque d'Albi Langages et Signification : Le stéréotype : usages, formes et stratégies*, CALS - CPST, Toulouse, 107-116.
- BONNOT J.-F. P., KEMPF C.-B., 2002, « Joo, hop, on y va, ja », ou : comment faire bon usage des pauses et des hésitations lorsque l'on est bilingue (français/alsacien), in BÉGUELIN M.-J., BERRENDONNER A., BONHOMME M. (Eds), *Études de syntaxe, de sémantique et de rhétorique*, Scolia, Strasbourg, 14, 29-51.
- BOURDIEU P., 1979, *La distinction*, Éditions de Minuit, Paris.
- BOURDIEU P., 1982, *Ce que parler veut dire : l'économie des échanges linguistiques*, Fayard, Paris.
- BOURDIEU P., 1993, *La misère du monde*, Le Seuil, Paris.

- BOYER H., 1990, Matériaux pour une approche des représentations sociolinguistiques, *Langue française*, 85, 102-124.
- BRELOT J., 1970, Lacuzon, *Tableau de l'activité de la Société de 1965 à 1969*, Société d'Émulation du Jura, Lons-le-Saunier, 321-325.
- BRES J., 1999, L'entretien et ses techniques, in CALVET L.J., DUMONT P. (Dir.), *L'enquête sociolinguistique*, L'Harmattan, Paris, 61-76.
- BRIGHT W., 1966, *Sociolinguistics, Proceedings of the UCLA Sociolinguistics Conference*, Mouton, La Haye.
- BROUTET M., 1965, La frontière entre la Franche-Comté et la Suisse au cours de l'Histoire. Sa fixation et les conflits frontaliers, *Tableau de l'activité de la Société de 1959 à 1964*, Société d'Émulation du Jura, Lons-le-Saunier, 27-30.
- BROWN R., GILMAN A., 1960, The pronouns of power and solidarity, in SEBEOK T.A. (Ed.), *Style in Language*, MIT Press, Cambridge, 253-276.
- BURDET G., 1925, *Histoire de La Pesse et des Bouchoux*, Morez.
- BURG J.-P., 1968, A new analysis technique for time-series data, *NATO-ASI on Signal Processing with emphasis on Underwater Acoustics*.
- CALLIOPE, 1989, *La parole et son traitement automatique*, Masson, Paris.
- CALVET L.-J., 1993, *La sociolinguistique*, Que sais-je ?, PUF [Ed. consultée : 2002].
- CALVET L.-J., 1994, *Les voix de la ville : introduction à la sociolinguistique urbaine*, Payot, Paris.
- CALVET L.-J., 1999a, Aux origines de la sociolinguistique, la conférence de sociolinguistique de l'UCLA (1964), *Langage & société*, 88, 25-57.
- CALVET L.-J., 1999b, Introduction, in CALVET L.J., DUMONT P. (Dir.), *L'enquête sociolinguistique*, L'Harmattan, Paris, 11-14.
- CAMPBELL N., 2002, Recording and storing of speech data, *Proceedings of the International LREC Workshop on Resources and Tools in Field Linguistics*, Las Palmas, 6-1 - 6-3.
- CARLSON R., GRANSTRÖM B., FANT G., 1970, Some studies concerning perception of isolated vowels, *STL-QPSR*, KTH, 11(2-3), 19-35.
- CARLSON R., FANT G., GRANSTRÖM B., 1975, Two-formant models, pitch and vowel perception, in FANT G., TATHAM. M.A. (Eds), *Auditory Analysis and Perception of Speech*, Academic Press, New York,, 55-82.
- CARTON F., 1970, *Recherches sur l'accentuation des parlers populaires dans la région de Lille*, Thèse de doctorat, Université Lille III.

- CARTON F., ROSSI M., AUTESSERRE D., LÉON P., 1983, *Les accents des Français*, Hachette, Paris.
- CEDERGREN H., 1973, *The Interplay of Social and Linguistic Factors in Panama*, PhD Dissertation, Cornell University.
- CEDERGREN H., CLERMONT J., CÔTÉ F., 1981, Le facteur temps et deux diphtongues du français montréalais, in SANKOFF D., CERDERGREN H. (Eds), *Variation Omnibus*, Linguistic Research Inc., Carbondale, 156-163.
- CERTEAU (DE) M., JULIA D., REVEL J., 1975, *Une politique de la langue – La Révolution française et les patois : l'enquête de Grégoire*, Gallimard, Paris.
- CERVANTES O., SERIGNAT J.F., DESCOUT R., CARRÉ R., 1986, Définition et réalisation d'une base de données des sons du Français, *Actes des XV^{es} Journées d'Études sur la Parole*, GALF, Aix en Provence, 213-216.
- CHAFCOULOFF M., MARCHAL A., BENKIRANE T., 1989, Coarticulatory patterns in stop sequences, *Proceedings of Eurospeech'89*, Paris, Vol. 2, 304-307.
- CHAMBERS J.K., TRUDGILL P., 1980, *Dialectology*, CUP, Cambridge [Ed. consultée : 1998].
- CHAMBON J.-P., RÉZEAU P., 1999, *Études sur les régionalismes du français, en Auvergne et ailleurs*, CNRS, Klincksieck, Paris.
- CHAMBRE D., 1998, *Le Haut-Jura oublié*, CHAMBRE D. (Ed.), Saint-Claude.
- CHAURAND J., 1972, *Introduction à la dialectologie française*, Bordas, Paris.
- CHISTOVICH L.A., SHEIKIN R.L. LUBLINSKAYA V.V., 1979, 'Centers of gravity' and spectral peaks as the determinants of vowel quality, in LINDBLOM B. ÖHMAN S. (Eds), *Frontiers of Speech Communication Research*, Academic Press, New York, 143-158.
- CHOMEL V., EBERSOLT J., 1951, *Cinq siècles de circulation internationale vue de Jougne, un péage jurassien du XIII^e au XVIII^e siècle*, Colin, Paris.
- COLIN J.-P. et Les Comtophiles, 1992, *Trésors des parlers comtois*, Cêtre, Besançon.
- CROWDY S., 1993, Spoken corpus design, *Literacy and Linguistic Computing*, 8, 4, 259-264.
- DELATTRE P., 1939, Durée vocalique et consonnes subséquentes, *Le Maître Phonétique*, London, 3^e série, 67. [lu dans DELATTRE P., 1966, *Studies in French and Comparative Phonetics: Selected Papers in French and English*, Mouton & Co., The Hague, 130-131].
- DELATTRE P., 1948, Un triangle acoustique des voyelles orales du français, *The French Review*, XXI, 6, 477-484 [lu dans DELATTRE P., 1966, *Studies in French and Comparative Phonetics: Selected Papers in French and English*, Mouton & Co., The Hague, 236-242].

- DELATTRE P., 1957, La question des deux "A" en français, *The French Review*, XXXI, 2, 141-148 [lu dans DELATTRE P., 1966, *Studies in French and Comparative Phonetics: Selected Papers in French and English*, Mouton & Co., The Hague, 208-214].
- DELATTRE P., 1959, Rapports entre la durée vocalique, le timbre et la structure syllabique en français, *The French Review*, XXXII, 6, 547-552 [lu dans DELATTRE P., 1966, *Studies in French and Comparative Phonetics: Selected Papers in French and English*, Mouton & Co., The Hague, 105-110].
- DELATTRE P., 1969, An acoustic and articulatory study of vowel reduction in four languages, *International Review of Applied Linguistics*, 7, 295-325.
- DELATTRE P., LIBERMAN A.M., COOPER F.S., GERSTMAN L.J., 1952, An experimental study of the acoustic determinants of vowel colour, *Word*, 8, 195-210.
- DELPLANCQ V., HARMEGNIES B., POCH-OLIVÉ D., 1996, Effets du style de parole sur la réduction vocalique en portugais, *Verbum (Mélanges phonétiques I)*, 18, 2, 175-187.
- DELSALLE P., 2002, La Franche-Comté et la Terre de Saint-Claude au début du règne de Charles Quint, *Bulletin des Amis du Vieux Saint-Claude*, 25, 33-43.
- DESHAIES D., 1974, *A socio-phonetic study of a Quebec French community: Trois-Rivières*, PhD Dissertation, University of London.
- DESHAIES D., 1981, *Le français parlé dans la ville de Québec : une étude sociolinguistique*, Québec, Centre international de recherche sur le bilinguisme, Université Laval.
- DESHAIES D., 1987, Quelques réflexions sur la variation linguistique, in BLANC M., HAMERS J.F. (Dir.), *Problèmes théoriques et méthodologiques dans l'étude des langues/dialectes en contact aux niveaux macrologique et micrologique*, CIRB, Québec, 160, 10-30.
- DESROSIÈRES A., 1988, La partie pour le tout : comment généraliser ? La préhistoire de la contrainte de représentativité, in MAIRESSE J. (Ed.), *Estimation et sondages – cinq contributions à l'histoire de la statistique*, Economica, Paris, 97-116.
- DESROSIÈRES A., 1993, *La politique des grands nombres : histoire de la raison statistique*, La Découverte, Paris.
- DESROSIÈRES A., THÉVENOT L., 1988, *Les catégories socioprofessionnelles*, La Découverte, Paris [Ed. consultée : 2002].
- DI CRISTO A., 2000, La problématique de la prosodie dans l'étude de la parole dite spontanée, *Revue Parole*, 15/16, 189-249.
- DOCHERTY G.J., 2003, Speaker, community, identity: empirical and theoretical perspectives on sociophonetic variation, *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, 11-16.

- DODANE C., 2003, *La langue en harmonie : influences de la formation musicale sur l'apprentissage précoce d'une langue étrangère*, Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté.
- DONDAINE C., 1972, 1978, 1984, *Atlas linguistique et ethnographique de la Franche-Comté*, CNRS, Paris.
- DONDAINE C., 1972, *Les parlers comtois d'oïl*, Klincksieck, Paris.
- DONDAINE C., 1984, Présentation des parlers comtois, *Travaux présentés par les membres de la Société en 1981 et 1982*, Société d'Émulation du Jura, Lons-le-Saunier, 47-69.
- DOUGLAS-COWIE E., 1978, Code switching in Northern Ireland community, in TRUDGILL P. (Ed.), *Sociolinguistic patterns in British English*, Edward Arnold, London, 37-51.
- DOUGLAS-COWIE E., COWIE R., 1999, Prosodic style shifting in a Northern Irish village, *Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, San Francisco, 1595-1588.
- DOWNES W., 1984, *Language and Society*, CUP, Cambridge [Ed. consultée : 1998].
- DUBUISSON P., 1971, 1976, *Atlas linguistique et ethnographique du Centre*, La Nature.
- DUCHET-SUCHAUX M., DUCHET-SUCHAUX G., 1993, *Dictionnaire du français régional de Franche-Comté*, Bonneton, Paris.
- DUNOD F.I., 1733, *Traité de la mainmorte et des retraits*, Besançon.
- DURAFFOUR A., 1932, *Phénomènes généraux d'évolution phonétique dans les dialectes franco-provençaux d'après le parler de Vaux-en-Bugey (Ain)*, Grenoble.
- DURAFFOUR A., 1969, *Glossaire des patois franco-provençaux*, CNRS, Paris.
- DURAFFOURG P., JANOD A., JANOD R., LORGE C., VUILLERMOZ A., 1986, *Glossaire du parler haut-jurassien*, Les Amis du Vieux Saint-Claude, Saint-Claude.
- DURAND J., EYCHENNE J., 2004, Le schwa en français : pourquoi des corpus ?, *Corpus : L'usage des corpus en phonologie*, 3, à paraître.
- DURAND J., LYCHE C., 2003, Le projet « phonologie du français contemporain » (PFC) et sa méthodologie, in DELAIS-ROUSSARIE E., DURAND J. (Dir.), *Corpus et variation en phonologie du français : méthodes et analyse*, Presses Universitaires du Mirail, Toulouse, 213-276.
- DURAND P., 1985, *Variabilité acoustique et invariance en français : consonnes occlusives et voyelles*, CNRS, Paris.

- DUTOIT T., PAGEL V., PIERRET N., BATAILLE F., VAN DER VRECKEN O., 1996, The MBROLA Project: towards a set of high-quality speech synthesizers free of use for non-commercial purposes, *Proceedings of the ICSLP'96*, Philadelphia, Vol. 3, 1393-1396.
- ECKERT P., 1989, *Jocks & Burnouts: Social Categories and Identity in the High School*, Teachers College Press, New York.
- ECKERT P., 1997, Age as a sociolinguistic variable, in COULMAS F. (Ed.), *The Handbook of Sociolinguistics*, Blackwell, Oxford, 151-167.
- ECKERT P., 1998, Gender and sociolinguistic variation, in COATES J. (Ed.), *Language and Gender: a Reader*, Blackwell, Oxford, 64-75.
- ECKERT P., 2000, *Linguistic Variation and Social Practice*, Blackwell, Oxford.
- ECKERT P., McCONNEL-GINET S., 1992, Think practically and look locally: language and gender as community-based practice, *Annual Review of Anthrology*, 21, 461-490.
- ECKERT P., McCONNEL-GINET S., 1998, Communities of practice: where language, gender and power all live, in COATES J. (Ed.), *Language and Gender: a Reader*, Blackwell, Oxford, 484-494.
- ECKERT P., McCONNEL-GINET S., 1999, New generalizations and explanations in language and gender research, *Language in Society*, 28, 185-201.
- ENCREVÉ P., 1982, À propos du « marché linguistique », in DITTMAR N., SCHLIEBEN-LANGE B. (Dir.), *La sociolinguistique dans les pays de langue romane*, Gunter Narr Verlag, Tübingen, 97-103.
- ENCREVÉ P., 1988, *La liaison avec et sans enchaînement : Phonologie tridimensionnelle et usages du français*, Seuil, Paris.
- ESKÉNAZI M., 1992, Changing speech styles, speakers, strategies in read speech and careful and casual spontaneous speech, *Proceedings of the ICSLP'92*, Banff, Vol. 1, 755-758.
- ESKÉNAZI M., 1993, Trends in speaking styles research, *Proceedings of Eurospeech'93*, Berlin, Vol. 1, 501-512.
- FANT G., 1960, *Acoustic Theory of Speech Production*, Mouton, The Hague.
- FANT G., 1964, Formants and cavities, *Proceedings of the 5th International Congress of Phonetic Sciences*, Münster, 120-141.
- FANT G., 1966, A note on vocal tract size factors and non-uniform F-pattern scalings, *STL-QPSR*, KTH, 7(4), 22-30.
- FANT G., 1973, *Speech Sounds and Features*, The MIT Press, Cambridge.
- FANT G., 1975, Non-uniform vowel normalization, *STL-QPSR*, KTH, 16(2-3), 1-19.

- FANT G., 1983, Feature analysis of Swedish vowels – A revisit, *STL-QPSR*, KTH, 24(2-3), 1-19.
- FAVEREAUX R., POUPARD L., MONGREVILLE J., SANCEY Y., BATARDY C., 1998, *Patrimoine industriel : Jura*, Association pour la Promotion et le Développement de l'Inventaire Comtois, Besançon.
- FEBVRE L., 1912, *Histoire de la Franche-Comté*, Boivin et Cie, Paris.
- FERRARI-DISNER S., 1980, Evaluation of vowel normalization procedures, *JASA*, 67, 253-261.
- FIEROBE N., GULLAUME (À LA) G.B., 1997, *Saint-Claude / dessus-dessous*, Mairie de Saint-Claude, Saint-Claude.
- FIÉTIER R., 1977, *Histoire de la Franche-Comté*, Privat, Toulouse.
- FLIKEID K., 1989, Recherches sociolinguistiques sur les parlers acadiens du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, in MOUGEON R., BENIAK E. (Eds), *Le Français canadien parlé hors Québec : aperçu sociolinguistique*, Presses de l'Université Laval, Québec, 183-199.
- FONVILLE R., 1980, *Lacuson : héros de l'indépendance franc-comtoise au XVIII^e siècle*, Marque-Maillard, Lons-le-Saunier.
- FOUCHÉ P., 1959, *Traité de prononciation française*, Klincksieck, Paris.
- FOUCHÉ P., 1969, *Phonétique historique du français*, Klincksieck, Paris [2^e Ed. revue et corrigée].
- FOULKES P., 2003, Fieldwork for studies of phonological variation, *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, 211-214.
- FRY D.B., 1979, *The Physics of Speech*, CUP, Cambridge.
- GADET F., 1996, Variabilité, variation, variété : le français d'Europe, *Journal of French Language Studies*, 6, 75-98.
- GADET F., 2000, On n'en a pas fini avec les problèmes de recueil de corpus, *Actes du colloque international : le français parlé, corpus et résultats*, Institut d'Études Romanes, Université de Copenhague, 39-44.
- GAL S., 1978, Peasant men can't get wives: language change and sex roles in a bilingual community, *Language in Society*, 7, 1-16.
- GAL S., 1979, *Language Shift: Social Determinants of Linguistic Change in Bilingual Austria*, Academic Press, New York.
- GARDETTE P., 1941, *Géographie phonétique du Forez*, Mâcon.

- GARDETTE P., 1972, Aspects géographiques du lexique francoprovençal, *Revue de linguistique romane*, 36, 322-342 [lu dans GARDETTE P., 1983, *Études de géographie linguistique*, Klincksieck, Paris, 547-567].
- GARDETTE P., 1967, 1970, 1984, *Atlas linguistique et ethnographique du Lyonnais*, CNRS (Vol. I et IV), Klincksieck (Vol. II et III), Paris.
- GASTON-MEYER H., 1971, *Saint-Claude*, SAEP, Colmar-Ingersheim.
- GAUVAIN J.-L., LAMEL L., ADDA G., 2002, The LIMSI broadcast news transcription system, *Speech Communication*, 37, 89-108.
- GAZIER A., 1880, *Lettres à Grégoire sur les patois de France 1790-1794*, G. Pedone-Lauriel, Paris [Réimpression par Slatkine (Ed.), Genève, 1969].
- GENDROT C., ADDA-DECKER M., 2004, Analyses formantiques automatiques de voyelles orales : évidence de la réduction vocalique en langues française et allemande, *MIDL 2004 : « identification des langues et des variétés dialectales par les humains et les machines »*, ENST, Paris, 7-12.
- GERSTMAN L.J., 1968, Classification of self-normalized vowels, *IEEE Trans. AU*, 16, 1, 78-80.
- GHIGLIONE R., 1986, *L'homme communiquant*, Colin, Paris.
- GILES H., 1973, Accent mobility: a model and some data, *Anthropological Linguistics*, 15, 87-105.
- GILLIÉRON J., 1902, *Atlas linguistique de la France*, Champion, Paris (35 fascicules parus de 1902 à 1912).
- GOFFMAN E., 1974, *Les rites d'interaction*, Éditions de Minuit, Paris.
- GORDON M., 2001, *Small-town Values and Big-city Vowels: a Study of the Northern Cities Shift in Michigan*, Publication of the American Dialect Society, 84, Duke University Press, Durham.
- GORDON M., 2003, Collecting phonetic data on endangered languages, *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, 207-210.
- GOUGENHEIM G., 1935, *Éléments de phonologie française*, Paris.
- GRAND-CLÉMENT M., 1986, *Histoires populaires du Haut-Jura*, Marque-Maillard, Lons-le-Saunier.
- GRAND-CLÉMENT M., 1997, *L'arc jurassien franco-suisse, publié à compte d'auteur*, Saint-Claude.
- GUAÏTELLA I., 1989, Problèmes liés à une analyse comparative de la prosodie en lecture et en parole spontanée, *TIPA*, Vol. 13, 113-127.

- GUAÏTELLA I., 1991, *Rythme et parole : comparaison critique du rythme de la lecture oralisée et de la parole spontanée*, Thèse de doctorat, Université de Provence.
- GUEUNIER N., GENOUVRIER E., KHOMSI A., 1978, *Les Français devant la norme*, Klincksieck, Paris.
- HAGIWARA R., 1995, Acoustic realizations of American /r/ as produced by women and men, *Working Papers in Phonetics*, UCLA, 90.
- HAGIWARA R., 1997, Dialect variation and formant frequency: the American English vowels revisited, *JASA*, 102, 655-658.
- HANSEN A.B., 1994, L'étude du /ə/ caduc – stabilisation en cours et variations lexicales, *Journal of French Language Studies*, 4, 25-54.
- HANSEN A.B., 1998, *Les voyelles nasales du français parisien moderne : aspects linguistiques, sociolinguistiques et perceptuels des changements en cours*, Études Romanes, Université de Copenhague, 40.
- HARMEGNIES B., HUET K., POCH-OLIVÉ D., 2001, Une méthode statistique pour le contrôle des changements vocaliques sous l'effet du style de parole. Application à l'espagnol, *Travaux neuchâtelois de linguistique*, 34/35, 233-249.
- HARMEGNIES B., POCH-OLIVÉ D., 1992, A study of style-induced vowel variability: laboratory versus spontaneous speech in Spanish, *Speech Communication*, 11, 429-437.
- HARMEGNIES B., POCH-OLIVÉ D., 1996, Dynamique des systèmes vocaliques dans les langues romanes. Illustrations en espagnol, catalan, français et portugais, *Revue de phonétique appliquée*, 120, 181-200.
- HASSELROT B., 1938, Sur l'origine des adjectifs possessifs nostron, vostron en franco-provençal, *Mélanges Walberg*, Uppsala, 62-84.
- HEID S., 1997, Individual differences between vowel systems of German speakers, *FIPKM*, 35, 27-34.
- HELLWAG C.F., 1781, *Formatione Dissertatio Inauguralis Physiologico Medica de Formatione Loquelae*, Tubinga Literis Fuesianis.
- HILLENBRAND J., CLARK M.J., 2000, Some effects of duration on vowel recognition, *JASA*, 108, 3013-3022.
- HILLENBRAND J., CLARK M.J., 2001, Effects of consonant environment on vowel formant patterns, *JASA*, 109, 748-763.
- HILLENBRAND J., GETTY L.A., CLARK M.J., WHEELER K., 1995, Acoustic characteristics of American English vowels, *JASA*, 97, 3099-3111.

- HINDLE D., 1978, Approaches to vowel normalization in the study of natural speech, in SANKOFF D. (Ed.), *Linguistic Variation: Models and Methods*, Academic Press, New York, 161-171.
- HINDLE D., 1979, *The Social and Situational Conditioning of Phonetic Variation*, PhD Dissertation, University of Pennsylvania.
- HIRST D., DI CRISTO A., 1998, A survey of intonation systems, in HIRST D., DI CRISTO A. (Eds), *Intonation systems: a Survey of Twenty Languages*, CUP, Cambridge, 1-44.
- HOFER L., HÄCKI BUHOFER A., 2001, Le changement linguistique en ville : l'exemple de Bâle, *Travaux neuchâtelois de linguistique*, 34/35, 203-217.
- HOLMES J.N., 1986, Normalization in vowel perception, in PERKELL J.S., KLATT D.H. (Eds), *Invariance and Variability in Speech Processes*, LEA Publishers, London, 347-359.
- HOLMES J., MEYERHOFF M., 1999, The Community of Practice: theories and methodologies in language and gender research, *Language in Society*, 28, 173-183.
- HORNSBY D., POOLEY T., 2001, La sociolinguistique et les accents français d'Europe, in HINTZE M.-A., POOLEY T., JUDGE A. (Eds), *French Accents: Phonological and Sociolinguistic Perspectives*, CILT - AFLS, 305-343.
- HOUEBINE A.-M., 1982, Norme, imaginaire linguistique et phonologique du français contemporain, *Le Français Moderne*, 50, 42-57.
- HUDSON R.A., 1980, *Sociolinguistics*, CUP, Cambridge [Ed. consultée : 1996].
- JEANDOT D., 1989, *Le Jura dans la Révolution*, Aléi, Dijon.
- JOHNSON K., 1990, Contrast and normalization in vowel perception, *Journal of Phonetics*, 18, 229-254.
- JONES D., 1909, *The Pronunciation of English*, CUP, Cambridge [Ed. consultée : 1956].
- JONGMAN A., FOURAKIS M., SERENO J., 1989, The acoustic vowel space of Modern Greek and German, *Language and Speech*, 32, 221-248.
- JOOS M., 1948, Acoustic phonetics, *Language Monographs*, 24 [1^{ère} Ed., Linguistic Society of America, Baltimore, 49-59].
- JUD M., 1939, Observations sur le lexique de la Franche-Comté et du franco-provençal, *Studies in French Language and Medieval Literature presented to Professor M.K. Pope*, Manchester.
- JUILLARD C., 1997, Réseau social, in MOREAU M.-L. (Dir.), *Sociolinguistique : concepts de base*, Mardaga, Liège, 252-257.
- JUILLAND A., 1965, *Dictionnaire inverse de la langue française*, Paris.

- KING R.D., 1967, Functional load and sound change, *Language*, 43, 831-582.
- KJELLÉN O., 1945, *Le patois de la région de Nozeroy*, Droz, Paris.
- KLEIN W., PLOMP R., POLS L.C.W., 1970, Vowel spectra, vowel spaces and vowel identification, *JASA*, 48, 999-1009.
- KOHLER K.J., 1996, Labelled data bank of spoken standard German: the Kiel corpus of read/spontaneous speech, *Proceedings of the ICSLP'96*, Philadelphia, Vol. 3, 988-991.
- KONOPCZYNSKI G., 1979, Description phonétique et phonologique du français régional de Besançon, *Cahiers du CRELEF*, CRDP, Besançon, 4, 2-19.
- KONOPCZYNSKI G., 1983, Description des caractéristiques phoniques de quelques français régionaux d'après le parler d'enfants de six ans, in HOUDEBINE A.-M. (Dir.), *Aspects de la langue orale à l'entrée du cours préparatoire*, CRDP, Besançon, 215-232.
- KONOPCZYNSKI G., 1985, Acquisition des systèmes vocaliques surdifférenciés : l'exemple des régions de l'est (Besançon – Nancy), in HOUDEBINE A.-M. (Ed.), *La phonologie de l'enfant français de six ans. Variétés régionales*, Helmut Buske Verlag, Hamburg, 167-204.
- LABOV W., 1966, *The Social Stratification of English in New York City*, Center for Applied Linguistics, Washington DC.
- LABOV W., 1972a, *Sociolinguistic Patterns*, Blackwell, Oxford.
- LABOV W., 1972b, *Language in the inner city: Studies in the Black English Vernacular*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.
- LABOV W., 1976, *Sociolinguistique*, Éditions de Minuit, Paris [Ed. originale : 1972a].
- LABOV W., 1978, *Le parler ordinaire : la langue dans les ghettos noirs des États-Unis*, Éditions de Minuit, Paris [Ed. originale : 1972b].
- LABOV W., 1979, A sociolinguistic approach to the problem of normalization, *Proceedings of the 9th International Congress of Phonetic Sciences*, Copenhagen, Vol.1, 441.
- LABOV W., 1984, Field methods of the project on linguistic change and variation, in BAUGH J., SHERZER J. (Eds), *Language in Use*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 28-53.
- LABOV W., 1990, The intersection of sex and social class in the course of linguistic change, *Language Variation and Change*, 2, 205-254.
- LABOV W., 1994, *Principles of Linguistic Change: Internal Factors*, Vol. 1, Blackwell, Oxford.
- LABOV W., 2001a, *Principles of Linguistic Change: Social Factors*, Vol. 2, Blackwell, Oxford.

- LABOV W., 2001b, The anatomy of style-shifting, in ECKERT P., RICKFORD J. (Eds), *Style and Sociolinguistic Variation*, CUP, Cambridge, 85-108.
- LABOV W., YAEGER M., STEINER R., 1972, *A Quantitative Study of Sound Change in Progress*, Final Report, U.S. Regional Survey, Philadelphia.
- LABRIE V., 1982, *Précis de transcription de documents d'archives sonores*, Institut québécois de recherches sur la culture, 4, Québec.
- LADEFOGED P., 1975, *A Course in Phonetics*, Harcourt Brace Jovanovich, New York.
- LADEFOGED P., 2003, Phonetic field work, *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*, Barcelona, 203-206.
- LADEFOGED P., MADDIESON I., 1995, *The Sounds of the World's Languages*, Blackwell, Oxford.
- LAFOREST M., 1992, L'influence de la loquacité de l'informateur sur la production de signaux backchannel par l'intervieweur en situation d'entrevue sociolinguistique, *Language Variation and Change*, 4, 163-177.
- LAKS B., 1977, Contribution empirique à l'analyse socio-différentielle de la chute du /R/ dans les groupes consonantiques finals, *Langue Française*, 34, 109-125.
- LAVER J., 1965, Variability in vowel perception, *Language and Speech*, 8, 95-121.
- LEFEBVRE A., 1988, Les langues d'oïl, des langues trop proches, in VERMES G. (Dir.), *Vingt-cinq communautés linguistiques de la France*, L'Harmattan, Paris, Vol. 1, 261-290.
- LEFEBVRE A., 1991, *Le français de la région lilloise*, Publications de la Sorbonne, Université René Descartes (Paris V), Paris.
- LENEUF M., 1950, Les limites linguistiques dans la région, *Tableau de l'activité de la Société de 1946 à 1950*, Société d'Émulation du Jura, Dole, 54-55.
- LENNIG M., 1978, *Acoustic Measurement of Linguistic Change: the Modern Paris Vowel System*, PhD Dissertation, University of Pennsylvania.
- LEQUINIO DE KERBLAY J.-M., 1801, *Voyage pittoresque et physico-économique à travers le Jura*, Paris.
- LINDBLOM B., 1963, Spectrographic study of vowel reduction, *JASA*, 35, 1773-1781.
- LINDBLOM B., 1987, Adaptive variability and absolute constancy in speech signals: two themes in the quest for phonetic invariance, *Proceedings of the 11th International Congress of Phonetic Sciences*, Tallinn, Vol. 3, 9-18.
- LINDBLOM B., 1990, Explaining phonetic variation: a sketch of the H and H theory, in HARDCASTLE W.J., MARCHAL A. (Eds), *Speech Production and Speech Modelling*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 403-439.

- LINDBLOM B., 1996, Approche intégrée de la production et de la perception, in MÉLONI H. (Ed.), *Fondements et perspectives en traitement automatique de la parole*, AUPELF-UREF, Paris.
- LIVONEN A., 1995, Explaining the dispersion of the single-vowel occurrences in a F_1/F_2 space, *Phonetica*, 52, 221-227.
- LOBANOV B.M., 1971, Classification of Russian vowels spoken by different speakers, *JASA*, 49, 606-608.
- LOBECK K., 1945, *Die französisch-frankoprovenzalische Dialektgrenze zwischen Jura und Saône*, Genève-Zurich.
- LOCATELLI R., 1990a, Le peuplement du Haut-Jura jusqu'à l'an mil, *Études d'un pays comtois : le Haut-Jura*, Publications du centre d'études régionales, Besançon, 7, 79-89.
- LOCATELLI R., 1990b, Le château et son environnement politique : l'exemple de la terre de Saint-Claude, *Études d'un pays comtois : le Haut-Jura*, Publications du centre d'études régionales, Besançon, 7, 91-103.
- LOCATELLI R., 1993, La réforme de Saint-Claude au XV^e siècle, *Pensée, image et communication en Europe médiévale*, Asprodic, Besançon, 19-26.
- LORGE C., 1983, Lacuson, héros franc-comtois, *Bulletin des Amis du Vieux Saint-Claude*, 6, 25-37.
- MCCANN C.D., HIGGIN E.T., 1990, Social cognition and communication, in GILES H., ROBINSON W.P. (Dir.), *Handbook of Language and Social Psychology*, John Wiley & Sons, Chichester, 13-27.
- MACLAY H., OSGOOD C.E., 1959, Hesitation phenomena in spontaneous English speech, *Word*, 15, 19-44.
- MAEDA S., 1990, Compensatory articulation during speech: evidence from the analysis and synthesis of vocal-tract shapes using an articulatory model, in HARDCASTLE W.J., MARCHAL A. (Eds), *Speech Production and Speech Modelling*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 131-149.
- MAHL G.F., 1972, People talking when they can't hear their voices, in SIEGMAN A., POPE B. (Eds), *Studies in Dyadic Communication*, Pergamon, New York, 211-264.
- MALDEREZ I., 1995, *Contribution à la synchronie dynamique du français contemporain : le cas des voyelles arrondies*, Thèse de doctorat, Université Paris VII.
- MANIET A., 1993, Phonologie diachronique : vérification de deux hypothèses, *Langues et linguistique*, Université Laval, Québec, 19, 139-150.
- MANTAKAS M., 1989, *Application du second formant effectif F_2' à l'étude de l'opposition d'arrondissement des voyelles antérieures du français*, Thèse de doctorat, INPG - Systèmes Électroniques.

- MANTAKAS M., SCHWARTZ J.-L., ESCUDIER P., 1986, Modèle de prédiction du « deuxième formant effectif » F₂ et application à l'étude de la labialité des voyelles du français, *Actes des XV^{es} Journées d'Études sur la Parole*, GALF, Aix en Provence, 157-161.
- MANTAKAS M., SCHWARTZ J.-L., ESCUDIER P., 1987, Application du « formant effectif » F₂ à la classification des voyelles antérieures du français, *Actes des XVI^{es} Journées d'Études sur la Parole*, SFA, Hammamet.
- MARANDIN H., 1993, Quinze siècles de l'histoire de Saint-Claude d'après Dom Benoît, *Bulletin des Amis du Vieux Saint-Claude*, n^o spécial *Dom Benoît*, 25-50.
- MARTIN J.-B., 1991, Nommer la langue pour les linguistes et les locuteurs : l'exemple du francoprovençal, in BOUVIER J.C. (Dir.), *Les Français et leurs langues*, Publications de l'Université de Provence, Aix-Marseille, 495-501.
- MARTIN J.-B., 1997, Le français régional : la variation diatopique du français de France, *Le français moderne*, 1, 55-76.
- MARTIN J.-B., TUAILLON G., 1971, 1974, 1978, 1981, *Atlas linguistique et ethnographique du Jura et des Alpes du Nord*, CNRS, Paris.
- MARTIN J.-B., VURPAS A.M., FRÉCHET C., 2002, Les régionalismes du français en Rhône-Alpes : collectes effectuées et premières observations, in SINGY P. (Dir.), *Le français parlé dans le domaine francoprovençal : une réalité plurinationale*, Peter Lang, Berne, 113-138.
- MARTIN P., 1996, *Éléments de phonétique avec application au français*, Presses de l'Université Laval, Québec.
- MARTIN P., 1998a, À Québec, a-t-on l'schwa ?, in DUHOUX Y. (Ed.), *Langue et langues : hommage à Albert Maniet*, Peeters, Louvain-la-Neuve, 163-180.
- MARTIN P., 1998b, Dynamique vocalique en français du Québec, *La Linguistique*, 34(2), 67-76.
- MARTIN P., 2002, Le système vocalique du français du Québec. De l'acoustique à la phonologie, *La Linguistique*, 38(2), 71-88.
- MARTINE F., 1968, *Vie des Pères du Jura*, Sources Chrétiennes, Paris, n^o 148.
- MARTINET A., 1945, *La prononciation du français contemporain*, Droz, Paris [Ed. consultée : 1971].
- MARTINET A., 1955, *Économie des changements phonétiques : traité de phonologie diachronique*, A. Francke, Berne [Ed. consultée : 1970].
- MARTINET A., 1958, C'est jeuli le Mareuc, *Romance Philology*, 11, 345-355 [lu dans MARTINET A., 1974, *Le français sans fard*, PUF, Paris, 191-208].
- MARTINET A., 1960, *Éléments de linguistique générale*, Colin, Paris [Ed. consultée : 2003].

- MARTINET A., 1974, L'évolution contemporaine du système phonologique français, in MARTINET A., *Le français sans fard*, PUF, Paris, 168-190.
- MARTINET A., WALTER H., 1973, *Dictionnaire de la prononciation française*, France Expansion, Paris.
- MÉLO A., 1995, *Une maison pour le peuple à Saint-Claude 1880-1940*, La Fraternelle, Saint-Claude.
- MÉNARD L., 2002, Production et perception des voyelles au cours de la croissance du conduit vocal : variabilité, invariance et normalisation, Thèse de doctorat, Université Stendhal (Grenoble III).
- MÉNARD L., SCHWARTZ J.-L., BOË L.-J., KANDEL S., VALLÉE N., 2002, Auditory normalization of French vowels synthesized by an articulatory model simulating growth from birth to adulthood, *JASA*, 111, 1892-1905.
- METTAS O., 1970, Étude sur le A dans deux sociolectes parisiens, *Revue romane*, 5, 94-105.
- METTAS O., 1973, Les réalisations vocaliques d'un sociolecte parisien, *TIPS*, 5, 1-11.
- METTAS O., 1979, French oral vowels analysed from recorded spontaneous conversations, in LINDBLOM B., ÖHMAN S. (Eds), *Frontiers of Speech Communication Research*, Academic Press, New York, 93-108.
- METTAS O., FANT G., 1977, Front vowels in Parisian sociolects, *STL-QPSR*, KTH, 18(2-3), 1-7.
- MILLER J.D., 1989, Auditory-perceptual interpretation of the vowel, *JASA*, 85, 2114-2134.
- MILROY J., 1992, *Linguistic Variation and Change: on the Historical Sociolinguistics of English*, Blackwell, Oxford.
- MILROY L., 1980, *Language and Social Networks*, Blackwell, Oxford.
- MILROY L., GORDON M., 2003, *Sociolinguistics: Method and Interpretation*, Blackwell, Oxford.
- MONTÉPIN (DE) X., 1862, *Le médecin des pauvres*, Marque-Maillard, Lons-le-Saunier [Ed. consultée : 1972].
- MOST T., AMIR O., TOBIN Y., 2000, The Hebrew vowel system: raw and normalized acoustic data, *Language and Speech*, 43, 3, 295-308.
- MOYSE G., 1993, Condat, Saint-Oyend, Saint-Claude (V^e-XV^e siècle) : du tropisme méridional à l'enracinement jurassien, *Pensée, image et communication en Europe médiévale*, Asprodic, Besançon, 11-18.

- MRAYATI M., CARRÉ R., 1976, Relations entre la forme du conduit vocal et les caractéristiques acoustiques des voyelles françaises : études des distributions spatiales, *Phonetica*, 33, 285-306.
- MURRAY T.E., 1985, On solving the dilemma of the Hawthorne effect, in WARKENTYNE H.J. (Ed.), *Papers from the fifth International Conference on Methods in Dialectology*, Department of Linguistics, University of Victoria, 327-340.
- NARDY J.-P., 1985, Perceptions d'un espace régional : la Société d'Émulation du Jura et la Franche-Comté (1818-1898), *La Franche-Comté à la recherche de son territoire*, Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, Les Belles Lettres, Paris, 309, 115-146.
- NARDY J.-P., CHARLES-LYET G., ODOUZE A.-M., 1990, Géographie humaine et économique du Haut-Jura, *Études d'un pays comtois : le Haut-Jura*, Publications du centre d'études régionales, Besançon, 7, 193-205.
- NEAREY T.M., 1978, *Phonetic Feature Systems for Vowels*, PhD Dissertation, University of Alberta, Indiana University Linguistics Club, Bloomington.
- NEAREY T.M., 1989, Static, dynamic, and relational properties in vowel perception, *JASA*, 85, 2088-2113.
- NORDSTRÖM P.-E., 1975, Attempts to simulate female and infant vocal tracts from male area functions, *STL-QPSR*, KTH, 16(2-3), 20-33.
- NORDSTRÖM P.-E., LINDBLOM B., 1975, A normalization procedure for vowel formant data, *Paper 212 at the 8th International Congress of Phonetic Sciences*, Leeds.
- ÖHMAN, S.E.G., 1966, Coarticulation in VCV utterances: spectrographic measurements, *JASA*, 39, 151-168.
- PARADIS C., 1985, *An Acoustic Study of Variation and Change in the Vowel System of Chicoutimi and Jonquièrre (Quebec)*, PhD Dissertation, University of Pennsylvania.
- PARADIS C., 1988, La diphtongue /wa/ en français saguenéen, *Langues et Linguistique*, 14, 251-275.
- PARADIS C., 1993, L'accent : réflexions et notes de lecture, *Dialangue*, 4, 9-19.
- PASSY P., 1889, *Les sons du français : leur formation, leur combinaison, leur représentation*, Didot, Paris [Ed. consultée : 1899].
- PAYNE A.C., 1980, Factors controlling the acquisition of the Philadelphia dialect by out-of-state children, in LABOV W. (Ed.), *Locating Language in Time and Space*, Academic Press, New York, 143-178.
- PÉAN V., WILLIAMS S., ESKÉNAZI M., 1993, The design and recording of ICY, a corpus for the study of intraspeaker variability, *Proceedings of Eurospeech '93*, Berlin, Vol. 1, 627-630.

- PERETZ C., 1977, *Les voyelles orales à Paris dans la dynamique des âges et la société*, Thèse de doctorat, Université Paris V.
- PERETZ-JUILLARD C., 1985, Variétés vocaliques et différenciations sociales à Paris, in HOUDEBINE A.-M. (Ed.), *La phonologie de l'enfant français de six ans. Variétés régionales*, Helmut Buske Verlag, Hamburg, 131-163.
- PETERSON G.E., BARNEY H.L., 1952, Control methods used in a study of the vowels, *JASA*, 24, 175-184.
- POIRIER C., 1987, Le français « régional », méthodologies et terminologies, in NIEDEREHE & WOLF (Dir.), *Français du Canada, français de France*, Niemeyer, Tübingen, 139-176.
- POLS L.C.W., VAN DER KAMP L.J., PLOMP R., 1969, Perceptual and physical space of vowel sounds, *JASA*, 46, 458-467.
- POLS L.C.W., TROMP H.R.C., PLOMP R., 1973, Frequency analysis of Dutch vowels from 50 male speakers, *JASA*, 53, 1093-1101.
- POOLEY T., 2000, Sociolinguistics, regional varieties of French and regional languages in France, *Journal of French Language Studies*, 10, 117-157.
- POP S., 1950, *La dialectologie. Aperçu historique et méthodes d'enquêtes linguistiques*, Chez l'auteur, Louvain, 2 tomes [1^{ère} partie : dialectologie romane, 2^e partie : dialectologie non romane].
- POPLACK S., 1981, Syntactic structure and social function of codeswitching, in DURAN R. (Ed.), *Latino Discourse and Communicative Behavior*, Ablex Publishing Corp., New Jersey, 169-184.
- REYNAUD A., 1981, *Société, espace et justice, inégalités régionales et justice socio-spatiale*, PUF, Paris.
- RITTAUD-HUTINET C., 1970, *Le français parlé à Besançon*, Thèse de doctorat, Université Paris V.
- RITTAUD-HUTINET C., 1978, Le français régional de Besançon, *Revue de linguistique romane*, 42, 123-148.
- RITTAUD-HUTINET C., 2003, Les français de Besançon : systèmes phonologiques et énonciation,, in HINTZE M.-A., POOLEY T., JUDGE A., *French Accents: Phonological and Sociolinguistic Perspectives*, CILT - AFLS, 96-127.
- ROBEZ-FERRARIS J., 1995, *Particularités du français parlé dans la région de Morez, Haut-Jura*, Ellug, Grenoble.
- ROMAINE S., 1980, A critical overview of the methodology of urban British sociolinguistics, *English World-Wide*, 1/2, 163-198.

- ROSENHOUSE J., ROSENHOUSE G., 1991, The use of LPC and FFT in phonetic analysis, *Proceedings of the 12th International Congress of Phonetic Sciences*, Aix en Provence, Vol. 5, 386-389.
- ROSSI V., 1994, L'immigration italienne à Saint-Claude, *Bulletin des Amis du Vieux Saint-Claude*, 17, 9-18.
- ROUSSEAU P., SANKOFF D., 1978, Advances in Variable Rule Methodology. In SANKOFF D. (Dir.), *Linguistic Variation: Models and Methods*, Academic Press, New York, 57-69.
- ROY J.-P., 2003, *INTRIC, Une interface de traitement des images cinéroradiographiques*, *TIPS*, 33, 163-177.
- ROY J.-P., 2004, *Étude de la perception des gestes anticipatoires d'arrondissement par les sourds et les malentendants*, Thèse de doctorat, Université Marc Bloch, Strasbourg.
- ROY J.-P., ARNAUD V., MÉNARD L., 2002, Le Québec a une voix, l'entendez-vous ? Conception d'une base de diphtongues pour le synthétiseur de parole MBROLA, *Communication présentée au 70^e Congrès de l'ACFAS*, Université Laval, Québec.
- SANKOFF D., CEDERGREN H., 1971, Some results of a sociolinguistic study of Montreal French, in DARNELL R. (Ed.), *Linguistic Diversity in Canadian Society*, Linguistic Research Inc., Edmonton, 61-87.
- SANKOFF D., LABERGE S., 1978, The linguistic market and the statistical explanation of variability, in SANKOFF D. (Ed.), *Linguistic Variation: Models and Methods*, Academic Press, New York, 239-250.
- SANKOFF D., SANKOFF G., 1973, Sample survey methods and computer assisted analysis in the study of grammatical variation, in DARNELL R. (Ed.), *Canadian Languages in their Social Context*, Linguistic Research Inc., Edmonton, 7-64.
- SANKOFF D., SANKOFF G., LABERGE S., TOPHAM M., 1976, Méthodes d'échantillonnage et utilisation de l'ordinateur dans l'étude de la variation grammaticale, *Cahier de linguistique : la sociolinguistique au Québec*, Presses de l'Université du Québec, Montréal, 6, 85-125.
- SANKOFF D., SHORROCK R.W., MCKAY W., 1974, *Normalization of formant through the least squares affine transformation*, Programme et documentation non publiés.
- SAUSSURE (DE) F., 1916, *Cours de linguistique générale*, Édition critique publiée par R. ENGLER, Otto Harrassowitz (Ed.), Wiesbaden, 2 tomes [1^{er} tome : 1967 ; 2^e tome : 1974].
- SCHARF B., 1970, Critical bands, in TOBIAS J.V. (Ed.), *Foundations of Modern Auditory Theory*, Academic Press, New York, Vol. 1, 159-202.
- SCHWARTZ J.-L., BOË L.-J., VALLEE N., ABRY C., 1997, The Dispersion-Focalization Theory of vowel systems, *Journal of Phonetics*, 25, 255-286.

- SHEARER W.M., 1997, Experimental design and statistics, in HARDCASTLE W.J., LAVER J. (Eds), *The Handbook of Phonetic Sciences*, Blackwell, Oxford, 167-187.
- SHOUTEN M.E.H., POLS L.C.W., 1979, Vowel segments in consonantal contexts: a spectral study of coarticulation, *Journal of Phonetics*, 7, 1-23.
- SINGY P., 1996, *L'image du français en Suisse Romande : une enquête sociolinguistique en Pays de Vaud*, L'Harmattan, Paris.
- SINGY P., 2002, Le français parlé en zone francoprovençale : trois pays concernés, in SINGY P. (Dir.), *Le français parlé dans le domaine francoprovençal : une réalité plurinationale*, Peter Lang, Berne, 113-138.
- SOLNON J.-F., 1983, *Quand la Franche-Comté était espagnole*, Fayard, Paris.
- STEVEN K.N., HOUSE A. S., 1963, Perturbation of vowel articulation by consonantal context: an acoustical study, *JSHR*, 6, 111-128.
- STONE M., 1997, Laboratory techniques for investigating speech articulation, in HARDCASTLE W.J., LAVER J. (Eds), *The Handbook of Phonetic Sciences*, Blackwell, Oxford, 11-32.
- STRAKA G., 1978, À propos du classement articulatoire des voyelles, *Hamburger Phonetische Beiträge*, 25, 437-460.
- STRANGE W., 1989, Dynamic aspects of coarticulated vowels spoken in sentence context, *JASA*, 85, 2135-2153.
- SWIGGERS P., 1985, La linguistique historique devant la variation : le cas de Meillet, *Recherches sur le français parlé*, 7, 61-74.
- SYRDAL A.K., GOPAL H.S., 1986, A perceptual model of vowel recognition based on the auditory representation of American English vowels, *JASA*, 79, 1086-1100.
- TANNEN D., 1988, The relativity of linguistic strategies: rethinking power and solidarity in gender and dominance, in LINN M.D. (Ed.), *Handbook of Dialects and Language Variation*, Academic Press, New York, 419-442 [Ed. consultée : 1998].
- TESTON B., 1998, L'observation et l'enregistrement des mouvements dans la parole : problèmes et méthodes, in SANTI S., GUAÏTELLA I., CAVÉ C., KONOPCZYNSKI G. (Eds), *Oralité et gestualité : communication multimodale, interaction*, L'Harmattan, Paris, 39-58.
- THIBAUT L., 1998, *Variations phonétiques et tonales en français québécois lu et spontané*, Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal.
- THIBAUT P., 2001, Regard rétrospectif sur la sociolinguistique québécoise et canadienne, *Revue québécoise de linguistique*, 30, 19-42.

- THIBAUT P., VINCENT D., 1990, *Un corpus de français parlé, Montréal 84 : historique, méthodes et perspectives de recherche*, CIRAL, Québec.
- TOUBIN É., 1869, Extrait des cadastres des communes du Jura, *Mémoires de la Société d'Émulation du Jura*, Lons-le-Saunier, 377-453.
- TRAUNMÜLLER H., 1981, Perceptual dimension of openness in vowels, *JASA*, 69, 1465-1475.
- TRAUNMÜLLER H., 1990, Analytical expressions for the tonotopic sensory scale, *JASA*, 88, 97-100.
- TRAUNMÜLLER H., LACERDA F., 1987, Perceptual relativity in identification of two-formant vowels, *Speech Communication*, 6, 143-157.
- TRUDGILL P., 1972, Sex, covert prestige and linguistic change in the urban British English of Norwich, *Language in Society*, 1, 179-195.
- TRUDGILL P., 1974a, *The Social Differentiation of English in Norwich*, CUP, Cambridge.
- TRUDGILL P., 1974b, *Sociolinguistics: an Introduction to Language and Society*, Penguin Books, Harmondsworth [Ed. consultée : 1995].
- TRUDGILL P., 1988, Accomodation between dialects, in LINN M.D. (Ed.), *Handbook of Dialects and Language Variation*, Academic Press, New York, 307-341 [Ed. consultée : 1998].
- TUAILLON G., 1972, Le franco-provençal. Progrès d'une définition, *Travaux de linguistique et de littérature*, X, 1, 293-339.
- TUAILLON G., 1988, Le francoprovençal : langue oubliée, in VERMES G. (Dir.), *Vingt-cinq communautés linguistiques de la France*, L'Harmattan, Paris, Vol. 1, 188-207.
- VAN NIEROP D.J.P.J., POLS L.C.W., PLOMP R., 1973, Frequency analysis of Dutch vowels from 25 female speakers, *Acustica*, 29, 110-118.
- VAN SON R.J.J.H., 2002, Can standard analysis tools be used on decompressed speech?, *Paper presented at the COCOSDA'2002 meeting*, Denver, <http://www.cocosda.org/meet/denver/COCOSDA2002-Rob.pdf> [en ligne, dernière consultation : 1^{er} octobre 2003].
- VAN SON R.J.J.H., BINNENPOORTE D., VAN DEN HEUVEL H., POLS L.C.W., 2001, A phonetically segmented Dutch 'open source' speech database, *Proceedings of Eurospeech 2001*, Aalborg, Vol. 3, 2051-2054.
- VILLIRILLO M., 1988, *F-C Saint-Claude, 1900-1988. Les années bleues*, Marque-Maillard, Lons-le-Saunier.

- VINCENT D., LAFOREST M., MARTEL G., 1995, Le corpus de Montréal 1995: adaptation de la méthode d'enquête sociolinguistique pour l'analyse conversationnelle, *Dialangue*, Vol. 6, 29-45.
- VOLTAIRE, 1772, La voix du curé sur le procès des serfs du Mont-Jura, in VOLTAIRE, *Œuvres complètes*, Hachette, Paris, tome XXIX, 313-319 [Ed. consultée : 1894].
- VUILLERMOZ A., 1995, *Deux villages en parenté : La Pesse, Les Bouchoux*, Les Amis du Vieux Saint-Claude, Saint-Claude.
- WAKITA H., 1977, Normalization of vowels by vocal tract length and its application to vowel identification, *IEEE Trans. ASSP*, 25, 183-192.
- WALTER H., 1976, *La dynamique des phonèmes dans le lexique français contemporain*, France Expansion, Paris.
- WALTER, 1982, *Enquête phonologique et variétés régionales du français*, PUF, Paris.
- WEINREICH U., LABOV W., HERZOG M.I., 1968, Empirical foundations for a theory of language change, in LEHRMANN W.P., MALKIEL Y. (Eds), *Directions for Historical Linguistics*, University of Texas Press, Austin, 95-188.
- WILLIAMS G., 1992, *Sociolinguistics, a Sociological Critique*, Routledge, London.
- WOLFRAM W., 1969, *A Sociolinguistic Description of Detroit Negro Speech*, Center for Applied Linguistics, Washington DC.
- WODAK R., BENKE G., 1997, Gender as a sociolinguistic variable, in COULMAS F. (Ed.), *The Handbook of Sociolinguistics*, Blackwell, Oxford, 127-150.
- WOLFSON N., 1976, Speech events and natural speech: some implications for sociolinguistic methodology, *Language in Society*, 5, 189-209.
- YANG B., 1990, *Development of Vowel Normalization Procedures: English and Korean*, PhD Dissertation, University of Texas.
- YANG B., 1996, A comparative study of American English and Korean vowels produced by male and female speakers, *Journal of Phonetics*, 24, 245-261.
- YAEGER M., 1979, *Context-determined variation in Montreal French vowels*, PhD Dissertation, University of Pennsylvania.
- ZWICKER E., 1961, Subdivision of the audible frequency range into critical bands (Frequenzgruppen), *JASA*, 33, 248.
- ZWICKER E., TERHARDT E., 1980, Analytical expressions for critical-band rate and critical bandwidth as a function of frequency, *JASA*, 68, 1523-1525.

Annexes et codes sources

- Annexe A : Correspondance entre les groupes et les catégories socioprofessionnelles
- Annexe B : Lettre de présentation fournie aux témoins potentiels, justifiant le statut universitaire de l'enquêteur
- Annexe C : Lettre-type envoyée *a posteriori* aux personnes enquêtées
- Annexe D : Quelques exemples de questions structurant les neuf modules du canevas d'entretien
- Annexe E : Codes sources des scripts *Praat*
- Annexe F : Codes sources des macros *Visual Basic for Applications*
- Annexe G : Reproduction de l'alphabet phonétique international

ANNEXE A : Correspondance entre les groupes et les catégories socioprofessionnelles

Niveau agrégé (8 postes dont 6 pour les actifs)	Niveau de publication courante (24 postes dont 19 pour les actifs)	Niveau détaillé (42 postes dont 32 pour les actifs)
1 Agriculteurs exploitants	10 Agriculteurs exploitants	11 Agriculteurs sur petite exploitation
		12 Agriculteurs sur moyenne exploitation
		11 Agriculteurs sur grande exploitation
2 Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	21 Artisans	21 Artisans
	22 Commerçants et assimilés	22 Commerçants et assimilés
	23 Chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus	23 Chefs d'entreprise de 10 salariés ou plus
3 Cadres et professions intellectuelles supérieures	31 Professions libérales	31 Professions libérales
	32 Cadres de la fonction publique, professions intellectuelles et artistiques	33 Cadres de la fonction publique
		34 Professeurs, professions scientifiques
		35 Professions de l'information, des arts et des spectacles
	36 Cadres d'entreprise	37 Cadres administratif et commerciaux d'entreprise
38 Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise		
4 Professions intermédiaires	41 Professions intermédiaires de l'enseignement, de la santé, de la fonction publique et assimilés	42 Instituteurs et assimilés
		43 Professions intermédiaires de la santé et du travail social
		44 Clergé, religieux
		45 Professions intermédiaires administratives de la fonction publique
	46 Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	46 Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises
	47 Techniciens	47 Techniciens
	48 Contremaîtres, agent de maîtrise	48 Contremaîtres, agent de maîtrise

5 Employés	51 Employés de la fonction publique	52 Employés civils et agents de service de la fonction publique
		53 Policiers et militaires
	54 Employés administratifs d'entreprise	54 Employés administratifs d'entreprise
	55 Employés de commerce	55 Employés de commerce
	56 Personnels des services directs aux particuliers	56 Personnels des services directs aux particuliers
6 Ouvriers	61 Ouvriers qualifiés	62 Ouvriers qualifiés de type industriel
		63 Ouvriers qualifiés de type artisanal
		64 Chauffeurs
		65 62 Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport
	66 Ouvriers non qualifiés	67 Ouvriers non qualifiés de type industriel
		68 Ouvriers non qualifiés de type artisanal
69 Ouvriers agricoles	69 Ouvriers agricoles	
7 Retraités	71 Anciens agriculteurs exploitants	71 Anciens agriculteurs exploitants
	72 Anciens artisans, commerçants, chefs d'entreprise	72 Anciens artisans, commerçants, chefs d'entreprise
	73 Anciens cadres et professions intermédiaires	74 Anciens cadres
		75 Anciennes professions intermédiaires
	76 Anciens employés et ouvriers	77 Anciens employés
		78 Anciens ouvriers
8 Autres sans activité professionnelle	81 Chômeurs n'ayant jamais travaillé	81 Chômeurs n'ayant jamais travaillé
	82 Inactifs divers (autres que retraités) et militaires du contingent	83 Militaires du contingent
		84 Élèves, étudiants de 15 ans ou plus
		85 Personnes diverses de moins de 60 ans (sauf retraités), sans activité professionnelle
		86 Personnes diverses de plus de 60 ans (sauf retraités), sans activité professionnelle

ANNEXE B : Lettre de présentation fournie aux témoins potentiels, justifiant le statut universitaire de l'enquêteur

Professeur Gabrielle KONOPCZYNSKI
Responsable du Laboratoire de Phonétique
Responsable de l'Equipe d'Accueil n° 2281, "Langages et Discours" (ELADI)
Directeur du département Lettres et Sciences du Langage

Vincent ARNAUD, l'enquêteur que vous rencontrez, est chercheur au Laboratoire de Phonétique de la Faculté des Lettres de Besançon. Il prépare en thèse, sous ma direction (3^e année). Il fait partie d'une équipe nationale travaillant sur le langage et la société, dans diverses régions ou pays où est utilisée la langue française.

Je vous serais particulièrement reconnaissante de l'accueil que vous lui réserverez.

Il va de soi que toutes les informations recueillies concernant les personnes qui participent à l'enquête (nom, âge, métier, etc...) sont strictement confidentielles. Les résultats de son travail seront publiés, mais votre nom n'apparaîtra jamais. Il remettra sous peu à toutes les personnes enquêtées une fiche déontologique à remplir, qui vous donnera des précisions sur cette confidentialité (dans le cadre de la loi sur le respect de la personne privée), et qui sera contre-signée par M. Arnaud et par moi-même.

Merci avance pour votre collaboration.

ANNEXE C : Lettre-type envoyée *a posteriori* aux locuteurs interviewés

Besançon, le 1^{er} novembre 2000

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTE



Monsieur,

Comme je vous l'avais promis lors de notre rencontre durant le mois de juillet 2000, je voudrais par ces quelques lignes vous signaler que l'enquête sociolinguistique à laquelle vous avez accepté de participer se poursuit de manière constructive. Je suis actuellement en train de transcrire les différents entretiens puis je commencerai l'analyse des données que vous m'avez confiées.

Par cette lettre, je souhaite aussi vous rappeler mon engagement à ne jamais diffuser ou confier votre adresse personnelle à un autre chercheur. Soyez assuré que les noms de famille et les renseignements personnels vous concernant seront supprimés de l'enregistrement.

Sachez aussi que mon Professeur et moi-même restons à votre entière disposition si vous souhaitez d'autres renseignements par rapport à cette enquête. À cet égard, veuillez trouver ci-joint mon adresse personnelle ainsi que l'adresse de ma directrice de doctorat :

Vincent Arnaud
rue de xxxxxx
xxxxx xxxx xx xxxxxxxx
Téléphone : xx.xx.xx.xx.xx

Madame Le Professeur Gabrielle Konopczynski
Laboratoire de phonétique de Besançon
U.F.R Sciences du Langage, de l'homme et de la Société
30 Rue Mégevand
25030 Besançon Cedex
Téléphone : xx.xx.xx.xx.xx
Fax : xx.xx.xx.xx.xx

Il va également de soi que je vous tiendrai informé de la date de ma soutenance de doctorat, à laquelle tous mes informateurs seront cordialement invités.

Mon Professeur se joint à moi pour vous remercier encore une fois de votre accueil aussi sympathique que généreux et de votre disponibilité. En espérant que, grâce à vous, le Haut-Jura et les « Gens d'en Haut » seront mieux connus, veuillez recevoir notre sincère reconnaissance.

Vincent Arnaud

Gabrielle Konopczynski

ANNEXE D : Quelques exemples de questions structurant les neuf modules du canevas d'entretien

Module 1 : la vie locale

- Y a-t-il longtemps que vous habitez Saint Claude ? Êtes-vous né dans le Jura ?
- Y a-t-il beaucoup d'animation dans cette ville ?
- Trouvez-vous qu'il y a suffisamment de centres commerciaux, de services ?
- Trouvez-vous que la ville de Saint Claude a changé ou est en train de changer ?
- Appréciez-vous de vivre dans le Haut-Jura ? Ne vous sentez-vous pas trop isolé ?
- Que pensez-vous de la création du parc naturel du Haut-Jura ? Est-ce une bonne chose pour la région ? et pour la ville de Saint Claude ?
- La neige, c'est pas trop difficile à supporter tout l'hiver ?
- Les spécialités de la région : la pipe, le diamant, c'est quelque chose d'important pour l'image de Saint Claude ? Reste-t-il quelque tourneurs sur bois ? En connaissez-vous ?
- La proximité de la Suisse est-elle, selon vous un avantage pour le Haut-Jura ?
- Les Suisses, descendent-ils à Saint-Claude ? J'ai entendu dire qu'ils rachetaient beaucoup de fermes dans le Haut, est-ce vrai ?
- Vous sentez-vous plus proches des suisses ou des gens de Lons-le-Saunier ?
- Avez-vous parmi vos amis ou votre famille, des frontaliers ?

Module 2 : la famille

- Avez-vous beaucoup d'amis ou de membres de votre famille dans la région ?
- Vos parents habitent-ils à Saint Claude ?
- Pourquoi vous êtes-vous installé à Saint Claude ? par choix ?
- Si vous n'êtes pas de Saint Claude, comment êtes-vous arrivé ici ?
- Vous êtes (étiez) nombreux à la maison ? Avez-vous des enfants, des petits enfants ?
- Est-ce qu'ils habitent tous dans le Haut-Jura ?
- Ça vous embêterait de vivre loin de votre famille ?

Module 3.1 : les études (destiné aux locuteurs de 20-35 ans)

- Et qu'est-ce que tu vas faire pendant les vacances ? du rugby ?
- Tu fais du ski en hiver ?
- Est ce que tes études correspondent à travail que tu cherchais ?
- Et tes parents, quelles études ont-ils faites ? Et maintenant, ils travaillent où ?

Module 3.2 : les études (destiné aux locuteurs de plus de 55 ans)

- Est ce que vous pensez que vos études vous ont bien préparé au monde du travail ?
- Et vous-mêmes, quelles études avez vous faites ?
- Êtes-vous resté longtemps à l'école ? Auriez-vous aimé continuer ?

Module 4 : le travail (destiné aux 20-35 ans et aux plus de 55 ans encore actifs)

- Quel travail faites vous ? dans le public, le privé ?
- Peut-on trouver facilement du travail dans la région de Saint Claude ?
- Il y a longtemps que vous travaillez là ?
- Avez-vous parfois envie de faire autre chose ?

Module 5 : la retraite (destiné aux locuteurs de plus de 55 ans, retraités)

- Vous êtes à la retraite mais avant, quel travail faisiez-vous ?
- Vous travailliez sur Saint Claude ?
- Auriez-vous aimé travailler plus longtemps ?
- À l'époque, c'était difficile de trouver du travail ? Est ce que c'est plus difficile pour les jeunes aujourd'hui ?
- De votre temps, les jeunes ressemblaient-ils à ceux d'aujourd'hui ?

Module 6.1 : les loisirs (destiné aux locuteurs de 20-35 ans)

- Est-ce que tu es un accro à la télé ?
- À la télé, qu'est ce que tu penses de la façon de parler des animateurs ?
- Regardes-tu la chaîne de télévision locale ?
- Tu regardes plutôt les infos ou les émissions de divertissement ?
- Aimes-tu les voyages ?

Module 6.2 : les loisirs (destiné aux plus de 55 ans)

- Mis à part le travail, quels sont vos loisirs ?
- Regardez-vous beaucoup la TV ?
- Regardez-vous les émissions régionales ? Regardez-vous la chaîne locale sur le câble ?
- Est-ce que vous pensez que c'est important d'informer les gens sur leur région ?
- Y-a-t-il des animateurs que vous trouvez insupportables ? Est-ce que c'est à cause de leur manière de parler ?
- Pourquoi, à votre avis, on ne voit pas plus d'émissions où l'on parle du Jura et comme dans le Jura ?

Avez-vous beaucoup voyagé ?

Module 7 : la langue et la variation

En vacances dans une autre région, vous a-t-on déjà demandé si vous étiez étranger ?

Quel sentiment ça vous évoque ?

Pensez-vous avoir le même accent que les gens de Genève ?

Pensez-vous que les gens se font juger sur leur manière de parler ?

Pensez-vous que tous les français parlent de la même manière ?

Au fait, pensez-vous qu'on peut reconnaître un jurassien à sa manière de parler ?

Qu'est-ce qui permet de le reconnaître ?

Connaissez-vous des expressions typiques du Jura ?

D'après vous, les jurassiens ont-ils un accent différent des autres français ?

Quand on vous dit qu'à Saint Claude, on a un « drôle d'accent », qu'en pensez vous ?

Vous mêmes, pensez-vous avoir un accent ? Que pensez-vous de votre accent ?

Si vous pouviez choisir l'accent de vos enfants, lequel choisiriez-vous ? Paris ?

Pensez vous que certains Sanclaudiens essaient d'effacer leur accent quand ils sont devant des gens venant d'autres régions ?

Vous mêmes, avez-vous déjà essayé de changer votre accent ?

Pensez-vous que vos enfants, (petits enfants ou parents) parlent de la même manière que vous ?

ANNEXE E : Codes sources des scripts Praat

Avertissement

Les trois scripts dont le code source est détaillé ci-dessous ont été développés pour la version 4.0.51 du logiciel Praat (BOERSMA & WEENINCK, 1992-2004). Étant donné les modifications mensuelles de ce logiciel, il est possible que le code de ces scripts doive être modifié pour fonctionner avec des versions plus récentes. Au sein de chacun de ces trois scripts, les commentaires sont précédés d'un dièse (#).

1. Script d'analyse

Ce script est exécuté à partir de l'éditeur sonore et permet, suite à l'affichage du *tracking* formantique, de stocker les valeurs détectées de F₁, F₂ et F₃ à 50 % de la durée vocalique ainsi que les résultats du suivi de F₁, F₂ et F₃ toutes les 5 ms. Dès l'exécution de ce script, il est demandé à l'utilisateur s'il désire analyser une monophthongue ou une diphtongue. L'analyse des segments diphtongués s'appuie sur une double méthodologie : d'une part le *tracking* formantique est effectué toutes les 5 ms mais à cette opération s'ajoute un relevé des fréquences centrales de F₁, F₂ et F₃ à 25 %, 50 % et 75 % de la durée vocalique tel que préconisé par MARTIN P. (2002). L'ensemble de ces informations est stocké dans un fichier texte tabulé facilitant l'importation des données vers un tableur.

```
# This script must be executed after these operations:
# select Sound son.wav
# plus TextGrid son
# Edit
# select an interval on a tier
# You can add a button in your Editor or use a shortcut (like Alt+F12)
# Author: Vincent Arnaud (Université de Franche-Comté & Université Laval)
# this script is running well with Praat 4.0.51

# Création d'une fenêtre

name$ = selected$ ("Sound")

# Répertoire et fichier par défaut

repertoire$ = "C:\locuteur_01.txt "

form Extraction des formants...
    comment Choisir le répertoire et le fichier dans lequel seront
stockés les résultats de l'analyse
    text repertoire C:\locuteur_01.txt
    comment
    choice type: 1
    button monophthongue
    button diphtongue
endform

# fin de la fenêtre
# Boucle permettant d'orienter l'exécution du script
# en fonction du type de voyelles
```

```
# ----- monophtongues -----

if type$ = "monophtongue"

phone$ = Get label of interval
duree = Get selection length
beg = Get starting point of interval
end = Get end point of interval

# Préparation et formatage du fichier de sortie (log file)

fichier_out$ = repertoire$

titre$ = newline$
titre$ >> 'fichier_out$'

entete0$ = "Fichier sonore:" + name$ + newline$
entete0$ >> 'fichier_out$'

entete1$ = "phone" + tab$ + "Durée (en secondes)" + tab$ + "temps début (en
secondes)" + tab$ + "temps fin (en secondes)" + tab$ + "F1 (en Hz au
centre)" + tab$ + "F2 (en Hz au centre)" + tab$ + "F3 (en Hz au centre)" +
newline$
entete1$ >> 'fichier_out$'

# Relevé des valeurs formantiques au centre de
# l'occurrence vocalique analysée

centre = (duree/2)+beg

Move cursor to... centre

fun_centre = Get first formant
fdeux_centre = Get second formant
ftrois_centre = Get third formant

# Préparation et formatage de la suite du fichier de sortie (log file)
# avec le tracking complet des quatre premiers formants
# Le quatrième formant est indiqué sous l'étiquette "Fa". Ces valeurs
# sont utilisées lorsque l'algorithme de BURG décroche durant l'analyse,
# permettant ainsi de compléter les valeurs manquantes des formants
# de rang inférieur.

tempo1$ = phone$ + tab$ + "'duree:5'" + tab$ + "'beg:5'" + tab$ +
"'end:5'" + tab$ + "'fun_centre:0'" + tab$ + "'fdeux_centre:0'" + tab$ +
"'ftrois_centre:0'" + newline$
tempo1$ >> 'fichier_out$'

entete2$ = "phone" + tab$ + "Temps (en secondes)" + tab$ + "F1 (en Hertz)"
+ tab$ + "F2 (en Hertz)" + tab$ + "F3 (en Hertz)" + tab$ + "Fa (en Hertz)"
+ newline$
entete2$ >> 'fichier_out$'

Move cursor to... beg
temps = Get cursor

while temps <= end
```

```

fun = Get first formant
fdeux = Get second formant
ftrois = Get third formant
fquatre = Get fourth formant

tempo2$ = phone$ + tab$ + "'temps:5'" + tab$ + "'fun:0'" + tab$ +
"'fdeux:0'" + tab$ + "'ftrois:0'" + tab$ + "'fquatre:0'" + newline$
tempo2$ >> 'fichier_out$'

# Relevé des fréquences centrales formantiques toutes les 5 ms.

Move cursor by... 0.005
temps = Get cursor

endwhile

Select... beg end

# ----- voyelles diphtonguées -----

elsif type$ = "diphtongue"

phone$ = Get label of interval
duree = Get selection length
beg = Get starting point of interval
end = Get end point of interval

# Préparation et formatage du fichier de sortie (log file)

fichier_out$ = repertoire$

titre$ = newline$
titre$ >> 'fichier_out$'

entete0$ = "Fichier sonore:" + name$ + newline$
entete0$ >> 'fichier_out$'

entete1$ = "diphtongue" + tab$ + "Durée (en secondes)" + tab$ + "temps
début (en secondes)" + tab$ + "temps fin (en secondes)" + tab$ + "F1 (25%)"
+ tab$ + "F2 (25%)" + tab$ + "F3 (25%)" + tab$ + "F4 (25%)" + tab$ + "F1
(50%)" + tab$ + "F2 (50%)" + tab$ + "F3 (50%)" + tab$ + "F4 (50%)" + tab$ +
"F1 (75%)" + tab$ + "F2 (75%)" + tab$ + "F3 (75%)" + tab$ + "F4 (75%)" +
newline$
entete1$ >> 'fichier_out$'

# Relevé des valeurs formantiques de l'occurrence vocalique analysée

quart = (duree/4)+beg
centre = (duree/2)+beg
troisquart = ((duree/4)*3)+beg

Move cursor to... quart
fun_quart = Get first formant
fdeux_quart = Get second formant
ftrois_quart = Get third formant
fquatre_quart = Get fourth formant
Select... beg end

```

```

Move cursor to... centre
fun_centre = Get first formant
fdeux_centre = Get second formant
ftrois_centre = Get third formant
fquatre_centre = Get fourth formant
Select... beg end
Move cursor to... troisquart
fun_troisquart = Get first formant
fdeux_troisquart = Get second formant
ftrois_troisquart = Get third formant
fquatre_troisquart = Get fourth formant

# Préparation et formatage de la suite du fichier de sortie (log file)
# avec le tracking complet des quatre premiers formants
# Le quatrième formant est labelisé "Fa". Ces valeurs sont utilisées
# lorsque l'algorithme de BURG décroche durant l'analyse,
# nous permettant ainsi de compléter les valeurs manquantes des formants
# de rang inférieur.

tempo1$ = phone$ + tab$ + "'duree:5'" + tab$ + "'beg:5'" + tab$ +
"'end:5'" + tab$ + "'fun_quart:0'" + tab$ + "'fdeux_quart:0'" + tab$ +
"'ftrois_quart:0'" + tab$ + "'fquatre_quart:0'" + tab$ + "'fun_centre:0'" +
tab$ + "'fdeux_centre:0'" + tab$ + "'ftrois_centre:0'" + tab$ +
"'fquatre_centre:0'" + tab$ + "'fun_troisquart:0'" + tab$ +
"'fdeux_troisquart:0'" + tab$ + "'ftrois_troisquart:0'" + tab$ +
"'fquatre_troisquart:0'" + newline$
tempo1$ >> 'fichier_out$'

entete2$ = "diphtongue" + tab$ + "Temps (en secondes)" + tab$ + "F1 (en
Hertz)" + tab$ + "F2 (en Hertz)" + tab$ + "F3 (en Hertz)" + tab$ + "F4 (en
Hertz)" + newline$
entete2$ >> 'fichier_out$'

Move cursor to... beg
temps = Get cursor

while temps <= end

    fun = Get first formant
    fdeux = Get second formant
    ftrois = Get third formant
    fquatre = Get fourth formant

tempo2$ = phone$ + tab$ + "'temps:5'" + tab$ + "'fun:0'" + tab$ +
"'fdeux:0'" + tab$ + "'ftrois:0'" + tab$ + "'fquatre:0'" + newline$
tempo2$ >> 'fichier_out$'

# Relevé des fréquences centrales formantiques toutes les 5 ms.

Move cursor by... 0.005
temps = Get cursor

endwhile

Select... beg end

endif

```

2. Script de création des diagrammes F_1/F_2 et F_2/F_3

À partir d'un fichier texte (.TableOfReal) incluant une entête lui permettant d'être reconnu par *Praat* au sein duquel sont stockées les occurrences vocaliques (en lignes) et les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 (en colonnes), ce script permet la création des diagrammes biformantiques F_1/F_2 et F_2/F_3 . Conformément à la tradition, les axes sont renversés.

La boîte de dialogue initiale permet à l'utilisateur de représenter (ou non) les légendes en langue française et les ellipses de dispersion en surimpression.

```
# This script must be executed after these operations:
# select file.TableOfReal
# You can add a button in your Praat objects window
# Author: Vincent Arnaud (Université de Franche-Comté & Université Laval)
# this script is running well with Praat 4.0.51

Viewport... 0 5 0 4

# Création d'une fenêtre permettant de choisir les options d'affichage

form Options
comment Cochez la case suivante, si vous souhaitez afficher les légendes
des diagrammes
boolean decor 1
comment Cochez les cases suivantes, si vous souhaitez afficher les ellipses
de dispersion
comment et/ou les coordonnées de chaque réalisation.
boolean ellipse 1
boolean realisation 1
endform

donnees$ = selected$ ("TableOfReal")

# le fichier TableOfReal est copié dans un fichier provisoire
# où les valeurs formantiques sont inversées permettant la création
# du traditionnel triangle acoustique

Copy... 'donnees$'prov
select TableOfReal 'donnees$'prov
Formula... self * -1

    if realisation=1
    Draw scatter plot... 2 1 0 0 -3000 -500 -1000 -200 no no
    endif

To Discriminant
select Discriminant 'donnees$'prov

    if ellipse=1
    Red
    Draw sigma ellipses... 2 no 2 1 -3000 -500 -1000 -200 12 no
    Black
    endif

    if decor=1
    Draw inner box
    One mark bottom... -3000 no yes yes 3000
```

```

One mark bottom... -2500 no yes yes 2500
One mark bottom... -2000 no yes yes 2000
One mark bottom... -1500 no yes yes 1500
One mark bottom... -1000 no yes yes 1000
One mark bottom... -500 no yes yes 500
One mark left... -200 no yes yes 200
One mark left... -300 no yes yes 300
One mark left... -400 no yes yes 400
One mark left... -500 no yes yes 500
One mark left... -600 no yes yes 600
One mark left... -700 no yes yes 700
One mark left... -800 no yes yes 800
One mark left... -900 no yes yes 900
One mark left... -1000 no yes yes 1000
Text bottom... yes Formant 2 (en Hz)
Text left... yes Formant 1 (en Hz)
endif

```

```
Viewport... 0 5 4 8
```

```
select TableOfReal 'donnees$'prov
```

```

if realisation=1
Draw scatter plot... 2 3 0 0 -3000 -500 -4000 -1500 no no
endif

```

```
select Discriminant 'donnees$'prov
```

```

if ellipse=1
Red
Draw sigma ellipses... 2 no 2 3 -3000 -500 -4000 -1500 12 no
Black
endif

```

```

if decor=1
Draw inner box
One mark bottom... -3000 no yes yes 3000
One mark bottom... -2500 no yes yes 2500
One mark bottom... -2000 no yes yes 2000
One mark bottom... -1500 no yes yes 1500
One mark bottom... -1000 no yes yes 1000
One mark bottom... -500 no yes yes 500
One mark left... -4000 no yes yes 4000
One mark left... -3500 no yes yes 3500
One mark left... -3000 no yes yes 3000
One mark left... -2500 no yes yes 2500
One mark left... -2000 no yes yes 2000
One mark left... -1500 no yes yes 1500
Text bottom... yes Formant 2 (en Hz)
Text left... yes Formant 3 (en Hz)
endif

```

```
select TableOfReal 'donnees$'prov
```

```
Remove
```

```
select Discriminant 'donnees$'prov
```

```
Remove
```

```
select TableOfReal 'donnees$'
```

```
Viewport... 0 5 0 8
```

3. Script de vérification auditive

Ce script permet, à partir d'un fichier sonore et de son fichier d'étiquetage (.TextGrid), de comptabiliser et d'écouter quatre fois successives les segments isolés sur le palier de transcription dont le numéro est indiqué par l'utilisateur dans la boîte de dialogue (par défaut, le premier palier).

```
# This script must be used after the segmentation of the vowels
# You can add a button in your Praat objects window
# Author: Vincent Arnaud (Université de Franche-Comté & Université Laval)
# this script is running well with Praat 4.0.51

name$ = selected$ ("Sound")

form Hear & count...
    comment Ce script permet d'écouter les segments isolés sur le palier
    suivant
        positive tiers 1
        comment
    endform

select TextGrid 'name$'
nombre_intervalles = Get number of intervals... tiers
# incrémentation du nombre de tours dans la boucle renvoyant la position de
l'occurrence au sein de la TextGrid
nbreloop = 1

    for i from 1 to nombre_intervalles
        select TextGrid 'name$'
        label$ = Get label of interval... tiers i

            if label$ <> ""
                beg = Get starting point... tiers i
                end = Get end point... tiers i
                # Ecoute du phone sélectionné quatre fois d'affilée
                select Sound 'name$'
                Extract part... beg end Hanning 1 no
                select Sound 'name$'_part
                Play
                Play
                Play
                Play
                Remove
                # Création d'une pause dans le déroulement du script
                select Sound 'name$'
                pause Analyse de l'occurrence vocalique ['label$'], en
'nbreloop'ème position
                Erase all
                nbreloop = nbreloop+1
            endif
        endfor
```

ANNEXE F : Codes sources des macros *visual basic for applications*

Cinq macros différentes, appelées individuellement par l'intermédiaire de touches de raccourci au sein du tableur *Microsoft Excel* ont été développées.

Le code source de ces macros est dérivé de celui du logiciel *Formantic Explorer* (ARNAUD & PARADIS, 1999 ; ARNAUD, 2000). Fonctionnant sous Windows 95 & 98, ce logiciel a été élaboré autour d'une interface permettant de manipuler et d'extraire les informations stockées dans une base de données *Microsoft Access*. Cette dernière inclut le suivi de F₁, F₂ et F₃ pour chaque occurrence vocalique analysée. L'interface de *Formantic Explorer* permet à l'utilisateur de localiser parmi ces données chiffrées, la trame temporelle considérée comme le noyau vocalique, le cœur de l'état stable en fonction de différentes procédures de sélection.

1. Macro de création d'un graphique illustrant l'évolution temporelle des pics spectraux détectés par *Praat*

Ce diagramme permet de corriger les erreurs et les décrochages éventuels dus à l'algorithme de Burg utilisé par *Praat*. Avant son exécution, l'analyste doit procéder à la sélection d'une plage de données contenant, sur trois colonnes, les valeurs de F₁, F₂ et F₃ détectées toutes les *x* ms. Les commentaires sont précédés du symbole '.

Touche de raccourci : Ctrl+z

```
Sub Macro1()
Attribute Macro1.VB_ProcData.VB_Invoke_Func = "z\n14"

' Définition en terme de nombre de rang et nombre de colonnes
' de la plage de cellules sélectionnée par l'utilisateur

nom = Sheets(1).Name
adresse = ActiveWindow.RangeSelection.Address
colcell = Range(adresse).Column
colcell2 = colcell - 1
rowcell = Range(adresse).Row
Range(adresse).Select
nbrcolonnes = Range(adresse).Columns.Count
nbrbrangs = Range(adresse).Rows.Count
total = rowcell + nbrbrangs - 1

' Ajout du diagramme sous la forme d'un graphique
' au sein de la fenêtre active
' Le contenu de la légende et le format des chiffres sont spécifiés

Charts.Add
ActiveChart.ChartType = xlLineMarkers
ActiveChart.SetSourceData Source:=Sheets(nom).Range(adresse),
PlotBy:=xlColumns
ActiveChart.SeriesCollection(1).Name = ""F1 (Hz)""
ActiveChart.SeriesCollection(2).Name = ""F2 (Hz)""
ActiveChart.SeriesCollection(3).Name = ""F3 (Hz)""
ActiveChart.Location Where:=xlLocationAsObject, Name:=nom
ActiveChart.Axes(xlCategory).Select
Selection.TickLabels.NumberFormat = "0.000"
```

```

ActiveChart.Axes(xlValue).Select
Selection.TickLabels.NumberFormat = "0"

' Le graphique ne présente pas de titre

With ActiveChart
    .HasTitle = False
    .Axes(xlCategory, xlPrimary).HasTitle = False
    .Axes(xlValue, xlPrimary).HasTitle = False
    .PlotArea.Select
End With

Selection.Interior.ColorIndex = xlNone
Range(adresse).Select

End Sub

```

2. Macro SSC1

Cette macro permet de localiser le noyau vocalique en fonction de la procédure développée par LENNIG (1978). Avant d'être exécutée, l'analyste doit procéder à la sélection d'une plage de données contenant, sur trois colonnes, les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 . Seule cette première macro est documentée mais la routine utilisée reste similaire pour les autres procédures de localisation du noyau vocalique.

Touche de raccourci : Ctrl+w

```

Sub Macro2()
Attribute Macro2.VB_ProcData.VB_Invoke_Func = "w\n14"

' Définition du nombre de rangs et de colonnes composant
' la plage de cellules sélectionnée par l'utilisateur
' Les variables [coeff1], [coeff2] et [coef] présentent
' des valeurs initiales fixées à 0.
' La valeur de la variable [coefmin] est fixée à 99.

adresse = ActiveWindow.RangeSelection.Address
colcell = Range(adresse).Column
rowcell = Range(adresse).Row
coeff1 = 0
coeff2 = 0
coef = 0
coefmin = 99
Range(adresse).Select
Set r = Range(adresse)

' La variable r2 intègre le nombre de lignes
' pour chacune desquelles les opérations indiquées dans la boucle
' [For Next] doivent être effectuées.

r2 = r.Rows.Count - 2

For l = 1 To r2

' Sélection et stockage au sein de variables numériques des valeurs de
' F2(1-i), F1(1-i), F1i, F2i, F1(1+i) et F2(1+i), toutes impliquées

```

' dans le calcul du coefficient minimal de changement, dont la valeur
' est stockée dans la variable [coef].

```

r.Cells(1, 1).Select
r.Cells(1, 1).Activate
f1moinsi = r.Cells(1, 1).Value
r.Cells(1, 2).Select
r.Cells(1, 2).Activate
f2moinsi = r.Cells(1, 2).Value

r.Cells(1 + 1, 1).Select
r.Cells(1 + 1, 1).Activate
f1i = r.Cells(1 + 1, 1).Value
plagef1i = ActiveWindow.RangeSelection.Address

r.Cells(1 + 1, 2).Select
r.Cells(1 + 1, 2).Activate
f2i = r.Cells(1 + 1, 2).Value
plagef2i = ActiveWindow.RangeSelection.Address

r.Cells(1 + 1, 3).Select
r.Cells(1 + 1, 3).Activate
f3i = r.Cells(1 + 1, 3).Value
plagef3i = ActiveWindow.RangeSelection.Address

r.Cells(1 + 2, 1).Select
r.Cells(1 + 2, 1).Activate
F1plusi = r.Cells(1 + 2, 1).Value
r.Cells(1 + 2, 2).Select
r.Cells(1 + 2, 2).Activate
f2plusi = r.Cells(1 + 2, 2).Value

coeff1 = Abs(f1i - f1moinsi)
coeff1 = coeff1 + (Abs(f1i - F1plusi))
coeff1 = coeff1 / f1i

coeff2 = Abs(f2i - f2moinsi)
coeff2 = coeff2 + (Abs(f2i - f2plusi))
coeff2 = coeff2 / f2i

coef = coeff1 + coeff2

```

' Boucle [If Then End If] au sein de laquelle la valeur de la
' variable [coef] est comparée avec la valeur de la variable [coefmin].
' Ainsi, à chaque sortie de la boucle [For Next], la valeur de la variable
' [coefmin] est réactualisée en fonction de la valeur [coef] et
' les valeurs de F1, F2 et F3 correspondantes sont stockées dans les
' variables [yef1i], [yef2i] et [yef3i].

```

If coef < coefmin Then
    coefmin = coef
    yef1i = f1i
    yef2i = f2i
    yef3i = f3i
    plagef1 = plagef1i
    plagef2 = plagef2i
    plagef3 = plagef3i
End If

```

```
Next l
```

```
Cells(rowcell - 6, colcell + 5).Value = yef1i
Cells(rowcell - 6, colcell + 6).Value = yef2i
Cells(rowcell - 6, colcell + 7).Value = yef3i
```

```
Cells(rowcell - 7, colcell + 5).Value = "Formant 1 (Steady State
criterion)"
Cells(rowcell - 7, colcell + 6).Value = "Formant 2 (Steady State
criterion)"
Cells(rowcell - 7, colcell + 7).Value = "Formant 3 (Steady State
criterion)"
```

```
' les valeurs correspondant à la trame sélectionnée sont indiquées
' en couleur
```

```
Range(plagef1).Font.ColorIndex = 45
Range(plagef2).Font.ColorIndex = 45
Range(plagef3).Font.ColorIndex = 45
```

```
Range(adresse).Select
```

```
End Sub
```

3. Macro *F₁max*

Cette macro permet de localiser le noyau vocalique en fonction de procédure SSC2 dérivée des travaux de LENNIG (1978) et prenant en considération l'évolution de F_3 . Avant d'être exécutée, l'analyste doit procéder à la sélection d'une plage de données contenant, sur trois colonnes, les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 .

Touche de raccourci : Ctrl+e

```
Sub Macro3()
Attribute Macro3.VB_ProcData.VB_Invoke_Func = "e\n14"
' Touche de raccourci : Ctrl+e

' Procédure semi-automatique de sélection du noyau vocalique fondée sur
' les travaux de LABOV et al. (1972)
' Avant d'être exécutée, l'analyste doit procéder à la sélection
' d'une plage
' de données contenant sur trois colonnes les valeurs de F1, F2 et F3

adresse = ActiveWindow.RangeSelection.Address
colcell = Range(adresse).Column
rowcell = Range(adresse).Row
Range(adresse).Select
Set r = Range(adresse)
valeurflmax = 0
valeurf2 = 0
valeurf3 = 0
total = r.Rows.Count

For l = 1 To total
r.Cells(l, 1).Select
r.Cells(l, 1).Activate
F1 = r.Cells(l, 1).Value
plagef1i = ActiveWindow.RangeSelection.Address
```

```

r.Cells(1, 2).Select
r.Cells(1, 2).Activate
f2 = r.Cells(1, 2).Value
plagef2i = ActiveWindow.RangeSelection.Address

r.Cells(1, 3).Select
r.Cells(1, 3).Activate
f3 = r.Cells(1, 3).Value
plagef3i = ActiveWindow.RangeSelection.Address

If F1 > valeurflmax Then
    valeurflmax = r.Cells(1, 1).Value
    valeurf2 = r.Cells(1, 2).Value
    valeurf3 = r.Cells(1, 3).Value
    plagef1 = plagef1i
    plagef2 = plagef2i
    plagef3 = plagef3i
End If
Next l

Cells(rowcell - 6, colcell + 8).Value = valeurflmax
Cells(rowcell - 6, colcell + 9).Value = valeurf2
Cells(rowcell - 6, colcell + 10).Value = valeurf3

Cells(rowcell - 7, colcell + 8).Value = "Formant 1 (Maximum local de F1)"
Cells(rowcell - 7, colcell + 9).Value = "Formant 2 (Maximum local de F1)"
Cells(rowcell - 7, colcell + 10).Value = "Formant 3 (Maximum local de F1)"

Range(plagef1).Font.ColorIndex = 40
Range(plagef2).Font.ColorIndex = 40
Range(plagef3).Font.ColorIndex = 40

Range(adresse).Select

End Sub

```

4. Macro SSC2

Cette macro permet de localiser le noyau vocalique en fonction de procédure SSC2 dérivée des travaux de LENNIG (1978) et prenant en considération l'évolution de F_3 . Avant d'être exécutée, l'analyste doit procéder à la sélection d'une plage de données contenant, sur trois colonnes, les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 .

Touche de raccourci : Ctrl+r

```

Sub Macro4()
Attribute Macro4.VB_ProcData.VB_Invoke_Func = "r\n14"

' Touche de raccourci : Ctrl+r
' Procédure de sélection du noyau vocalique fondée sur les travaux de
' LENNIG (1978) mais prenant en considération lors du calcul du
' coefficient de changement les valeurs de F1, F2 et F3
' au sein d'une fenêtre temporelle incluant deux trames précédentes
' et deux trames subséquentes.

adresse = ActiveWindow.RangeSelection.Address
colcell = Range(adresse).Column

```

```
rowcell = Range(adresse).Row
coeff1 = 0
coeff2 = 0
coeff3 = 0
coef = 0
coefmin = 99
Range(adresse).Select
Set r = Range(adresse)
r2 = r.Rows.Count - 4

For l = 1 To r2
    r.Cells(l, 1).Select
    r.Cells(l, 1).Activate
    f1moinsmoinsi = r.Cells(l, 1).Value
    r.Cells(l, 2).Select
    r.Cells(l, 2).Activate
    f2moinsmoinsi = r.Cells(l, 2).Value
    r.Cells(l + 1, 3).Select
    r.Cells(l + 1, 3).Activate
    F3moinsmoinsi = r.Cells(l + 1, 3).Value

    r.Cells(l + 1, 1).Select
    r.Cells(l + 1, 1).Activate
    f1moinsi = r.Cells(l + 1, 1).Value
    r.Cells(l + 1, 2).Select
    r.Cells(l + 1, 2).Activate
    f2moinsi = r.Cells(l + 1, 2).Value
    r.Cells(l + 1, 3).Select
    r.Cells(l + 1, 3).Activate
    f3moinsi = r.Cells(l + 1, 3).Value

    r.Cells(l + 2, 1).Select
    r.Cells(l + 2, 1).Activate
    f1i = r.Cells(l + 2, 1).Value
    plagef1i = ActiveWindow.RangeSelection.Address
    r.Cells(l + 2, 2).Select
    r.Cells(l + 2, 2).Activate
    f2i = r.Cells(l + 2, 2).Value
    plagef2i = ActiveWindow.RangeSelection.Address
    r.Cells(l + 2, 3).Select
    r.Cells(l + 2, 3).Activate
    f3i = r.Cells(l + 2, 3).Value
    plagef3i = ActiveWindow.RangeSelection.Address

    r.Cells(l + 3, 1).Select
    r.Cells(l + 3, 1).Activate
    F1plusi = r.Cells(l + 3, 1).Value
    r.Cells(l + 3, 2).Select
    r.Cells(l + 3, 2).Activate
    f2plusi = r.Cells(l + 3, 2).Value
    r.Cells(l + 3, 3).Select
    r.Cells(l + 3, 3).Activate
    F3plusi = r.Cells(l + 3, 3).Value

    r.Cells(l + 4, 1).Select
    r.Cells(l + 4, 1).Activate
    F1plusplusi = r.Cells(l + 4, 1).Value
    r.Cells(l + 4, 2).Select
    r.Cells(l + 4, 2).Activate
```

```
f2plusplusi = r.Cells(1 + 4, 2).Value
r.Cells(1 + 4, 3).Select
r.Cells(1 + 4, 3).Activate
F3plusplusi = r.Cells(1 + 4, 3).Value

coeff1 = Abs(f1i - f1moinsmoinsi)
coeff1 = coeff1 + Abs(f1i - f1moinsi)
coeff1 = coeff1 + (Abs(f1i - F1plusi))
coeff1 = coeff1 + (Abs(f1i - F1plusplusi))
coeff1 = coeff1 / f1i

coeff2 = Abs(f2i - f2moinsmoinsi)
coeff2 = Abs(f2i - f2moinsi)
coeff2 = coeff2 + (Abs(f2i - f2plusi))
coeff2 = coeff2 + (Abs(f2i - f2plusplusi))
coeff2 = coeff2 / f2i

coeff3 = Abs(f3i - f2moinsmoinsi)
coeff3 = Abs(f3i - f2moinsi)
coeff3 = coeff3 + (Abs(f3i - F3plusi))
coeff3 = coeff3 + (Abs(f3i - F3plusplusi))
coeff3 = coeff3 / f3i

coef = coeff1 + coeff2 + coeff3

    If coef < coefmin Then
        coefmin = coef
        yef1i = f1i
        yef2i = f2i
        yef3i = f3i
        plagef1 = plagef1i
        plagef2 = plagef2i
        plagef3 = plagef3i
    End If
Next l

Cells(rowcell - 6, colcell + 11).Value = yef1i
Cells(rowcell - 6, colcell + 12).Value = yef2i
Cells(rowcell - 6, colcell + 13).Value = yef3i

Cells(rowcell - 7, colcell + 11).Value = "Formant 1 (Steady State Criterion
F-3)"
Cells(rowcell - 7, colcell + 12).Value = "Formant 2 (Steady State Criterion
F-3)"
Cells(rowcell - 7, colcell + 13).Value = "Formant 3 (Steady State Criterion
F-3)"

Range(plagef1).Font.ColorIndex = 50
Range(plagef2).Font.ColorIndex = 50
Range(plagef3).Font.ColorIndex = 50

Range(adresse).Select

End Sub
```

4. Macro *logF*

Cette macro permet de localiser le noyau vocalique en fonction de procédure *logF* fondée sur les travaux de HILENBRAND *et al.* (1995). Avant d'être exécutée, l'analyste doit procéder à la sélection d'une plage de données contenant, sur trois colonnes, les valeurs de F_1 , F_2 et F_3 .

Touche de raccourci : Ctrl+t

```

Sub Macro5()
Attribute Macro5.VB_ProcData.VB_Invoke_Func = "t\n14"

' Touche de raccourci : Ctrl+t
' Procédure de sélection du noyau vocalique fondée sur le travail
' de HILLENBRAND et al. (1995) et les propositions de MILLER (1989)

adresse = ActiveWindow.RangeSelection.Address
colcell = Range(adresse).Column
rowcell = Range(adresse).Row
coeff1 = 0
coeff2 = 0
coef = 0
coefmin = 99
Range(adresse).Select
Set r = Range(adresse)
r2 = r.Rows.Count - 6

' Afin d'exécuter cette procédure, l'analyste doit sélectionner
' un intervalle dont la durée est supérieure à 70 ms (soit 12 trames
' temporelles consécutives).
' A contrario, la présente procédure est abandonnée.

If r2 < 4 Then
End
End If

    For l = 1 To r2

        r.Cells(l, 1).Select
        r.Cells(l, 1).Activate
        f11 = r.Cells(l, 1).Value
        plagef11 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
        r.Cells(l, 2).Select
        r.Cells(l, 2).Activate
        f21 = r.Cells(l, 2).Value
        plagef21 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
        r.Cells(l, 3).Select
        r.Cells(l, 3).Activate
        f31 = r.Cells(l, 3).Value
        plagef31 = ActiveWindow.RangeSelection.Address

        r.Cells(l + 1, 1).Select
        r.Cells(l + 1, 1).Activate
        plagef12 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
        f12 = r.Cells(l + 1, 1).Value
        r.Cells(l + 1, 2).Select
        r.Cells(l + 1, 2).Activate
        f22 = r.Cells(l + 1, 2).Value
        plagef22 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
        r.Cells(l + 1, 3).Select
    
```

```
r.Cells(1 + 1, 3).Activate
f32 = r.Cells(1 + 1, 3).Value
plagef32 = ActiveWindow.RangeSelection.Address

r.Cells(1 + 2, 1).Select
r.Cells(1 + 2, 1).Activate
f13 = r.Cells(1 + 2, 1).Value
plagef13 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
r.Cells(1 + 2, 2).Select
r.Cells(1 + 2, 2).Activate
f23 = r.Cells(1 + 2, 2).Value
plagef23 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
r.Cells(1 + 2, 3).Select
r.Cells(1 + 2, 3).Activate
f33 = r.Cells(1 + 2, 3).Value
plagef33 = ActiveWindow.RangeSelection.Address

r.Cells(1 + 3, 1).Select
r.Cells(1 + 3, 1).Activate
f14 = r.Cells(1 + 3, 1).Value
plagef14 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
r.Cells(1 + 3, 2).Select
r.Cells(1 + 3, 2).Activate
f24 = r.Cells(1 + 3, 2).Value
plagef24 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
r.Cells(1 + 3, 3).Select
r.Cells(1 + 3, 3).Activate
f34 = r.Cells(1 + 3, 3).Value
plagef34 = ActiveWindow.RangeSelection.Address

r.Cells(1 + 4, 1).Select
r.Cells(1 + 4, 1).Activate
f15 = r.Cells(1 + 4, 1).Value
plagef15 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
r.Cells(1 + 4, 2).Select
r.Cells(1 + 4, 2).Activate
f25 = r.Cells(1 + 4, 2).Value
plagef25 = ActiveWindow.RangeSelection.Address
r.Cells(1 + 4, 3).Select
r.Cells(1 + 4, 3).Activate
f35 = r.Cells(1 + 4, 3).Value
plagef35 = ActiveWindow.RangeSelection.Address

coef1 = Log(f21) - Log(f11)
coef2 = Log(f22) - Log(f12)
coef3 = Log(f23) - Log(f13)
coef4 = Log(f24) - Log(f14)
coef5 = Log(f25) - Log(f15)

coef = coef1 + coef2 + coef3 + coef4 + coef5

If coef < coefmin Then
    coefmin = coef

    yef1i = f13
    yef2i = f23
    yef3i = f33
    plagef1 = plagef13
    plagef2 = plagef23
```

```
        plagef3 = plagef33
    End If
Next 1

Cells(rowcell - 6, colcell + 14).Value = yef1i
Cells(rowcell - 6, colcell + 15).Value = yef2i
Cells(rowcell - 6, colcell + 16).Value = yef3i

Cells(rowcell - 7, colcell + 14).Value = "Formant 1 (Hillenbrand)"
Cells(rowcell - 7, colcell + 15).Value = "Formant 2 (Hillenbrand)"
Cells(rowcell - 7, colcell + 16).Value = "Formant 3 (Hillenbrand)"

Range(plagef1).Font.ColorIndex = 38
Range(plagef2).Font.ColorIndex = 38
Range(plagef3).Font.ColorIndex = 38

Range(adresse).Select

End Sub
```

