

Le rôle de la réduction phonétique dans l'expression de la proximité sociale :

Étude acoustique des voyelles orales du français québécois dans différentes situations de communication

Mélanie Lancien

FACULTÉ DES LETTRES
SECTION DES SCIENCES DU LANGAGE ET DE L'INFORMATION

Directrice de thèse:
Prof. Marie-Hélène Côté

Jury:

Prof. Martine Adda-Decker, experte
Prof. Noël Nguyen, expert
Prof. Pascal Singy, expert
Prof. Vincent Arnaud, expert

Présidente : Prof. Ekaterina Velmezova | Délégués de faculté : Prof. François Bavaud et Dr. Christian Surcouf (MER)

28 mai 2021



Un fort degré de proximité sociale entraîne-t-il une plus forte réduction de la qualité acoustique du signal de parole ?

Sommaire

- 1 Introduction
- 2 Résumé de la littérature pertinente
 - Notions théoriques
 - Travaux expérimentaux
 - Motivations de nos travaux
- 3 Méthodologie
 - Terrain
 - Participant.e.s
 - Protocole expérimental
 - Corpus
- 4 Analyses
 - Métriques
 - Méthode statistique
- 5 Résultats
 - Réduction vocalique
 - Changements rythmiques
 - Autres effets
- 6 Discussion et conclusion

Introduction

Prémisses

- Variation comme ressource pour la construction du sens et des identités social.e.s

Introduction

Prémisses

- Variation comme ressource pour la construction du sens et des identités social.e.s
- **Variabilité** linguistique

Introduction

Prémisses

- Variation comme ressource pour la construction du sens et des identités social.e.s
- **Variabilité** linguistique
lexical, syntaxique, ...

Introduction

Prémisses

- Variation comme ressource pour la construction du sens et des identités social.e.s
- **Variabilité** linguistique
 - lexical, syntaxique, ...
 - phonétique**

Introduction

Prémisses

- Variation comme ressource pour la construction du sens et des identités social.e.s
- **Variabilité** linguistique
lexical, syntaxique, ...
phonétique
- Fonction identificatrice/distinctive :
affiliation à des groupes par les comportements langagiers

Introduction

Prémisses

- Variation comme ressource pour la construction du sens et des identités social.e.s
- **Variabilité** linguistique
 - lexical, syntaxique, ...
 - phonétique**
- Fonction identificatrice/distinctive : affiliation à des groupes par les comportements langagiers
 - accents régionaux, groupes sociaux, ...
 - relations sociales**
 - *Proximité sociale*

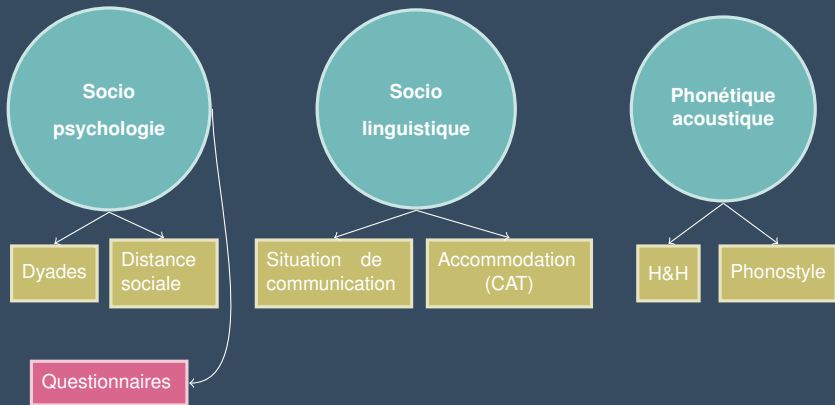
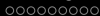
Introduction

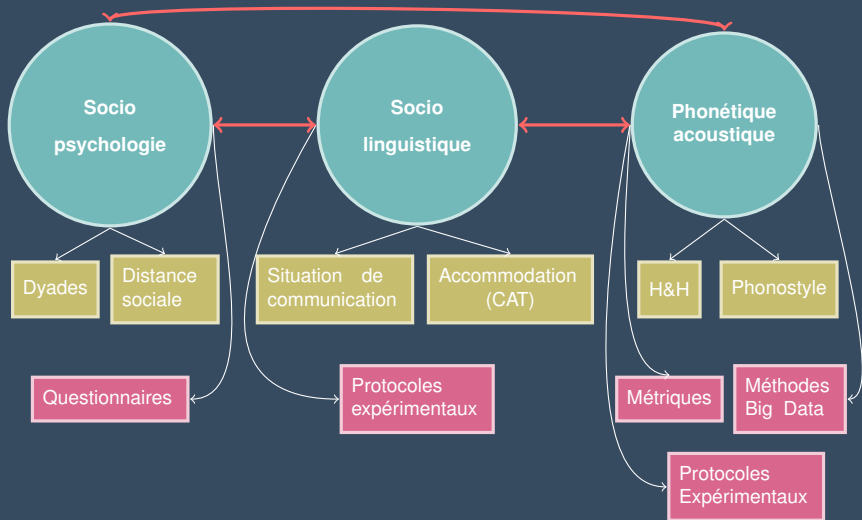
Prémisses

- Variation comme ressource pour la construction du sens et des identités social.e.s
- **Variabilité** linguistique
lexical, syntaxique, ...
phonétique
- Fonction identificatrice/distinctive : affiliation à des groupes par les comportements langagiers
accents régionaux, groupes sociaux, ...
relations sociales
→ *Proximité sociale*

Liens entre la réduction phonétique et l'expression de la proximité sociale







Notions théoriques

Sociopsychologie

Notions théoriques

Sociopsychologie

- **Proximité sociale** : « [a close relationship is characterized by a] high degree of interdependence between two people [that] is revealed in four properties of their interconnected activities : (1) the individuals have **frequent impact on each other** ; (2) the **degree of impact [...] is strong** ; (3) the impact involves **diverse kinds of activities [...]** ; and (4) all of these properties characterize the interconnected activity series for a relatively **long duration of time**. » (KELLEY et al. 1983, p.13)

Notions théoriques

Sociopsychologie

- **Proximité sociale** : « [a close relationship is characterized by a] high degree of interdependence between two people [that] is revealed in four properties of their interconnected activities : (1) the individuals have **frequent impact on each other** ; (2) the **degree of impact [...] is strong** ; (3) the impact involves **diverse kinds of activities [...]** ; and (4) all of these properties characterize the interconnected activity series for a relatively **long duration of time**. » (KELLEY et al. 1983, p.13)
- **Dyade** : « Two persons may be classified as a dyad when **intimate, face-to-face relations** between them have persisted over a **length of time sufficient for the establishment of a discernible pattern of interacting personalities** » (BECKER et USEEM 1942, p.13)

Notions théoriques

Sociopsychologie

- **Proximité sociale** : « [a close relationship is characterized by a] high degree of interdependence between two people [that] is revealed in four properties of their interconnected activities : (1) the individuals have **frequent impact on each other** ; (2) the **degree of impact [...] is strong** ; (3) the impact involves **diverse kinds of activities [...]** ; and (4) all of these properties characterize the interconnected activity series for a relatively **long duration of time**. » (KELLEY et al. 1983, p.13)
- **Dyade** : « Two persons may be classified as a dyad when **intimate, face-to-face relations** between them have persisted over a **length of time sufficient for the establishment of a discernible pattern of interacting personalities** » (BECKER et USEEM 1942, p.13)

Notions théoriques

Sociolinguistique

- **Situation de communication** : « a [communication] situation is defined by the cooccurrence of two (or more) interlocutors **related to each other in a particular way**, communicating about a **particular topic**, in a **particular setting** » (FISHMAN 1972, p.48)
 - Repris par (BROWN et FRASER 1979) dont nous utilisons la taxonomie

Notions théoriques

Sociolinguistique

- **Situation de communication** : « a [communication] situation is defined by the cooccurrence of two (or more) interlocutors **related to each other in a particular way**, communicating about a **particular topic**, in a **particular setting** » (FISHMAN 1972, p.48)
 - Repris par (BROWN et FRASER 1979) dont nous utilisons la taxonomie
- **Accommodation (CAT)** : « the way interactants **adjust their communication behaviors to [...] their fellow speakers** » (GASIOREK, GILES et SOLIZ 2015, p.2)

Notions théoriques

Phonétique acoustique

Notions théoriques

Phonétique acoustique

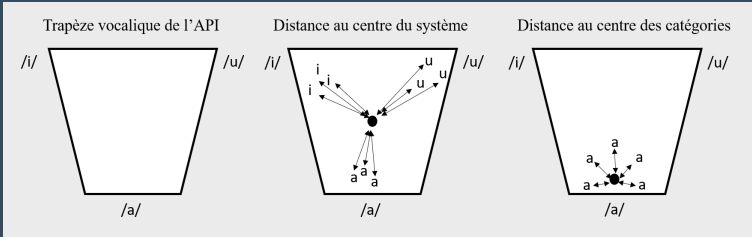
- **Hyper-Hypo articulation** : « Speakers [...] *tune their performance according to communicative and situational demands*, controlling the interplay between production-oriented factors on the one hand, and output-oriented constraints on the other. [...] [S]uch adaptations reflect his tacit **awareness of the listener's access to sources of information independent of the signal** and his judgement of the short-term demands for explicit signal information. Hence speakers are expected to *vary their output along a continuum of hyper- and hypospeech*. » (LINDBLOM 1990, p.1)

Notions théoriques

Phonétique acoustique

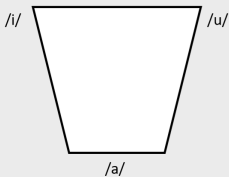
- **Hyper-Hypo articulation** : « Speakers [...] *tune their performance according to communicative and situational demands*, controlling the interplay between production-oriented factors on the one hand, and output-oriented constraints on the other. [...] [S]uch adaptations reflect his tacit **awareness of the listener's access to sources of information independent of the signal** and his judgement of the short-term demands for explicit signal information. Hence speakers are expected to *vary their output along a continuum of hyper- and hypospeech*. » (LINDBLOM 1990, p.1)
→ *Effet de l'articulation sur l'acoustique*

Notions théoriques

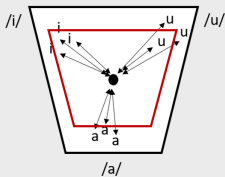


Notions théoriques

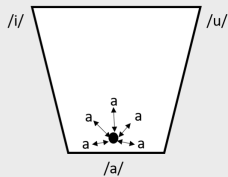
Trapèze vocalique de l'API



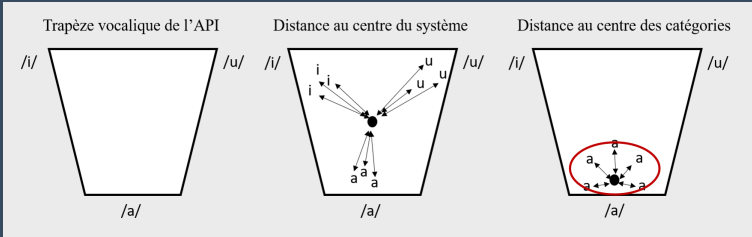
Distance au centre du système



Distance au centre des catégories



Notions théoriques



Phonétique acoustique

- **Hyper-Hypo articulation** (H&H, LINDBLOM 1990)
 - Effet de l'articulation sur l'acoustique
- **Phonostyle** : « So far in variation, style has been treated as a *speaker's situational adjustments in use of individual variables*. The other side of style is how speakers combine variables to *create distinctive ways of speaking* [that] are a key to the production of personae, and personae in turn are particular *social types that are quite explicitly located in the social order*. » (ECKERT 2005)

Notions théoriques

Notions théoriques

Travaux expérimentaux

Hyper&Hypo articulation

Travaux expérimentaux

Hyper&Hypo articulation

- Travaux en phonostylistique → Réduction liée aux conditions de production

Travaux expérimentaux

Hyper&Hypo articulation

- Travaux en phonostylistique → Réduction liée aux conditions de production
 - **Tâche demandée** (lecture, description, discussion, parole radiophonique ...)
(HARMEGNIES et POCH-OLIVÉ 1992; HARMEGNIES et POCH-OLIVÉ 1994; ROUAS, BEPPU et ADDA-DECKER 2010; ADDA-DECKER et LAMEL 1999)

Travaux expérimentaux

Hyper&Hypo articulation

- Travaux en phonostylistique → Réduction liée aux conditions de production
 - **Tâche demandée** (lecture, description, discussion, parole radiophonique ...) (HARMEGNIES et POCH-OLIVÉ 1992; HARMEGNIES et POCH-OLIVÉ 1994; ROUAS, BEPPU et ADDA-DECKER 2010; ADDA-DECKER et LAMEL 1999)
 - **Interlocuteur.trice** (présent.e/absent.e, natif.ve/non-natif.ve, neuro-typique, supérieur hiérarchique, ...) (SCARBOROUGH 2003; SCARBOROUGH et ZELLOU 2013; SCARBOROUGH et al. 2007; KOPPEN, ERNESTUS et MULKEN 2017; GREGORY JR et WEBSTER 1996)

Travaux expérimentaux

Hyper&Hypo articulation

- Travaux en phonostylistique → Réduction liée aux conditions de production
 - **Tâche demandée** (lecture, description, discussion, parole radiophonique ...) (HARMEGNIES et POCH-OLIVÉ 1992; HARMEGNIES et POCH-OLIVÉ 1994; ROUAS, BEPPU et ADDA-DECKER 2010; ADDA-DECKER et LAMEL 1999)
 - **Interlocuteur.trice** (présent.e/absent.e, natif.ve/non-natif.ve, neuro-typique, supérieur hiérarchique, ...) (SCARBOROUGH 2003; SCARBOROUGH et ZELLOU 2013; SCARBOROUGH et al. 2007; KOPPEN, ERNESTUS et MULKEN 2017; GREGORY JR et WEBSTER 1996)
- Plus d'hypoarticulation quand la parole est la moins surveillée, l'interlocuteur.trice présent.e, natif.ve, sans problèmes de compréhension, de même niveau hiérarchique, ...

Travaux expérimentaux

Hyper&Hypo articulation

- Travaux en phonostylistique → Réduction liée aux conditions de production
 - **Tâche demandée** (lecture, description, discussion, parole radiophonique ...) (HARMEGNIES et POCH-OLIVÉ 1992; HARMEGNIES et POCH-OLIVÉ 1994; ROUAS, BEPPU et ADDA-DECKER 2010; ADDA-DECKER et LAMEL 1999)
 - **Interlocuteur.trice** (présent.e/absent.e, natif.ve/non-natif.ve, neuro-typique, supérieur hiérarchique, ...) (SCARBOROUGH 2003; SCARBOROUGH et ZELLOU 2013; SCARBOROUGH et al. 2007; KOPPEN, ERNESTUS et MULKEN 2017; GREGORY JR et WEBSTER 1996)
- Plus d'hypoarticulation quand la parole est la moins surveillée, l'interlocuteur.trice présent.e, natif.ve, sans problèmes de compréhension, de même niveau hiérarchique, ...
- Paramètres phonétique impliqués : débit (syl./sec., nPVi, millise./syllabes, durée des chunks de parole, pauses), taille de l'espace acoustique et dispersion en son sein (F1xF2), dispersion intra-catégorie (F1xF2), organisation du système (F1xF2), timbres.

Travaux expérimentaux

Accommodation (CAT)

Travaux expérimentaux

Accommodation (CAT)

- Adaptation à l'autre = inconsciente, automatique (DELVAUX et SOQUET 2007; AUBANEL et NGUYEN 2020, par ex.)

Travaux expérimentaux

Accommodation (CAT)

- Adaptation à l'autre = inconsciente, automatique (DELVAUX et SOQUET 2007; AUBANEL et NGUYEN 2020, par ex.)
- Apparaît au fil du temps (GREGORY JR et WEBSTER 1996; PARDO et al. 2012) mais aussi de façon immédiate (DELVAUX et SOQUET 2007)

Travaux expérimentaux

Accommodation (CAT)

- Adaptation à l'autre = inconsciente, automatique (DELVAUX et SOQUET 2007; AUBANEL et NGUYEN 2020, par ex.)
- Apparaît au fil du temps (GREGORY JR et WEBSTER 1996; PARDO et al. 2012) mais aussi de façon immédiate (DELVAUX et SOQUET 2007)
- Convergence/divergence : accommodation vers les traits perçus de l'interlocuteur.trice (lexical, phonétique, ...) dans le but de créer une affiliation, ..., faciliter la communication

Travaux expérimentaux

Accommodation (CAT)

- Adaptation à l'autre = inconsciente, automatique (DELVAUX et SOQUET 2007; AUBANEL et NGUYEN 2020, par ex.)
- Apparaît au fil du temps (GREGORY JR et WEBSTER 1996; PARDO et al. 2012) mais aussi de façon immédiate (DELVAUX et SOQUET 2007)
- Convergence/divergence : accommodation vers les traits perçus de l'interlocuteur.trice (lexical, phonétique, ...) dans le but de créer une affiliation, ..., faciliter la communication
- Paramètres impliqués : F0, formants, rythme

Notre apport

Notre apport

- Pas ou peu d'intérêt porté à la distance sociale entre interactant.e.s

Notre apport

- Pas ou peu d'intérêt porté à la distance sociale entre interactant.e.s
→ Uniquement prise en compte par la hiérarchie ou la formalité

Notre apport

- Pas ou peu d'intérêt porté à la distance sociale entre interactant.e.s
 - Uniquement prise en compte par la hiérarchie ou la formalité
 - Ex. KOPPEN, ERNESTUS et MULKEN 2017 : un étudiant.e s'adresse à un.e autre étudiant.e vs. un expérimentateur

Notre apport

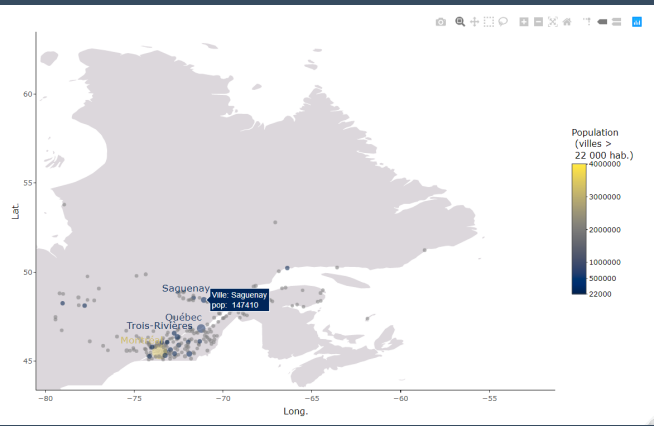
- Pas ou peu d'intérêt porté à la distance sociale entre interactant.e.s
 - Uniquement prise en compte par la hiérarchie ou la formalité
 - Ex. KOPPEN, ERNESTUS et MULKEN 2017 : un étudiant.e s'adresse à un.e autre étudiant.e vs. un expérimentateur
- Importer les notions de distance sociale et d'accommodation dans les études phonostylistiques issues de la théorie H&H

Notre apport

- Pas ou peu d'intérêt porté à la distance sociale entre interactant.e.s
→ Uniquement prise en compte par la hiérarchie ou la formalité
Ex. KOPPEN, ERNESTUS et MULKEN 2017 : un étudiant.e s'adresse à un.e autre étudiant.e vs. un expérimentateur
- Importer les notions de distance sociale et d'accommodation dans les études phonostylistiques issues de la théorie H&H
- Déterminer l'existence et la taille de l'effet de la distance sociale entre interlocuteur.trice.s sur la réduction vocalique (hypoart.)

Terrain

FIGURE – Québec (Ca) - Saguenay-Lac-Saint-Jean



Terrain

FIGURE – Saguenay-Lac-Saint-Jean



Terrain

FIGURE – Saguenay-Lac-Saint-Jean



Terrain linguistique

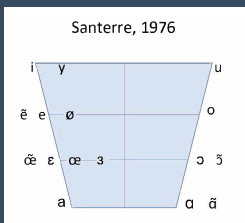
Français québécois

Terrain linguistique

Français québécois

Plusieurs études, différentes organisations du trapèze vocalique du FQ :

- **SANTERRE 1976 / WALKER 1984** : 15-16 voyelles phonologiques
- 23 chez **CÔTÉ 2012**
- **REIGHARD 1996, DUMAS 1987, ...**

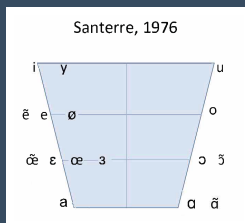


Terrain linguistique

Français québécois

Plusieurs études, différentes organisations du trapèze vocalique du FQ :

- SANTERRE 1976 / WALKER 1984 : 15-16 voyelles phonologiques
- 23 chez CÔTÉ 2012
- REIGHARD 1996, DUMAS 1987, ...



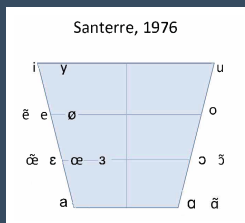
Forte variation allophonique : relâchement, diptongaison, dévoisement, mouvements sur l'axe de l'antéropostériorité, ...

Terrain linguistique

Français québécois

Plusieurs études, différentes organisations du trapèze vocalique du FQ :

- SANTERRE 1976 / WALKER 1984 : 15-16 voyelles phonologiques
- 23 chez CÔTÉ 2012
- REIGHARD 1996, DUMAS 1987, ...



Forte variation allophonique : relâchement, diptongaison, dévoisement, mouvements sur l'axe de l'antéropostériorité, ...

→ Notion de classes de voyelles (YAEGER 1974 ; PARADIS 1985)

Phonème	Classes	Exemple issu du corpus
i	i# iR iK	[asi] [ʃœmi :z] [bisik]
y	y# yR yK	[by] [fɛʁmœty :ʁ] [ʒɥp]
u	u# uR uK	[bu] [bu :ʒ] [pɔl]
e	e#	[kafɛ]
ɛ	ɛ# ɛK ɛR	[filɛ] [pɥɛt] [fɛʁmje]
ø	ø#	[ʃfø]
œ	œK œR	[imœbl] [pɜʒœ :ʁ]
o	o# oK oR	[oto] [go :ʒ] [fo :z]
ɔ	ɔ# ɔK ɔR	[sɔkœ :ʁ] [bɔt] [ɔʁɔ :ʒ]
a	a# aC	[balɔ̃] [sak]
ɑ	ɑ# ɑC	[ba] [sɑɔbl]

TABLE – Classes de voyelles (N=26) retenues pour les analyses de notre corpus québécois (la classe _# contient les voyelles en syllabes ouvertes, la classe _K contient les voyelles dans des rimes ayant une consonne non-allongeante pour coda, la classe _R les voyelles dans une rime ayant une consonne allongeante pour coda, et la classe _C les voyelles dans une rime ayant coda consonantique).

Phonème	Classes	Exemple issu du corpus		
i	i# iR iK	[asi]	[ʃœmi :z]	[bisik]
y	y# yR yK	[by]	[fɛɪmœty :ɪ]	[ʒɪp]
u	u# uR uK	[ɸu]	[ɸu :ʒ]	[pɸ]
e	e#		[kafɛ]	
ɛ	ɛ# ɛK ɛR	[filɛ]	[pɸsɛt]	[fɛɪmjɛ]
ø	ø#		[ʃfø]	
œ	œK œR		[imœbl]	[pɸʒœ :ɪ]
o	o# oK oR	[oto]	[go :ʒ]	[fo :z]
ɔ	ɔ# ɔK ɔR	[sɔkœ :ɪ]	[bɔt]	[ɔɪɔ :ʒ]
a	a# aC		[balɔ̃]	[sak]
ɑ	ɑ# ɑC		[bɑ]	[sɑɔbl]

TABLE – Classes de voyelles (N=26) retenues pour les analyses de notre corpus québécois (la classe # contient les voyelles en syllabes ouvertes, la classe _K contient les voyelles dans des rimes ayant une consonne non-allongeante pour coda, la classe _R les voyelles dans une rime ayant une consonne allongeante pour coda, et la classe _C les voyelles dans une rime ayant coda consonantique).

Phonème	Classes	Exemple issu du corpus
i	i# iR iK	[asi] [ʃœmi :z] [bisik]
y	y# yR yK	[by] [fɛɪmœty :ɪ] [ʒɪp]
u	u# uR uK	[ɥu] [ɥu :ʒ] [pɔl]
e	e#	[kafɛ]
ɛ	ɛ# ɛK ɛR	[filɛ] [pɥsɛt] [fɛɪmjɛ]
ø	ø#	[ʃfø]
œ	œK œR	[imœɪ] [pɪʒœ :ɪ]
o	o# oK oR	[oto] [go :ʒ] [fo :z]
ɔ	ɔ# ɔK ɔR	[sɔkœ :ɪ] [bɔt] [ɔɪɔ :ʒ]
a	a# aC	[balɔ̃] [sak]
ɑ	ɑ# ɑC	[bɑ] [sɑɔɪ]

TABLE – Classes de voyelles (N=26) retenues pour les analyses de notre corpus québécois (la classe _# contient les voyelles en syllabes ouvertes, la classe _K contient les voyelles dans des rimes ayant une consonne non-allongeante pour coda, la classe _R les voyelles dans une rime ayant une consonne allongeante pour coda, et la classe _C les voyelles dans une rime ayant coda consonantique).

Participant.e.s

Échantillonnage

Participant.e.s

Échantillonnage

- 10 couples (10♀, 10♂)

Participant.e.s

Échantillonnage

- 10 couples (10♀, 10♂)
- Âges homogènes ($\mu = 29.35ans$, $\sigma = 7.28$, $min = 20$, $max = 51$)

Participant.e.s

Échantillonnage

- 10 couples (10♀, 10♂)
- Âges homogènes ($\mu = 29.35ans$, $\sigma = 7.28$, $min = 20$, $max = 51$)
- Ensemble depuis plus d'un an (Relationship Closeness Inventory, BERSCHEID, SNYDER et OMOTO 1989)

Participant.e.s

Échantillonnage

- 10 couples (10♀, 10♂)
- Âges homogènes ($\mu = 29.35ans$, $\sigma = 7.28$, $min = 20$, $max = 51$)
- Ensemble depuis plus d'un an (Relationship Closeness Inventory, BERSCHEID, SNYDER et OMOTO 1989)
- Originaires du SLSJ, peu mobiles

Protocole expérimental

Diapix (VAN ENGEN et al. 2010 ; BAKER et HAZAN 2011)

- Éliciter de la parole en interaction

Protocole expérimental

Diapix (VAN ENGEN et al. 2010 ; BAKER et HAZAN 2011)

- Éliciter de la parole en interaction
- Trouver les 12 différences entre 12 paires d'images sans se les montrer

Protocole expérimental

Diapix (VAN ENGEN et al. 2010 ; BAKER et HAZAN 2011)

- Éliciter de la parole en interaction
- Trouver les 12 différences entre 12 paires d'images sans se les montrer
- Contrôle du lexique

Protocole expérimental

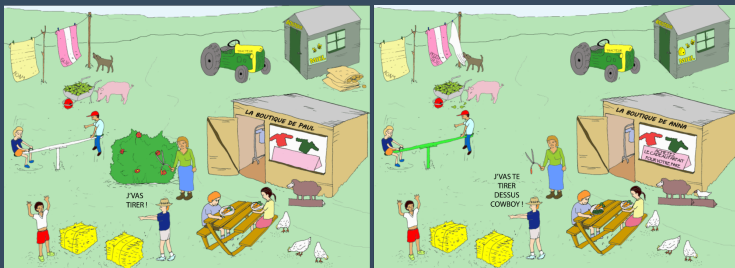
Diapix (VAN ENGEN et al. 2010 ; BAKER et HAZAN 2011)

- Éliciter de la parole en interaction
- Trouver les 12 différences entre 12 paires d'images sans se les montrer
- Contrôle du lexique
- Contrôle de la scène (BROWN et FRASER 1979)

Protocole expérimental

Diapix (VAN ENGEN et al. 2010 ; BAKER et HAZAN 2011)

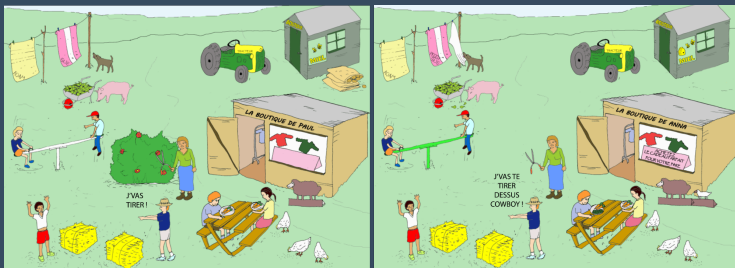
- Éliciter de la parole en interaction
- Trouver les 12 différences entre 12 paires d'images sans se les montrer
- Contrôle du lexique
- Contrôle de la scène (BROWN et FRASER 1979)



Protocole expérimental

Diapix (VAN ENGEN et al. 2010 ; BAKER et HAZAN 2011)

- Éliciter de la parole en interaction
- Trouver les 12 différences entre 12 paires d'images sans se les montrer
- Contrôle du lexique
- Contrôle de la scène (BROWN et FRASER 1979)



Protocole Expérimental

Matériel

- 12 paires d'images traduites

Protocole Expérimental

Matériel

- 12 paires d'images traduites
- Chambre sourde

Protocole Expérimental

Matériel

- 12 paires d'images traduites
- Chambre sourde
- Micro serre-tête Shure SM-10A (dynamique, cardioïde)

Protocole Expérimental

Matériel

- 12 paires d'images traduites
- Chambre sourde
- Micro serre-tête Shure SM-10A (dynamique, cardioïde)
- Enregistreur Tascam HD-P2

Tâches & Co-locuteurs

- Exploration seul.e (*Solo*)

Protocole Expérimental

Matériel

- 12 paires d'images traduites
- Chambre sourde
- Micro serre-tête Shure SM-10A (dynamique, cardioïde)
- Enregistreur Tascam HD-P2

Tâches & Co-locuteurs

- Exploration seul.e (*Solo*)
- Jeu en couple (*Couple*)

Protocole Expérimental

Matériel

- 12 paires d'images traduites
- Chambre sourde
- Micro serre-tête Shure SM-10A (dynamique, cardioïde)
- Enregistreur Tascam HD-P2

Tâches & Co-locuteurs

- Exploration seul.e (*Solo*)
- Jeu en couple (*Couple*)
- Jeu avec un enq. local (*EnqSag, ♂, 26ans*)

Protocole Expérimental

Matériel

- 12 paires d'images traduites
- Chambre sourde
- Micro serre-tête Shure SM-10A (dynamique, cardioïde)
- Enregistreur Tascam HD-P2

Tâches & Co-locuteurs

- Exploration seul.e (*Solo*)
- Jeu en couple (*Couple*)
- Jeu avec un enq. local (*EnqSag, ♂, 26ans*)
- Jeu avec une enq. européenne (*EnqEur, ♀, 25ans*)

Protocole Expérimental

Matériel

- 12 paires d'images traduites
- Chambre sourde
- Micro serre-tête Shure SM-10A (dynamique, cardioïde)
- Enregistreur Tascam HD-P2

Tâches & Co-locuteurs

- Exploration seul.e (*Solo*)
- Jeu en couple (*Couple*)
- Jeu avec un enq. local (*EnqSag, ♂, 26ans*)
- Jeu avec une enq. européenne (*EnqEur, ♀, 25ans*)
- Lecture

Corpus

Traitement

- 27h de parole dans 5 conditions par 10♂ et 10 ♀

Corpus

Traitement

- 27h de parole dans 5 conditions par 10♂ et 10 ♀
- Transcription manuelle augmentée segmentée en IPU (segment de parole entre deux pauses ≥ 200 ms)

Corpus

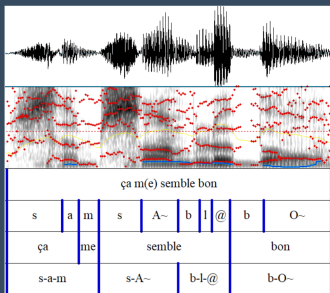
Traitement

- 27h de parole dans 5 conditions par 10♂ et 10 ♀
- Transcription manuelle augmentée segmentée en IPU (segment de parole entre deux pauses ≥ 200 ms)
- Phonétisation, segmentation et alignement (mots, syllabes, phones) automatiques (SPPAS, BIGI et al. 2010 ; LANCIEN, CÔTÉ et BIGI 2020)

Corpus

Traitement

- 27h de parole dans 5 conditions par 10♂ et 10 ♀
- Transcription manuelle augmentée segmentée en IPU (segment de parole entre deux pauses ≥ 200 ms)
- Phonétisation, segmentation et alignement (mots, syllabes, phones) automatiques (SPPAS, BIGI et al. 2010 ; LANCIEN, CÔTÉ et BIGI 2020)



Corpus

Traitement

- 27h de parole dans 5 conditions par 10♂ et 10 ♀
- Transcription manuelle augmentée segmentée en IPU (segment de parole entre deux pauses ≥ 200 ms)
- Phonétisation, segmentation et alignement (mots, syllabes, phones) automatiques (SPPAS, BIGI et al. 2010 ; LANCIEN, CÔTÉ et BIGI 2020)
- 184 703 occurrences de voyelles

Corpus

Traitement

- 27h de parole dans 5 conditions par 10♂ et 10 ♀
- Transcription manuelle augmentée segmentée en IPU (segment de parole entre deux pauses ≥ 200 ms)
- Phonétisation, segmentation et alignement (mots, syllabes, phones) automatiques (SPPAS, BIGI et al. 2010 ; LANCIEN, CÔTÉ et BIGI 2020)
- 184 703 occurrences de voyelles → nettoyage et filtrage (GENDROT et ADDA-DECKER 2005 + distance de Mahalanobis)

Corpus

Traitement

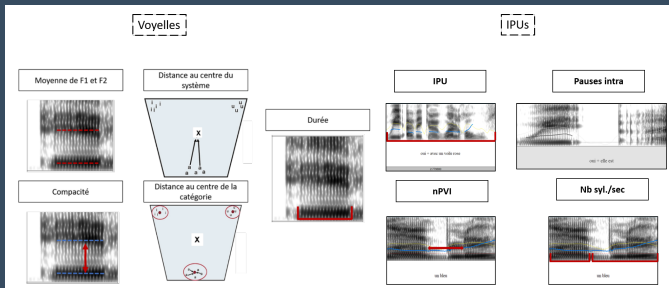
- 27h de parole dans 5 conditions par 10♂ et 10 ♀
- Transcription manuelle augmentée segmentée en IPU (segment de parole entre deux pauses ≥ 200 ms)
- Phonétisation, segmentation et alignement (mots, syllabes, phones) automatiques (SPPAS, BIGI et al. 2010 ; LANCIEN, CÔTÉ et BIGI 2020)
- 184 703 occurrences de voyelles → nettoyage et filtrage (GENDROT et ADDA-DECKER 2005 + distance de Mahalanobis) → 140 436 occurrences, 16 classes, 2 positions syllabiques

Phonème	Classes
i	i# iK
y	y# yK
u	u# uK
e	e#
ɛ	ɛ# ɛK ɛR
ø	ø#
o	o#
ɔ	ɔ# ɔK
a	a# aC
ɑ	ɑ#

Condition	n
Couple	27 742
EnqSag	31 232
EnqEur	32 868
Solo	13 042
Lecture	35 552
Total	140 436

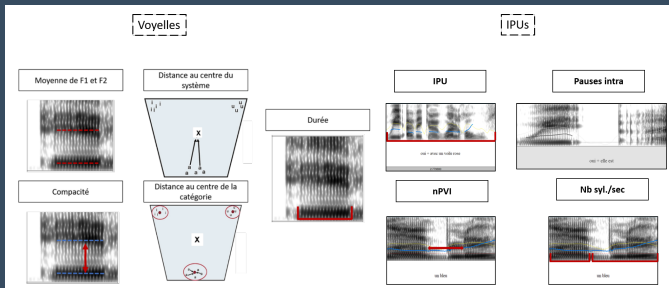
Syl. Finale (Finale IPU)	Syl. Interne
110 393 (17 217)	30 043

Métriques



Spectrales

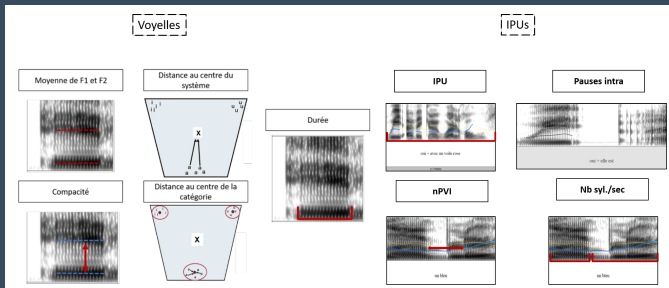
Métriques



Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)

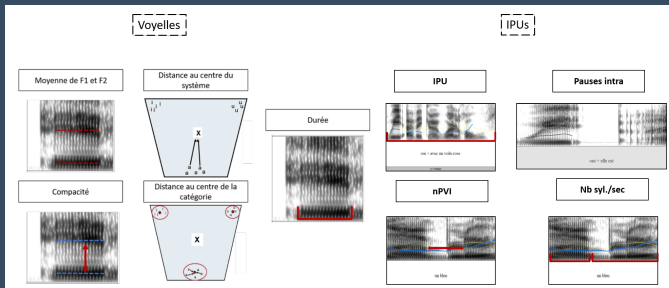
Métriques



Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité

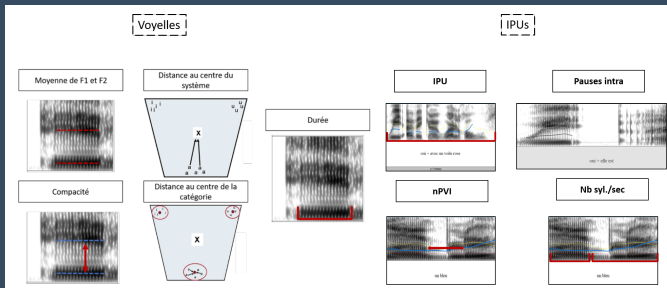
Métriques



Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité
- Distance au centroïde du système

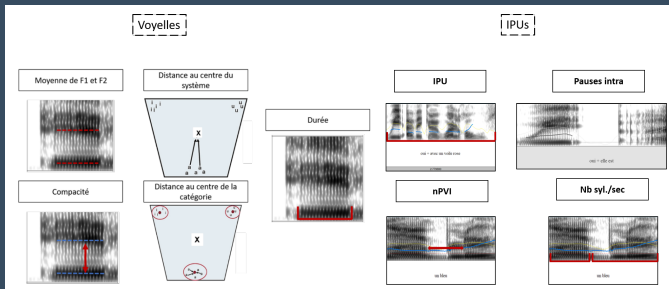
Métriques



Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité
- Distance au centroïde du système
- Distance au centroïde de la classe

Métriques



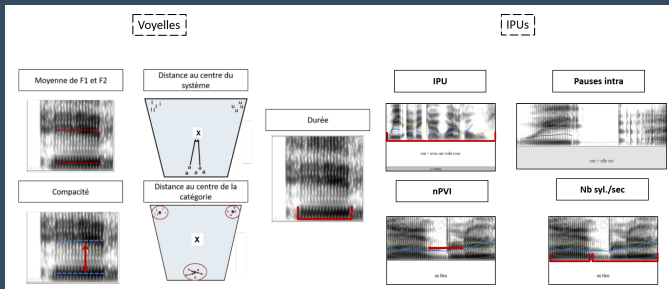
Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité
- Distance au centroïde du système
- Distance au centroïde de la classe

Temporelles

- Durée vocalique

Métriques



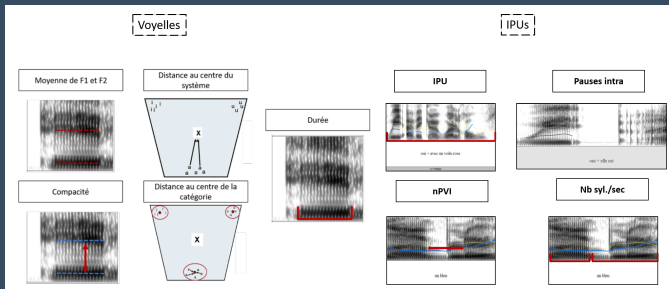
Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité
- Distance au centroïde du système
- Distance au centroïde de la classe

Temporelles

- Durée vocalique
- Durée IPU

Métriques



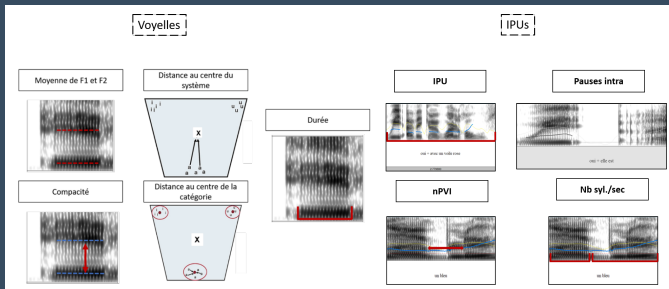
Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité
- Distance au centroïde du système
- Distance au centroïde de la classe

Temporelles

- Durée vocalique
- Durée IPU
- Durée & nb pauses intraIPU

Métriques



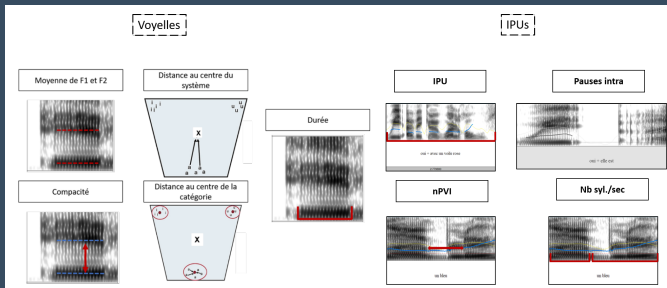
Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité
- Distance au centroïde du système
- Distance au centroïde de la classe

Temporelles

- Durée vocalique
- Durée IPU
- Durée & nb pauses intraIPU
- Débit (nb syl./secondes)

Métriques



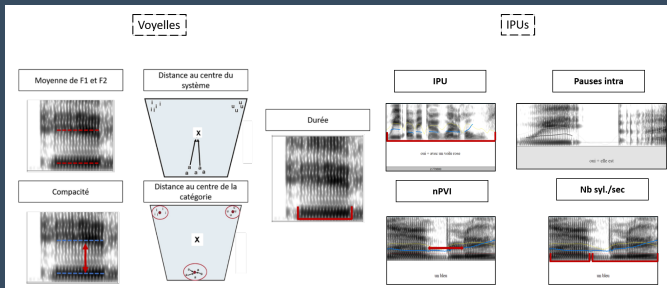
Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité
- Distance au centroïde du système
- Distance au centroïde de la classe

Temporelles

- Durée vocalique
- Durée IPU
- Durée & nb pauses intraIPU
- Débit (nb syl./secondes)
- nPVI (temps écoulé entre deux V)

Métriques



Spectrales

- F1 et F2 moyens (Hz)
- Compacité
- Distance au centroïde du système
- Distance au centroïde de la classe

Temporelles

- Durée vocalique
- Durée IPU
- Durée & nb pauses intraIPU
- Débit (nb syl./secondes)
- nPVI (temps écoulé entre deux V)

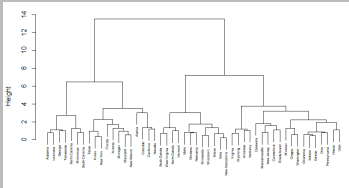
Méthode statistique

Modèles

Méthode statistique

Modèles

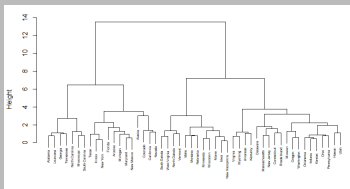
■ Classification ascendante hiérarchique



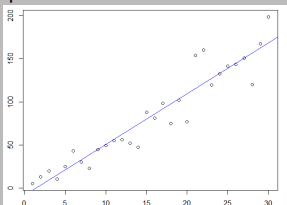
Méthode statistique

Modèles

■ Classification ascendante hiérarchique



■ (G)LMM : régressions linéaires multiples

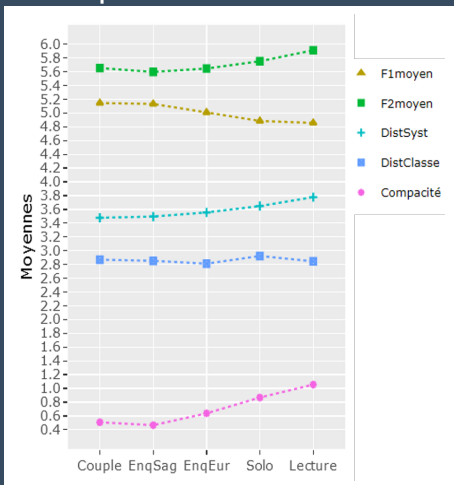


Type de VI	Nom de Variable
Fixe	Sexe - Condition - Classe
Aléatoire	Locuteur - Mot - Catégorie Lexicale - IPU

TABLE – Description des VI utilisées dans les modèles mixtes construits pour l'analyse des différentes VD.

Résultats - Réduction vocalique

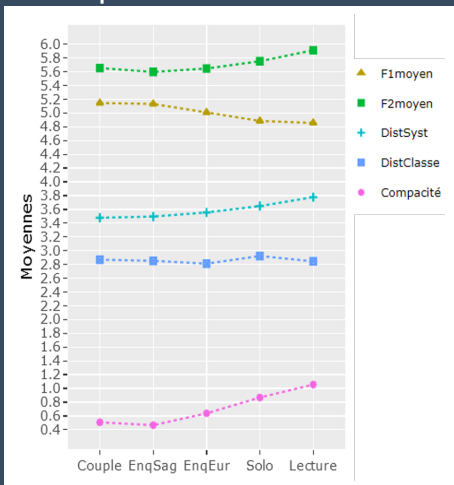
Toutes positions confondues



- F1 moyen ($\chi^2(4) = 383.59, p < 0.001, R^2 = 0.024$):
Couple > EnqSag > EnqEur et
Interactions > Lecture > Solo
 ($p \leq 0.02$)

Résultats - Réduction vocalique

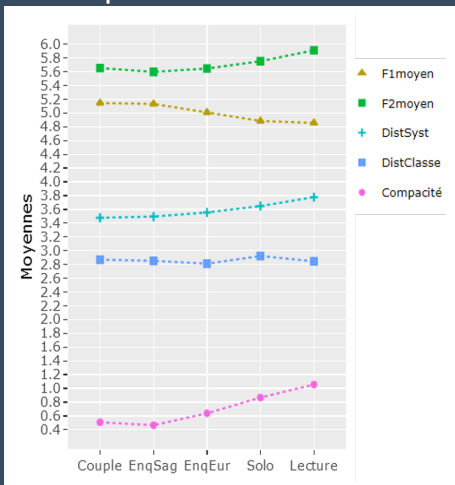
Toutes positions confondues



- F1 moyen ($\chi^2(4) = 383.59, p < 0.001, R^2 = 0.024$) :
Couple > EnqSag > EnqEur et
Interactions > Lecture > Solo
 $(p \leq 0.02)$
- F2 moyen ($\chi^2(4) = 447.62, p < 0.001, R^2 = 0.04$) :
Couple = EnqSag < EnqEur
 $< Solo < Lecture$ ($p < 0.001$). La distance sociale entre Couple et EnqSag ne s'observe donc pas ici, en revanche, la distance entre origines émerge avec le positionnement de EnqEur.

Réduction vocalique

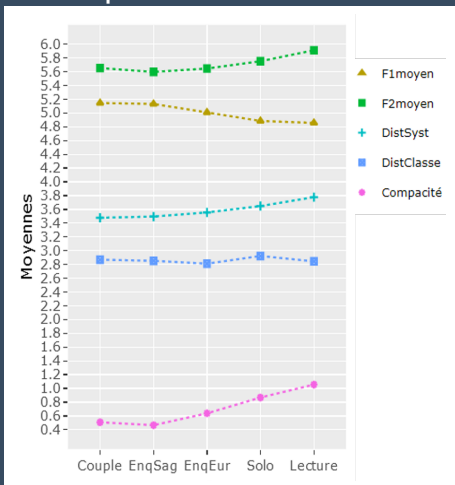
Toutes positions confondues



- DistSyst ($\chi^2(4) = 18.42, p = 0.001, R^2 = 0.029$):
 Couple = EnqSag < EnqEur
 = Solo < Lecture ($p \leq 0.001$)

Réduction vocalique

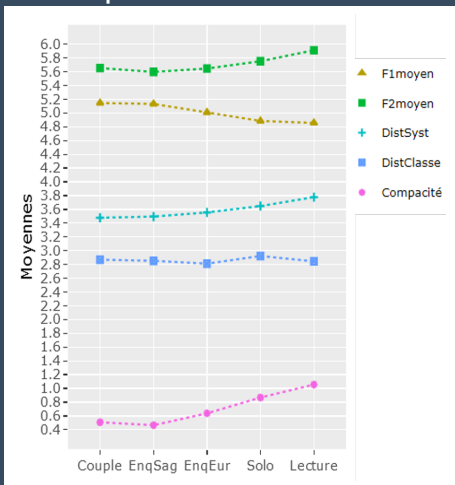
Toutes positions confondues



- DistSyst ($\chi^2(4) = 18.42, p = 0.001, R^2 = 0.029$) :
Couple = EnqSag < EnqEur = Solo < Lecture ($p \leq 0.001$)
- DistClasse ($\chi^2(4) = 98.83, p < 0.001$) : peu de différences, *Couple = EnqSag > EnqEur = Lecture* ($p \leq 0.001$) et *Solo > EnqEur = Lecture* ($p \leq 0.001$)

Réduction vocalique

Toutes positions confondues



- DistSyst ($\chi^2(4) = 18.42, p = 0.001, R^2 = 0.029$) :
Couple = EnqSag < EnqEur = Solo < Lecture ($p \leq 0.001$)
- DistClasse ($\chi^2(4) = 98.83, p < 0.001$) : peu de différences, *Couple = EnqSag > EnqEur = Lecture* ($p \leq 0.001$) et *Solo > EnqEur = Lecture* ($p \leq 0.001$)
- Compacité ($\chi^2(4) = 605.255, p < 0.001, R^2 = 0.026$) :
Couple = EnqSag < EnqEur < Solo < Lecture ($p < 0.001$)

Réduction vocalique

■ Durée

Réduction vocalique

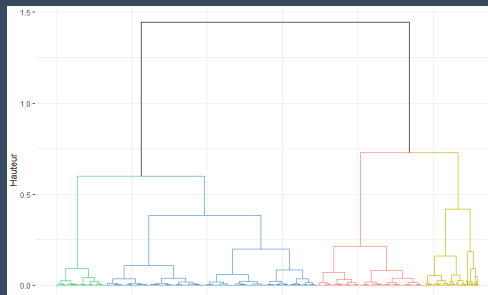
- Durée → CAH

Réduction vocalique

- Durée → CAH → 4 groupes

Réduction vocalique

- Durée → CAH → 4 groupes
- χ^2 de Pearson ($\chi^2 = 180.93, df = 12, p < 0.001$)

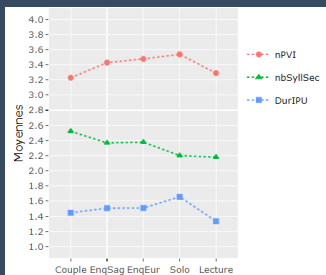


	Couple	EnqSag	EnqEur	Solo	Lecture
Cluster 1 ($\mu = 0.0876, \sigma = 0.0065$)	138	130	160	149	133
Cluster 2 ($\mu = 0.0638, \sigma = 0.00872$)	337	326	326	276	157
Cluster 3 ($\mu = 0.121, \sigma = 0.019$)	44	68	62	62	118
Cluster 4 ($\mu = 0.0374, \sigma = 0.00427$)	86	82	72	70	4

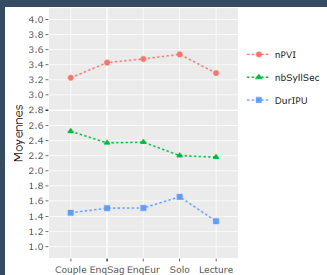
TABLE – Table de contingence.

Changements rythmiques

- Durée IPU ($\chi^2(4) = 542.907, p < 0.001 ; R^2$ marginal modèle = 0.06) :
EnqEur = Couple < EnqSag et
Lecture < Interaction < Solo ($p < 0.001$)

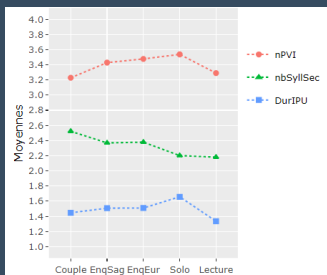


Changements rythmiques



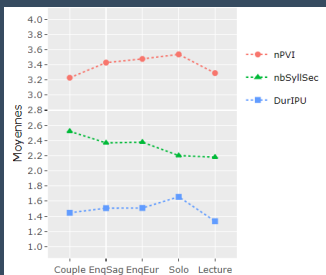
- Durée IPU ($\chi^2(4) = 542.907, p < 0.001 ; R^2$ marginal modèle = 0.06) :
EnqEur = Couple < EnqSag et
Lecture < Interaction < Solo ($p < 0.001$)
- Nb Syl./Sec ($\chi^2(4) = 360.27, p < 0.001, R^2$ marginal modèle = 0.02) : *Solo < Lecture =*
EnqSag < EnqEur < Couple ($p \leq 0.02$)

Changements rythmiques



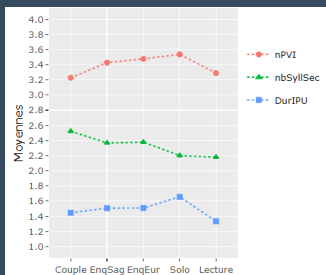
- Durée IPU ($\chi^2(4) = 542.907, p < 0.001$; R^2 marginal modèle = 0.06) :
EnqEur = Couple < EnqSag et
Lecture < Interaction < Solo ($p < 0.001$)
- Nb Syl./Sec ($\chi^2(4) = 360.27, p < 0.001$, R^2 marginal modèle = 0.02) : *Solo < Lecture =*
EnqSag < EnqEur < Couple ($p \leq 0.02$)
- nPVI ($\chi^2(4) = 585.24, p < 0.001$; R^2 marginal modèle = 0.017) : *Lecture <*
Couple < EnqSag = EnqEur = Solo

Changements rythmiques



- Durée IPU ($\chi^2(4) = 542.907, p < 0.001$; R^2 marginal modèle = 0.06) :
EnqEur = Couple < EnqSag et
Lecture < Interaction < Solo ($p < 0.001$)
- Nb Syl./Sec ($\chi^2(4) = 360.27, p < 0.001$, R^2 marginal modèle = 0.02) : *Solo < Lecture =*
EnqSag < EnqEur < Couple ($p \leq 0.02$)
- nPVI ($\chi^2(4) = 585.24, p < 0.001$; R^2 marginal modèle = 0.017) : *Lecture <*
Couple < EnqSag = EnqEur = Solo
- Plus de pauses quand la distance est forte :

Changements rythmiques



- Durée IPU ($\chi^2(4) = 542.907, p < 0.001$; R^2 marginal modèle = 0.06) :
EnqEur = Couple < EnqSag et Lecture < Interaction < Solo ($p < 0.001$)
- Nb Syl./Sec ($\chi^2(4) = 360.27, p < 0.001, R^2$ marginal modèle = 0.02) : *Solo < Lecture = EnqSag < EnqEur < Couple* ($p \leq 0.02$)
- nPVI ($\chi^2(4) = 585.24, p < 0.001$; R^2 marginal modèle = 0.017) : *Lecture < Couple < EnqSag = EnqEur = Solo*
- Plus de pauses quand la distance est forte :

Condition	n pauses
Couple	1186
EnqSag	1573
EnqEur	1813

TABLE – Nombre de pauses intra-IPU relevées dans chaque condition.

Autres effets

Sexe

- Effet de la différence homme/femme en interaction avec les conditions de productions

Classe vocalique



Position syllabique



Autres effets

Sexe

- Effet de la différence homme/femme en interaction avec les conditions de productions
- Les hommes font l'opposition entre les conditions interactives pour moins de métriques que les femmes

Classe vocalique

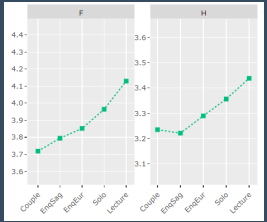


Position syllabique



Autres effets

Sexe



Classe vocalique



Position syllabique



Autres effets

Sexe

- Effet de la différence homme/femme en interaction avec les conditions de productions
- Les hommes font l'opposition entre les conditions interactives pour moins de métriques que les femmes
- Les femmes sont légèrement moins rapides que les hommes

Classe vocalique



Position syllabique



Autres effets

Classe vocalique

- Beaucoup de divergences entre les classes

Sexe



Position syllabique



Autres effets

Classe vocalique

- Divergences entre les classes
- Traces de relâchement moindres en EnqEur

Sexe



Position syllabique



Autres effets

Classe vocalique

Sexe



- Divergences entre les classes
- Traces de relâchement moindres en EnqEur
- Traces d'antériorisation du système en EnqEur

Position syllabique



Autres effets

Classe vocalique

Sexe



- Divergences entre les classes
- Traces de relâchement moindres en EnqEur
- Traces d'antériorisation du système en EnqEur
- Diphtongaison : différents timbres en fonction des conditions

Position syllabique



Autres effets

Sexe



Classe vocalique



Position syllabique

- Toutes positions confondues vs. finale de mot non finale d'IPU

Autres effets

Sexe



Classe vocalique



Position syllabique

- Toutes positions confondues vs. finale de mot non finale d'IPU
- Résultats proches

Autres effets

Sexe



Classe vocalique



Position syllabique

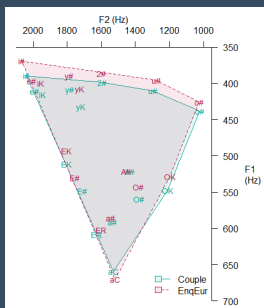
- Toutes positions confondues vs. finale de mot non finale d'IPU
- Résultats proches
- Pas de grande tendance même si la réduction semble moindre en σ Fin

Discussion et conclusion

Les conditions de production

- Effet de la tâche : plus de réduction en parole spontanée qu'en lecture et en parole interactive qu'en parole non-interactive

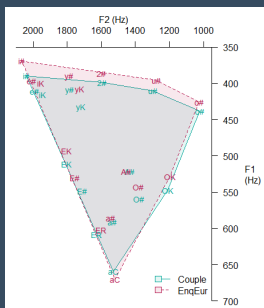
Discussion et conclusion



Les conditions de production

- Effet de la tâche : plus de réduction en parole spontanée qu'en lecture et en parole interactive qu'en parole non-interactive
- Effet de la distance sociale : plus de réduction en couple qu'avec les inconnus
 - Mais souvent EnqSag = Couple avec rapprochement entre Solo et EnqEur
 - Principalement effet de l'appartenance à un exogroupe

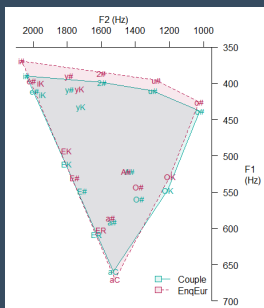
Discussion et conclusion



Les conditions de production

- Effet de la tâche : plus de réduction en parole spontanée qu'en lecture et en parole interactive qu'en parole non-interactive
- Effet de la distance sociale : plus de réduction en couple qu'avec les inconnus
 - Mais souvent EnqSag = Couple avec rapprochement entre Solo et EnqEur
 - Principalement effet de l'appartenance à un exogroupe
- Accommodation spectrale et temporelle à l'interlocuteur.trice

Discussion et conclusion



Les conditions de production

- Effet de la tâche : plus de réduction en parole spontanée qu'en lecture et en parole interactive qu'en parole non-interactive
- Effet de la distance sociale : plus de réduction en couple qu'avec les inconnus
 - Mais souvent EnqSag = Couple avec rapprochement entre Solo et EnqEur
 - Principalement effet de l'appartenance à un exogroupe
- Accommodation spectrale et temporelle à l'interlocuteur.trice

Discussion et conclusion

Les limites

- Approfondir l'analyse :
 - classes vocaliques,
 - effet du lexique, effet de la prosodie,
 - mesures statiques

Discussion et conclusion

Les limites

- Approfondir l'analyse :
 - classes vocaliques,
 - effet du lexique, effet de la prosodie,
 - mesures statiques
- Corpus réduit

Discussion et conclusion

Les limites

- Approfondir l'analyse :
 - classes vocaliques,
 - effet du lexique, effet de la prosodie,
 - mesures statiques
- Corpus réduit
- Traitement schématique de la notion de distance sociale

Discussion et conclusion

Les limites

- Approfondir l'analyse :
 - classes vocaliques,
 - effet du lexique, effet de la prosodie,
 - mesures statiques
- Corpus réduit
- Traitement schématique de la notion de distance sociale

Les ouvertures

- Convergence enquêteur.trice.s \longleftrightarrow participant.e.s

Discussion et conclusion

Les limites

- Approfondir l'analyse :
 - classes vocaliques,
 - effet du lexique, effet de la prosodie,
 - mesures statiques
- Corpus réduit
- Traitement schématique de la notion de distance sociale

Les ouvertures

- Convergence enquêteur.trice.s \longleftrightarrow participant.e.s
- Question de la perception

Discussion et conclusion

Les limites

- Approfondir l'analyse :
 - classes vocaliques,
 - effet du lexique, effet de la prosodie,
 - mesures statiques
- Corpus réduit
- Traitement schématique de la notion de distance sociale

Les ouvertures

- Convergence enquêteur.trice.s \longleftrightarrow participant.e.s
- Question de la perception
- Dépasser les catégorisations schématiques dans l'opérationnalisation de la notion de distance sociale

[mɛχsi
ðəvɔtχatãsjõ]

Martine ADDA-DECKER et Lori LAMEL. “Pronunciation variants across system configuration, language and speaking style”. In : **Proceedings of Speech Communication** 29.2-4 (1999), p. 83-98.

Vincent AUBANEL et Noël NGUYEN. “Speaking to a common tune : Between-speaker convergence in voice fundamental frequency in a joint speech production task”. In : **PLOS ONE** 15.5 (2020), p. 1-16.

Penelope BROWN et Colin FRASER. “Speech as a marker of situation”. In : **Social markers in speech**. Sous la dir. de H. GILES et K. K. SCHERER. Cambridge University Press, 1979, p. 33-62.

Rachel BAKER et Valerie HAZAN. “DiapixUK : task materials for the elicitation of multiple spontaneous speech dialogs”. In : **Behavior research methods** 43.3 (2011), p. 761-770.

Brigitte BIGI et al. “Automatic detection of syllable boundaries in spontaneous speech”. In : **7th International conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2010)**. ELRA. La Valette, Malta, mai 2010, p. 3285-3292. URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01393609>.

Ellen BERSCHIED, Mark SNYDER et Allen M OMOTO. “The relationship closeness inventory : Assessing the closeness of interpersonal relationships.”. In : **Journal of personality and Social Psychology** 57.5 (1989), p. 792.

Howard BECKER et Ruth Hill USEEM. “Sociological analysis of the dyad”. In : **American Sociological Review** 7.1 (1942), p. 13-26.

Marie-Hélène CÔTÉ. “Laurentian French (Quebec) : extra vowels, missing schwas and surprising liaison consonants”. In : **Phonological variation in French : Illustrations from three continents**. Sous la dir. de R. GESS, C. LYCHE et T. MEISENBURG. Amsterdam : John Benjamins, 2012, p. 235-274.

Véronique DELVAUX et Alain SOQUET. “The influence of ambient speech on adult speech productions through unintentional imitation”. In : **Phonetica** 64.2-3 (2007), p. 145-173.

Denis DUMAS. **Nos façons de parler : les prononciations en français québécois**. Presses de l'Université du Québec, 1987.

P. ECKERT. “Variation , convention , and social meaning”. In : 2005.

Joshua A FISHMAN. **The sociology of language : An interdisciplinary social science approach to language in society**. Newbury House Publishers, 1972.

Cédric GENDROT et Martine ADDA-DECKER. “Impact of duration on F1/F2 formant values of oral vowels : an automatic analysis of large broadcast news corpora in French and German.”. In : **Interspeech 2005, Lisbon, Portugal**. 2005, p. 2453-2456. URL : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00188096>.

Jessica GASIOREK, Howard GILES et Jordan SOLIZ. “Accommodating new vistas”. In : **Language & Communication** 41 (2015), p. 1-5.

Stanford W GREGORY JR et Stephen WEBSTER. “A nonverbal signal in voices of interview partners effectively predicts communication accommodation and social status perceptions.”. In : **Journal of personality and social psychology** 70.6 (1996), p. 1231.

Bernard HARMEGNIES et Dolors POCH-OLIVÉ. “A study of style-induced vowel variability : Laboratory versus spontaneous speech in Spanish”. In : **Speech communication** 11.4-5 (1992), p. 429-437.

B HARMEGNIES et D POCH-OLIVÉ. “Formants frequencies variability in French vowels under the effect of various speaking styles”. In : **Le Journal de Physique IV** 4.C5 (1994), p. C5-509.

Harold H KELLEY et al. **Close relationships**. New York : W.H. Freeman, 1983.

Kim KOPPEN, Mirjam ERNESTUS et Margot van MULKEN. “The influence of social distance on speech behavior : Formality variation in casual speech”. In : **Corpus Linguistics and Linguistic Theory** 15.1 (2017), p. 139-165.

Mélanie LANCIEN, Marie-Hélène CÔTÉ et Brigitte BIGI. “Developing Resources for Automated Speech Processing of Quebec French”. In : **Proceedings of The 12th Language Resources and Evaluation Conference**. Marseille, France : European Language Resources Association, 2020, p. 5325-5330. URL : <https://www.aclweb.org/anthology/2020.lrec-1.655>.

Björn LINDBLOM. “Explaining phonetic variation : A sketch of the H&H theory”. In : **Speech production and speech modelling**. Sous la dir. de W.J. HARDCASTLE et A. MARCHAL. Kluwer, Dordrecht, 1990, p. 403-439.

Jennifer S PARDO et al. “Phonetic convergence in college roommates”. In : **Journal of Phonetics** 40.1 (2012), p. 190-197.

Claude PARADIS. “An acoustic study of the variation and change in the vowel system of Chicoutimi and Jonquiere (Québec)”. Thèse de doct. University of Pennsylvania, 1985.

Jean-Luc ROUAS, Mayumi BEPPU et Martine ADDA-DECKER. “Comparison of spectral properties of read, prepared and casual speech in French”. In : **Proceedings of the International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2010, 17-23 May 2010, Valletta, Malta**. Sous la dir. de Nicoletta CALZOLARI et al. 2010.

John REIGHARD. “Une analyse concrète du système vocalique du français montréalais in Etudes de phonologie historique du français québécois”. In : **Revue québécoise de linguistique théorique et appliquée** 5.4 (1996), p. 281-308.

Laurent SANTERRE. “Voyelles et consonnes du français québécois populaire”. In : **Identité culturelle et francophonie dans les Amériques**. T. 1. Québec : Presses Universitaires de Laval, 1976, p. 21-36.

Rebecca SCARBOROUGH. “Lexical confusability and degree of coarticulation”. In : **Proceedings of the Twenty-Ninth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society : General Session and Parasession on Phonetic Sources of Phonological Patterns : Synchronic and Diachronic Explanations, February 14-17, 2003, Berkeley, California, USA**. Sous la dir. de Pawel M. NOWAK, Corey Y OQUELET et David MORTENSEN. T. 29. 1. Berkeley Linguistics Society, Berkeley, California, USA, 2003, p. 367-378.

Rebecca SCARBOROUGH et al. “An acoustic study of real and imagined foreigner-directed speech”. In : **Journal of the Acoustical Society of America** 121.5 (2007), p. 3044.

Rebecca SCARBOROUGH et Georgia ZELLOU. “Clarity in communication : “Clear” speech authenticity and lexical neighborhood density effects in speech production and perception”. In : **The Journal of the Acoustical Society of America** 134.5 (2013), p. 3793-3807.

Kristin J VAN ENGEN et al. “The Wildcat Corpus of native-and foreign-accented English : Communicative efficiency across conversational dyads with varying language alignment profiles”. In : **Language and speech** 53.4 (2010), p. 510-540.

Douglas C WALKER. **The pronunciation of Canadian French**. University of Ottawa press Ottawa, 1984.

Malcah YAEGER. "Speaking Syles : Some Phonetic Realizations and their Significance". In : **Pennsylvania Working Papers on Linguistic Change and Variation**. T. 1. 1. Penn Graduate Linguistics Society, 1974.