

The College of Wooster

Open Works

Senior Independent Study Theses

2019

Six of One, Une Demi-Douzaine de L'Autre: Detecting Cross-Language Code-Switching in a Continuous Narrative

Melissa Kadish

The College of Wooster, mkadish19@wooster.edu

Follow this and additional works at: <https://openworks.wooster.edu/independentstudy>



Part of the [Cognition and Perception Commons](#), [Cognitive Psychology Commons](#), [French Linguistics Commons](#), [Other French and Francophone Language and Literature Commons](#), and the [Social Psychology Commons](#)

Recommended Citation

Kadish, Melissa, "Six of One, Une Demi-Douzaine de L'Autre: Detecting Cross-Language Code-Switching in a Continuous Narrative" (2019). *Senior Independent Study Theses*. Paper 8591.

This Senior Independent Study Thesis Exemplar is brought to you by Open Works, a service of The College of Wooster Libraries. It has been accepted for inclusion in Senior Independent Study Theses by an authorized administrator of Open Works. For more information, please contact openworks@wooster.edu.

© Copyright 2019 Melissa Kadish

Six of One, Une Demi-Douzaine de L'Autre:
Detecting Cross-Language Code-Switching in a Continuous Narrative

by

Melissa J. Kadish

Presented in Partial Fulfillment of the
Requirements of Independent Study Thesis Research

Supervised by

Dr. John G. Neuhoff

Department of Psychology

Dr. Marion Duval

Department of French and Francophone Studies

2018-2019

Table of Contents

Table of Contents	3
Acknowledgements	5
Abstract	6
Introduction	7
Language Ability	7
Language level	8
Defining monolingual and bilingual	9
Differences between monolinguals and bilinguals	11
Producing and Understanding Multi-Language Speech	13
Speech production	14
Language activation and inhibition	15
Language modes	16
Inhibitory control	18
Language non-specific activation	21
Code-Switching	24
What is code-switching?	24
Why code-switch?	24
Different types of code-switching	27
Linguistic and phonological differences between languages	30
Change Deafness and Code-Switching	32
Change deafness	33
Change deafness and languages	33
Current Study	34
Methods	35
Sample Size	35
Participants	36
Materials	36
Procedure	37
Results	37
Response latency	38
Error rate	39

Discussion	40
Conclusion	45
L'Alternance Codique en Contexte : Le Québec	46
L'Alternance Codique	46
L'activation et l'inhibition	48
Les types de l'alternance codique	51
Les modes langagiers	53
L'Histoire (Brève) du Canada Francophone	56
La Nouvelle France	56
Les tensions francophones/anglophones	57
Le Québec d'aujourd'hui	58
Les Influences Officielles : Les Lois Linguistiques	60
La Charte de la langue française	60
Le commerce	62
Les écoles	63
La langue d'enseignement	64
Synthèse	66
Les lieux et les contextes	67
L'alternance codique	69
Réflexion d'étude	71
Le Lexique Français	74
References	76

Acknowledgements

To my advisors Dr. Duval and Dr. Neuhoff, thank you for guiding my way these past seven months! You handled my nonstop fretting with practiced ease. Thank you for all your support and encouragement! I guess you were right – I did make it, after all!

To all of the French professors who allowed an undergrad researcher to reach out to their students for participant recruitment, thank you so much! Your help is what allowed me to find enough participants to analyze the results you see before you.

To said participants, a big thank you to you too! I literally could not have done this without you. On that note, apologies to those I tried to recruit several times, not knowing they'd already participated. Your participation is valued and cherished, and also anonymous.

To Dr. Doris Kadish, thank you for not only taking the time to give advice and assistance, but also to reach out and be an unshakable pillar of support in both work and life. You're the best grandmother I could have ever asked for, and I love you with all my heart!

To my friends, both on and off campus, thank you for sticking with me through the times I got too wrapped in writing and forgot the little things, like responding to your text messages or remembering to eat food. I promise I do actually exist, regardless of what the conspiracy theorists say.

To my parents, I cannot thank you enough. Mom, you don't even speak French, but you would still sit and talk with me for hours while I paced around, trying to explain my thoughts. Dad, the clever perspectives you offered reminded me to not get so stuck in the theories of speech processing that I forget the big picture. Thank you both so, so much!

Abstract

This Independent Study examined how cross-language code-switching is processed and perceived. The following experiment compared how long English-French bilinguals, English monolinguals, and English-speaking French-language-learners took to detect instances of French/English code-switching in a semantically-rich narrative. Bilinguals displayed shorter change-detection response latencies than language learners and monolinguals, but the latter two groups did not significantly differ. These results provide insight into how the observed cognitive differences between bilinguals and monolinguals may develop, and offer support for the multi-language lexical processing theory of language interference. This study also addresses potential sociocultural origins of the observed language-level differences in code-switching perception by examining how Quebec's French/English dichotomy may add additional meaning to the act of changing languages.

Introduction

Understanding what others say involves more than just the definitions of the words they use. The way a phrase is structured, which words one chooses (or avoids), the context surrounding communication – all of these contribute immensely towards the message conveyed. The same exact words can hold an entirely different meaning when put in different contexts, like trading witty banter with a friend versus repeating those same words to one's boss. The reverse is also true: two opposing phrases may actually have the same meaning, such as an unimpressed, “no” and a sarcastic, “yeah, yeah.” Languages are just one of the many tools that humans use to communicate, and the more languages one knows, the more tools one has available. When individuals who know multiple languages are communicating, they may find that the best way to phrase a concept involves changing languages, or *code-switching*. However, “knowing” a language isn't a yes-or-no question, and the listener's skill with the relevant languages will impact how well they understand the speaker. The current study investigates how linguistic ability influences how listeners perceive code-switching by examining how quickly those with different language levels detect instances of cross-language code-switching in a narrative.

Language Ability

Learning a language is a complicated task. Between deciphering grammar, vocabulary, syntax, and more, building linguistic skill can take a very long time. Due to all these factors in play, it is incredibly rare to find an individual who uses a given language flawlessly. Even native speakers tend to make mistakes when using their mother tongue. Especially for non-native speakers, an individual's ability to communicate in a given language will also vary depending on the situation, due to a variety of factors such as the

topic of conversation or the level of formality expected. As one would expect, this can make quantifying language ability very complicated.

Before discussing the factors that influence language choice and usage, it is important to define some the key terms and concepts relating to language ability. In this study, the phrase *language ability* is used as a general term, referring to the number of languages an individual knows and how skilled they are at using these languages. Rather than being used as a measurement, this is a blanket term for the sum of an individual's linguistic competence.

Language level. The term *language level* refers to an individual's degree of skill in a given language. Unlike language ability, language level does imply a measurement. During evaluation, the standard language level scales typically include separate evaluations for different linguistic dimensions such as speaking, listening, and writing, as well as providing an overall placement. The specific measures used can vary between countries. For instance, Canada – the focus of the French-language portion of this thesis – uses the CLB (Canadian Language Benchmark)/NCLB (Niveaux de compétence linguistique canadien) rating system, which operates on a scale of 0-10 (Government of Canada, 2007, 2012). In comparison, the United States primarily uses the ACTFL (American Council on the Teaching of Foreign Languages) proficiency guidelines. In ascending order of linguistic prowess, the possible ACTFL proficiency levels are: Novice (Low/Mid/High), Intermediate (Low/Mid/High), Advanced (Low/Mid/High), Superior, and Distinguished (“ACTFL proficiency guidelines 2012,” 2012). It is important to keep in mind that due to language ability's tendency to fluctuate, as well as the inherent difficulty of measuring it, the language level of a given individual is best viewed as an approximation.

Language level evaluations are most commonly taken during the process of learning another language. To streamline texts, individuals learning a given second language are often referred to as *L2 learners*. For instance, this thesis focuses on L2 French learners with a moderate French language level, who for the purposes of the current study are defined as those with an ACTFL proficiency level from Novice High to Intermediate High, inclusive.

Defining monolingual and bilingual. When it is necessary to specify the number of languages an individual knows, studies often use the terms *monolingual*, *bilingual*, and occasionally *multilingual*. The definition of “monolingual” is relatively straightforward: an individual who only knows one language. However, the definitions of “bilingual” and “multilingual” are more complicated. As their names would suggest, a bilingual is an individual who is fluent in two languages, while a multilingual (or polyglot) is an individual fluent in several languages. While the two groups do overlap, the term “multilingual” is mostly used to refer either to those fluent in three or more languages, or else as a broad term for all individuals fluent in more than one language, while the term “bilingual” is only used when there are only two languages in question.

When referring to participants as monolingual or bilingual, researchers also frequently specify their known languages (ex. English monolinguals, English-French bilinguals). This is because these two terms place special emphasis on the exact number of languages known. If applicable, bilinguals’ languages are usually presented in the format “First Language”-“Second Language.” However, after specifying, many studies then simplify this down to “monolinguals” and “bilinguals” for brevity’s sake, with the understanding that they are still referring to the previously mentioned sets of languages.

It is important to note that there is substantial debate over the qualifications for bilingualism and multilingualism. Many sources disagree about how an individual must have acquired their language ability in order to be considered bilingual. Some sources use the term “bilingual” to refer to anyone who can hold a comprehensible conversation in two languages, while others claim that one cannot be considered bilingual without having been raised from birth to speak both. To further complicate matters, another problem with the standard definitions of “bilingual” and “multilingual” stems from the word “fluent.” The exact level of linguistic prowess required for “fluency” is incredibly subjective, and has no consistent definition in the linguistic community. This ambiguity is compounded by the fact that an individual’s language level can vary greatly depending on the topic of conversation. For instance, an individual who can speak with ease about international politics may find themselves at a loss when confronted with a conversation about culinary techniques.

Not all bilinguals have equal levels of proficiency in both languages. In fact, most do not. In their recent book on language dominance, Silva-Corvalán and Treffers-Daller (2016) explain that bilinguals’ dominant language (defined as “that in which a bilingual has attained an overall higher level of proficiency at a given age, and/or the language that s/he uses more frequently, and across a wider range of domains” (p. 4)) is shaped by a vast array of different factors, such as frequency of use or amount of input. For example, an earlier study on natural Turkish-German bilinguals living in either Germany or Turkey discovered significant between-language differences in language dominance and lexical richness depending on where they lived, despite the fact that all participants reported using both languages in their daily lives (Daller, van Hout, & Treffers-Daller, 2003). In a follow-up experiment where Dutch-French bilinguals (either Dutch- or French-dominant) and L2 French learners were

tasked with reading a story out loud, researchers found significant syntactical differences between the bilinguals and the L2 learners, and also found qualitative differences between the Dutch-dominant and French-dominant bilinguals' speech (Treffers-Daller, 2009). Even though the bilingual participants in both studies had been raised speaking two languages and reported using both regularly in their daily life, they were still found to be dominant in one language or the other, to the point at which their speech itself is influenced.

While many people are raised speaking multiple languages, many more acquire a second language later in life. For the purposes of this study, the term “bilingual” will not discriminate between those raised speaking both languages and those who learned their second language at a later date. Instead, the term will be used relatively flexibly to refer to any who can use two languages with native, near-native, or highly advanced levels of proficiency (corresponding with an ACTFL language level of Advanced High, Superior, or Distinguished), regardless of when in life they learned these languages. If a distinction must be made between bilinguals who were raised speaking both languages and bilinguals who learned their second language later, the terms “natural bilinguals” and “L2 bilinguals” will be used. This open definition of “bilingual” acknowledges the large degrees of variation found within the bilingual community, and accepting and incorporating this diversity allows for a more-accurate representation of how bilinguals exist in the real world.

Differences between monolinguals and bilinguals. Outside of one's ability (or inability) to understand another language, there are additional differences that have been observed between monolinguals and bilinguals, particularly in regards to speech. Verbal fluency, sometimes referred to as semantic fluency, is a measure of both an individual's vocabulary and how quickly they can access it – two key components of verbal

communication. Researchers frequently measure this trait by counting how many members of a semantic or letter category participants can name in one minute (such as “animals” or “words that begin with s”) (Sandoval, Gollan, Ferreira, & Salmon, 2010). As one would expect, this measure shows a difference between bilinguals and monolinguals. However, surprisingly enough, the monolinguals hold the advantage.

In verbal fluency tasks, bilinguals have been shown to use less lexical variety and syntax variation than their monolingual counterparts, thus performing worse (Bialystok, Craik, Green, & Gollan, 2009). In one verbal fluency study, Portocarrero, Burright, and Donovanick (2007) compared monolingual English-speaking college students with their L2 bilingual peers who were both born abroad and spoke a non-English language as their native language. The bilinguals displayed lower levels of verbal fluency in English than their monolingual peers – even those who had moved to the U.S.A. at a relatively young age (mean = 6.6 years old). Additional research has shown that this effect is not limited to L2 bilinguals’ second language. Even when subjects were tested exclusively in their native language or first language, bilinguals still reliably display lower verbal fluency than monolinguals (Gollan, Montoya, & Bonanni, 2005; Ivanova & Costa, 2008). While there is still some debate over why this effect is observed, many argue it may be due to bilinguals needing to filter out interference from non-target languages (Sandoval et al., 2010).

Despite this interference, bilingualism may not always produce a net cognitive disadvantage. One study examining how cognitive performance changes with age found a bilingual advantage for controlled cognitive processing (Bialystok, Craik, Klein, & Viswanathan, 2004). These advantages included decreased cognitive costs for exercising inhibitory control, as found when participants were tasked with ignoring distracting stimulus

information, and increased ability to engage more working memory, demonstrated by keeping track of additional stimuli. In addition, while researchers found cognitive cost for these tasks increased with age for both monolinguals and bilinguals, this increase was lessened for bilinguals, rendering the difference between the groups more pronounced as the participants grew older. The bilingual advantage towards executive control functions has been observed during all stages of life, and bilingualism has been theorized to aid in delaying the onset of Alzheimer's (Bialystok, 2011). However, in recent years, the studies on bilingual advantages for executive functions (such as cognitive control) and cognitive ageing have come under question, sparking a heated debate amongst researchers in the psycholinguistic community (see Antoniou, 2019).

The debate over the linguistic and cognitive differences between bilinguals and monolinguals has sparked a rise in popularity for this field of research over the past several decades. However, while many studies have attempted to identify the cause of the observed differences between these groups, relatively few have investigated the middle ground between the two. To gain more insight into multi-language speech processing, the current study also examines those in the process of becoming bilingual: language learners. By comparing the beginning, middle, and end of the language learning path, it becomes possible to examine how the mechanisms underlying this process may be developing.

Producing and Understanding Multi-Language Speech

Imagine communication as cooking. In this metaphor, the core meaning of one's message makes up the ingredients, the languages one knows are the cooking implements (like pots and whisks), and the final dish is the message the chef transmits to the audience. Each time an individual cooks, they must decide which of their tools would help make the

best dish. Sometimes the best fit is decided based on the ingredients – a spatula and a mixing bowl would not help prepare a steak, while a kitchen knife would be useless for whisking eggs. Although, while the chef may put currently-non-useful kitchen utensils to the side while cooking, these tools never truly leave the kitchen. Each time a new ingredient is put on the table, the chef must decide again which implements would be the best fit. To make things more complicated, even if the chef has the perfect culinary instrument at their disposal, they must also consider what utensils the food's recipient has access to. Just as certain tools are necessary to craft a dish, certain tools are necessary to consume it. The chef may be able to use their blender to make the ingredients into a delicious soup, but those efforts would be pointless if the potential customers have no bowl. Like this chef, bilingual and multilingual speakers have many different communication tools at their disposal. Each language brings different possibilities to the table, but they must be carefully matched to both the speaker and listener's needs. Taking this into consideration, one of the driving questions about bilingual speech production is how this language selection process takes place.

Speech production. Before explaining different models of language selection and processing, it is useful to first delve briefly into how language is produced. While speech production quickly grows complicated on a fine level, in the broader scheme, it is composed of three main levels of representation: the conceptual/semantic level, the lexical level, and the phonological level (Costa, 2005). When producing speech, an individual first decides on the semantic information (i.e. the concepts) they wish to communicate. From there, they generate lexical items (i.e. words and grammatical structures) that correspond to the semantic information. Finally, the individual generates the phonological codes for this content (i.e. what the words sound like). Research has shown that both this first stage of sub-lexical

content production and this final stage of phonological production are language independent (Costa, 2005). This leaves the lexical level as the key stage of interest when looking at bilingual individuals, as this is where the impact of knowing different languages becomes evident. Both the lexical items an individual has memorized and the base concepts they refer to will differ somewhat between individuals and languages. Some researchers view this to be the origin of the observed cognitive disadvantages of bilingualism (as well as the rationale for using code-switching) – a result of bilinguals’ efforts to mesh elements of a secondary language into the linguistic framework of another in situations where the contextual elements found in the secondary language may better fit the individual’s intentions (Lüdi, 1995).

Language activation and inhibition. Like how cooking tools remain in the kitchen even when not needed, known languages do not just disappear when not in use. Research has shown that even when bilinguals are primarily using one of their languages, their other known language still holds some sway over their cognitive processes (Athanasopoulos et al., 2015; Guttentag, Haith, Goodman, & Hauch, 1984). However, to effectively communicate, multilingual speakers must be able to determine which language to use. Underlying this process, two pivotal cognitive mechanisms are at work: linguistic activation and inhibition.

Activation, as defined by Costa (2005), refers to “the availability of representations at different levels of processing” (p. 309). The more activated a mental schema or mechanism is, the easier it is to access and the faster it is to operate. In linguistics, increasing activation of a given language renders it more cognitively available for speech production and processing. *Inhibition* is the counterpoint of this mechanism, involving reducing a representation’s level of activation (Meuter & Allport, 1999). This negative impact on activation is defined as either a result of suppressing a given representation (Meuter &

Allport, 1999), or as a consequence of activating other representations (Köpke & Schmid, 2011). From a linguistic standpoint, inhibition decreases both the extent to which a language is activated in speech production, and the degree to which a language is attended to in speech processing. Debate continues in the linguistic community about whether bilingual language processing centers around activation of the target language(s) or inhibitory control of the non-desired language(s), however most current theories suggest a mixture of both.

Language modes. One of the more intuitive theories of bilingual language processing is known as the Language Mode model, proposed by François Grosjean (Grosjean, 2001, 2010; Grosjean & Miller, 1994). According to this model, which hinges on linguistic activation, multilinguals enter each interaction with no languages activated. At the start of the interaction, participating individuals will consciously and unconsciously pick which language to activate and which to leave deactivated (Grosjean, 2010). An individual can choose to activate multiple languages at once if the situation permits (such as during communication between language-compatible bilinguals), but Grosjean argues that there will always be one that is preferentially activated, forming the *base language* of the current language mode. By this theory, any other linguistic frameworks in use are activated to a lesser degree, simply supplementing that of the base language. Figure 1 diagrams this language-activation choice, representing the base language as dark-shaded squares, secondarily-activated languages as cross-hatched squares, and deactivated languages as striped squares.

While developing one's relationship with another, Grosjean (2010) proposes that an unspoken agreed upon base language is established, which then becomes the standard mode of communication with this individual from that point on. This silent agreement, he argues, is so strong that it can surprise or startle listeners when a language shift occurs. However, it is

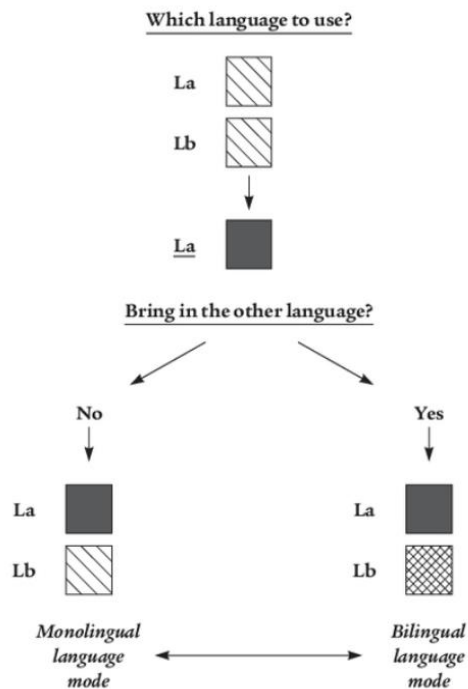


Figure 1. Deciding which language to use and whether to bring in the other language. Reprinted from *Bilingual:*

Life and Reality (p. 40), by F. Grosjean, 2010, Cambridge, Massachusetts; London, England: Harvard

University Press. Copyright 2010 by The President and Fellows of Harvard College. Reprinted with permission.

still relatively common for language-compatible multilinguals to change language over the course of an interaction. The Language Modes model attributes these base-language shifts primarily to conscious decision-making, based on factors such as changes in conversation topic or a desire to take on a new “social role.” Grosjean argues that this language change involves a complete base-language switch, bringing the new language to preferential activation while suppressing the old one. Even in contexts where both languages are being actively used, he maintains that one language remains dominant, while any others present are suppressed (although never completely). In the Language Mode model, code-switching involves either a low level of secondary-language activation, or a full switch of language-of-operation, rather than co-activation of the involved languages. While not shared by all

linguistic scholars, there are other researchers, such as Myers-Scotton (1998), who do also support this idea that bilingual communication may require a base language of operation.

The Language Modes model is useful for beginning to understand multilingual speech production. However, relying too heavily on this potential explanation can lead to overgeneralization. In addition, it fails to take into account the speech processing aspect of communication. The primary benefit of this model is its consideration for the sociocultural factors that influence language choice and usage. These elements are crucial for understanding how code-switching will be perceived, and are addressed more in-depth in the French-language portion of this thesis (« L'Alternance Codique en Contexte: Le Québec »). As Grosjean (2010) discusses, the conscious aspects of deciding which language to use are indeed affected by both top-down and bottom-up decision making. However, in terms of speech production and processing, a large portion of cognitive mechanisms underlying multilingual communication occur on the unconscious level.

Inhibitory control. Arising from research on the cognitive mechanisms behind language choice and usage, one of the most widely-acknowledged models of linguistic processing is known as the Inhibitory Control model, proposed by David Green (1998). Like its namesake, this model proposes that the key to balancing different languages lies in preferential inhibition rather than preferential activation. This suggests that increasing activation of a target language is simply a result of relaxing the inhibitory control typically exerted on it. This may seem at first like a useless distinction, but in fact it carries far-reaching implications. This theory implies that for bilinguals, having both languages activated would be their default state, in direct opposition to Grosjean's (2010) proposal. Having linguistic co-activation as a base cognitive state suggests that multilinguals would

need to continuously suppress activation of any non-target languages, generating a constant cognitive drain. Supporting this theory, there has been substantial research that demonstrates that bilinguals and multilinguals are significantly more skilled with inhibitory tasks than monolinguals (Filippi, Leech, Thomas, Green, & Dick, 2012; Green, 1998; J. E. Hofweber, 2017). These findings indicate that multi-language processing may provide a lot of opportunities for multilinguals to practice exercising inhibitory control. While there is still debate over which linguistic model is the most accurate, the inhibition mechanism itself is widely accepted to play a critical role in multi-language speech processing and production.

Activation and inhibition are powerful mechanisms, and their effects when invoked have been found to extend far past what they are directly exerted on. In a recent study, Athanasopoulos et al. (2015) discovered that German-English bilinguals categorized motion differently depending on which language they were operating in. In the study's first experiment, researchers found that German-English bilinguals categorized motion differently when tested in an English or German context: comparatively, participants who were speaking German preferred to classify events based on the completion of the motion, reflecting grammatical structure differences between the two languages. In the main experiments, participants were exposed to verbal interference in English or German while performing the same motion categorization task. Athanasopoulos et al. discovered that when the participants were exposed to verbal interference in English, their motion categorization behavior became congruent with that expected from German. The same effect in the opposite direction was observed for those exposed to verbal interference in German: motion categorization began to imitate English-typical patterns. This study demonstrates that individuals can consciously inhibit a given language. In addition, this inhibitory control influences more than just what

can be consciously targeted, as it was also found to suppress cognitive mechanisms (like categorization methods) that the language had unconsciously provoked. These demonstrated ties between a language and something as foundational as motion categorization shows that bilinguals' mental language schemas involve more than just lexical elements, bringing to light even more questions about the mechanism behind multi-language speech processing.

While inhibitory control is a key aspect of language regulation and usage, many studies have recently emerged that challenge the practice of using it as the sole explanation for this process. (Bialystok et al., 2004; Hermans, 2004). In situations where only one language is being used, research has indeed supported the theory that participants' other languages are at least somewhat suppressed (Bialystok et al., 2004; Meuter & Allport, 1999). However, these languages are never inhibited completely. A well-known language interference experiment conducted by Guttentag et al. (1984) presented bilingual subjects with a target word flanked by two other words that were to be ignored. The results showed that bilinguals were affected by the meaning of the flanker words when they were in the same language as the target word. Crucially, this effect persisted even when the flanker words were in the non-target language. Current research has supported these findings, including Hermans' (2004) findings on L2 Dutch-English bilinguals. In this study (conducted in English), participants were shown a set of pictures, each given alongside its "name": a Dutch word whose meaning either matched the content of the image, matched the content of a different picture in the experiment, or was unrelated. After viewing all, participants were given the images again, without the words attached, and asked to give each picture's name (Hermans, 2004). Even though the experiment was conducted in English, Hermans (2004) still found that participants were faster at naming pictures whose Dutch "names"

semantically matched the content. These findings imply that bilinguals still register the semantic meaning of communication, even when it is not in the current target language.

Sometimes used to support the Inhibitory Control model, other times used to refute it, another possible explanation for the observed differences in bilingual/monolingual verbal fluency is known as the Language Interference model (Bialystok et al., 2004). This idea, as the name implies, proposes that the different languages bilinguals and multilinguals know interfere with each other on a cognitive level. Proponents of the Inhibitory Control model argue that this conflict stems from a constant exercise in inhibitory control inherent in multi-language processing, which would be a drain on cognitive resources. Other research suggests that this effect's extra cognitive load is instead produced by the need to filter out lexical content generated in the lexical stage of speech production (Costa, 2005). Still others support the view that this phenomenon's extra cognitive load is generated by non-monolinguals regularly having both languages activated at once, similar to a semi-permanent state of multitasking (Sandoval et al., 2010). In this case, speech production would involve constantly exerting enough inhibitory control to stop the non-target language from slipping in.

Language non-specific activation. Much of the previous work conducted on bilingual language processing has operated under the assumption that lexical activation is language-specific. Whether a bilingual or multilingual's languages were said to be simultaneously activated, unevenly suppressed, or even fighting with each other for dominance, the base assumption was that activating two languages means activating two distinct mental categories. However, in recent years there has been an upsurge in research that contests this view, instead proposing that lexical activation may not be as dependent on language as was previously assumed (Dijkstra, 2005). Some of the support for this comes

from the fact that individuals can be unconsciously primed with concepts even when the prime is in a language they are currently suppressing (Athanasopoulos et al., 2015; Hermans, 2004). Other counterarguments have arisen from research that suggests that when an experiment asks participants to switch between different tasks in different languages – a method frequently used in cross-language experiments – the task switching may be producing more of the observed language-switching cost than the language switching itself (Thomas & Allport, 2000). These findings have been used to argue that evidence historically used to support language-specific or language-nonspecific viewpoints may need to be reassessed (Costa, 2005).

Additional support for this reevaluation includes a peculiar phenomenon that occurs with cognates – words that remain very similar between two languages, such as the English word *professor* and the French word *professeur* (Dijkstra, 2005; Gollan & Acenas, 2004; Sandoval et al., 2010). As cognates are words with strong ties to both of a bilingual's languages, if activating multiple languages is what causes the verbal fluency disadvantage in bilinguals, one would expect this effect to be emphasized for cognates. However, this does not seem to be the case. This effect was best noted in a set of experiments centered around a type of language processing error known as tip-of-the-tongue states (TOTs), which are defined as “word retrieval failures characterized by a feeling of imminent recall and by a greater than chance probability of accurately reporting partial information about the target word” (Gollan & Acenas, 2004, p. 246). In this study, when bilingual and monolingual participants were asked to name the object shown in a photo (in a specified language), while the previously-observed bilingual verbal fluency disadvantage was observed for the most part, it disappeared for objects whose names were cognates (Gollan & Acenas, 2004).

Gollan et al. (2005) performed a follow-up experiment the next year, asking participants to give the name of certain famous individuals, of people known in school, and of objects shown in provided pictures. Like the previous study, bilinguals had more difficulty recalling the names of the objects than monolinguals (Gollan & Acenas, 2004; Gollan et al., 2005). However, when tasked with recalling proper names, Gollan et al. (2005) noted that bilinguals and monolinguals performed equivalently. The study theorized that this effect may be due to the unique nature of proper names: unlike most words, proper names refer to a specific individual, and nothing else. While this may sound self-evident, it has profound implications for language recall. Being a direct reference to a singular entity, a proper name is not as linked to the complex, interrelated webs of schemas that form one's mental representation of a "language." In comparison with other types of words, activating proper nouns relies more on pure semantic recall than the spreading activation more typical of speech processing (Gollan et al., 2005). The findings of these two studies can be used to refine the Language Interference model. If non-target languages were inhibited as cohesive units, cognates would likely have produced more interference, as they were found in the inhibited language. The fact that the opposite was observed suggests that languages may not be as strictly compartmentalized as was previously assumed, offering support for the theory of language-nonspecific activation.

The debate between language-specific and language-nonspecific activation is ongoing. Many researchers argue for a mixture between the two depending on context, but as of yet, the question of when lexical activation is language-specific is still subject to a lot of debate. In addition, while there has been a sizeable amount of research done on bilingual speech production, there has been much less conducted on how bilinguals perceive and

understand speech that switches between languages. Outside of laboratory settings and language courses (and often not even there (see Bouchard, 2015)), bilingual communication does not always feature a clear-cut, distinct barrier between different languages.

Code-Switching

The more languages a person learns, the more ways they have to communicate. However, languages don't overlap perfectly, and neither does one's ability to use them – sometimes an individual may find it easier to get a message across in one language than another. Frequently, this new form of communication wouldn't be understood by the speaker's target audience, so the point is moot. However, if both parties' language abilities are a close enough match, then code-switching may come into play.

What is code-switching? Code-switching, in its most basic definition, refers to the process of alternating between linguistic codes. A linguistic code refers to a distinct linguistic category, such as a language or a subset of a language like a dialect. For example, alternating between English and French would be considered code-switching, and so would switching between Southern American English and Ebonics (African American English Vernacular). This linguistic change can occur within a conversation, between sentences, or even within the same phrase. Conversations that include code-switching often involve more than one instance, with speakers alternating back and forth between the different codes. While code-switching can (and does) occur between any number of different linguistic codes, the current study focuses on cross-language code-switching, specifically between English and French.

Why code-switch? Languages and the people who use them are two sides of the same coin: both leave traces on the other. To understand communication, one must also look at what is being communicated. While a substantial amount of the information conveyed in a

conversation comes from the dialogue, even more may come from subtext: the words not chosen, the body language displayed, and even the choice of which language to use. Like Grosjean (2010) addressed in his Language Modes model, there are an abundance of top-down and sociocultural reasons why an individual may choose to speak in one language or another. The identities of the interlocutors, the relationship between them, the situation and context surrounding the interaction, the content of the communication, the function of the interaction, and many other elements all play a dramatic role on both which language an individual chooses to use and whether or not they decide to code-switch (Bouchard, 2015; Grosjean, 2010; Genesee, 1982). The French-language portion of this thesis (« L'Alternance Codique en Contexte : Le Québec ») delves greater in depth into the conscious and unconscious sociocultural factors that influence how French-English code-switching is perceived, using a context where English and French coexist officially – Quebec, Canada. While the English-language portion of this thesis is mainly focused on the psychological foundations and mechanisms that underlie how listeners perceive code-switching, for those who do not speak French, the present section will provide a brief summary of the relevant information covered in that chapter.

Just as the present shapes the future, the past has shaped the present. Languages take form over centuries and millennia, the history of which leaves its traces whether one consciously notices it or not. English and French in Canada are no exceptions to this rule. At the beginning of the 17th century, both England and France arrived in the region now known as “Canada,” and began to settle. To give a brief overview of this history, after years of rivalry (and seven years of war), France was forced to cede their Canadian territory to England, including present-day Quebec (Gouvernement du Canada, 2012b). There has been a

great deal of tension between this province and the rest of Canada, notably including two failed rebellions, several laws allowing it a significant amount of self-governance, and a desire to secede that, while less today than it has been historically, still remains to a certain extent (Gouvernement du Canada, 2012a). For those living in Quebec and other regions of francophone Canada, the language chosen may transmit messages not just about the given conversation, but also about where one stands in relation to social, economic, or political viewpoints.

Quebec possesses several linguistic laws that are distinct from the rest of Canada. First among these is the Charter of the French Language (Law 101), which renders French the province's official language. According to the National Assembly of Quebec, its goal is to make French the language of State and Law, as well as the normal and habitual language of work, teaching, communication, commerce, and affairs (Charte de la langue française, 1997). In short, the law mandates that most types of official or public communication take place (or at least are able to take place upon request) in French. Notably, all external advertisements and signage must be either in French or featuring French predominantly, which produced a very large, very negative reaction from the province's English-speaking population. In addition, children in Quebec must attend school in French, save for a few very specific exceptions. The Minister of Education's official publications on teacher expectations for each level of school also "recommend" that teachers stick exclusively to French, although this is not technically a formal law (Ministère de l'Éducation, 2006a, 2006b). Many Quebecois see French as a symbol of the cultural heritage that they have fought so hard historically to defend, and this is reflected in their laws. Even if an individual is not

motivated by this heritage itself, they may still be quite motivated by legal pressures – rendering it even more significant when an individual decides to change languages anyway.

As Grosjean (2010) mentions in his Language Modes model, the language one chooses is often tied to the context of a given interaction. One's personal history with the individual they are communicating with is a large factor, but the wider context is important as well. Physical location, social connotations, habits, and more can frequently add more meaning to code-switching. In addition, these factors can also potentially lead listeners to anticipate language-changes more in contexts where code-switching is encouraged, or potentially render code-switching more noticeable when use of a given language would be taboo. There are countless different contextual factors that may influence how much cognitive load an individual must assign to keeping code-switching out of the equation which can be even more important than the mechanisms that allow for this switch in the first place. In order to piece together how code-switching is understood, the “why” of this process must be examined alongside the “how.”

Different types of code-switching. To return to the psycholinguistic elements of code-switching and language processing, it is useful distinguish between several different ways that code-switching has been observed to occur. Just as there are many ways to construct a sentence, there are countless opportunities and ways for people to switch languages. In his book on code-switching and bilingualism, Pieter Muysken (2000) details three main models of code-switching: insertion, alternation, and congruent lexicalization. Muysken argues that these three models all occur naturally in bilingual speech, and that mixing of these processes produces a significant amount of the linguistic variation observed

in bilingual speech. Alongside their lexical impacts, these different types of code-switching can also significantly affect how bilinguals process this dialogue.

The first of these types of code-switching, known as *insertion*, was first introduced by Myers-Scotton (1993) in her book on the factors motivating code-switching in Africa. This type of code-switching can be best defined as the inserting of lexical items from one language, such as words or linguistic structures, into a base structure formed primarily from a different language (Vaillancourt, 2007). To outside observers, this can appear akin to lexical borrowing (where one language assimilates a foreign-language word into its lexicon), as it involves a dialogue primarily being held in one lexical code, with only occasional interjections of a foreign code. The second type of code-switching, known as *alternation*, can be defined as alternating between structurally independent instances of different codes (Muysken, 2000). The third model, which Muysken (2000) refers to as *congruent lexicalization* and Green and Wei (2014) later refer to as *dense code-switching*, involves co-activation of both languages, mixing together their linguistic structures and codes.

The models of of alternation and insertion are very similar, as both involve an individual keeping each instance of a given code distinct from instances of other codes. However, there are key differences between the two. Insertion typically involves a speaker remaining perpetually within the same framework, or base language, and simply inserting a foreign word or phrase into the framework this base language provides (Muysken, 2000). This results in preferential activation of one language while the other is mostly suppressed (Grosjean, 2010). When an instance of code-switching is classified as insertion, this implies that the speakers are mostly suppressing the non-desired language – a perspective congruent with the inhibitory control model discussed earlier in this thesis (Costa, 2005). Insertion is

thought to indicate a relatively consistent level of activation and partial suppression of the respectively more- or less-desired languages over the course of the interaction, and any code-switching present is not believed to have changed these levels of activation.

Alternation, on the other hand, involves a speaker changing linguistic frameworks entirely – activating one and deactivating the other (Muysken, 2000). Instances of code-switching that are categorized under the alternation model fall more fully under the inhibitory control model, as instead of co-activation of both languages, the two languages are believed to be kept cognitively separate – instead, the languages’ respective levels of activation and suppression are being switched.

Congruent lexicalization, also referred to as dense code-switching (J. E. Hofweber, 2017), lies on the other end of the code-switching spectrum (Muysken, 2000). Code-switching explained by this model is thought to blur the lines between the component linguistic codes. Frequently involving a rapid back-and-forth oscillation between languages, the Dense Code-Switching model explains that in this kind of communication, elements of both languages are being fitted into a shared lexical structure (J. E. Hofweber, 2017). Rather than heavily prioritizing one language over the other in terms of activation or inhibition, code-switching following this structure implies strong simultaneous activation of any languages in use. Muysken (2000) argues that this form of code-switching is most frequently seen for languages with similar structures, whereas languages with very different structures would fall back more on alternation between their two codes. This linguistic blending may sound relatively simple on the surface. However, it is important to remember that there is more setting apart different languages than just their vocabulary.

Linguistic and phonological differences between languages. The first stage in speech comprehension, well before any semantic meaning is extracted, is hearing the sounds being produced. Logically, listening to speech one language sounds very different than listening to speech in another. While it would be easy to blame this effect on the different words each language uses, other lexical elements are also in play. For instance, the grammar and syntax rules crucial to shaping phrases can be (and frequently are) vastly different between languages. Even if two different-language phrases with the same semantic meaning were made up of mostly cognates, differences in lexical structures can make the two sound completely different. For example, translating the Spanish sentence “Necesito confirmarlo” into English results in “It is necessary for me to confirm it/I need to confirm it.” The key elements of these phrases (*necesito/necessary* and *confirmar/confirm*) are very similar, but the differences in lexical structure between the two languages result in the English translation taking five to eight words to convey the same thing Spanish conveys in two. Unlike English, Spanish phrases do not require the subject pronoun (ex: I/they/we/etc.; yo/ellos/nosotros/etc.) to be explicitly stated, as this information is conveyed by how the verb is conjugated. In addition, direct object pronouns (ex: me/it/them/etc.; lo/la/las/etc.) in Spanish can be appended on to the end of infinitive verbs, condensing the English “confirm it” into the Spanish “confirmarlo.” To look at an example even farther from English, Modern Standard Arabic not only uses implied pronouns and attach direct object identifiers to the end of verbs, but also has an incredibly flexible word order. While typically the verb is first, followed by the subject and the object, this word order can essentially be freely changed around based on the speaker’s whims, producing little or no rhetorical difference.

Not all cross-linguistic differences have to do with phrasing or structure. For example, in Mandarin Chinese, along with other tonal languages, correct pronunciation involves modulating the rise and fall of the speaker's pitch over certain syllables (Lee & Sidtis, 2017). As one would expect, interpreting tone of voice in such languages relies on vastly different rules. Even languages that have comparatively similar structures and tonalities can sound very different from each other. A recent study centering around a linguistic comparison between English and French discovered key differences in the way vowels sound in each language: in French, they are noticeably more nasal (Styler, 2017). Other studies have even found that the normal pitch range and pitch variation of a voice during normal speech (known as a voice's Fundamental Frequency) is significantly different for voices speaking French and English (De Looze & Hirst, 2010).

This difference in voice qualities can be quite persistent. In a recent study, Korean-English bilinguals and Mandarin-English bilinguals were both found to have significantly higher fundamental frequencies when speaking Korean or Mandarin than when speaking English (Lee & Sidtis, 2017). The researchers also found significant language main effects for speech rate, reporting that speech rates for English were comparable between both the Mandarin-English bilinguals and the Korean-English bilinguals. These findings suggest that not only does the language a speaker uses alter the qualities of their voice, but also that this effect is consistent within the specific language used. This theory is supported by another study comparing fundamental frequency in Welsh-English bilinguals, where consistent cross-linguistic differences in fundamental frequency were found for female participants, though curiously enough not for most male participants (Ordin & Mennen, 2017). These experiments

indicates that languages do markedly change speakers' voices, although there are also individual differences between speakers.

One of the most interesting elements of this phenomenon is that these changes in a speaker's vocal qualities occur directly at the code-switch point. Grosjean and Miller (1994) discovered in their study that when speakers switched between producing English and French words, "the shift from one language to the other was total and immediate" (p. 201). There was no gradual easing into the next code – phonetic momentum did not carry over. Instead, they found that the language shift acted like a complete reset of the speaker's voice qualities. Between semantic and lexical differences, structural differences, and even the basic phonological qualities of the sounds produced, code-switching between two languages involves moving back and forth between two very different things. With all this in mind, why might such a dramatic change be difficult to notice?

Change Deafness and Code-Switching

Humans are no strangers to missing the obvious. Between walking into glass doors and failing to notice a friend's new haircut, there are countless instances where people miss something that seems obvious in hindsight. In the now-famous study by Simons and Chabris (1999), participants were shown a video of two teams passing a ball back and forth, and were asked to count the number of passes made by either the white-shirt-wearing team or the black-shirt-wearing team. People did relatively well at this task. They were less successful at noticing the gorilla. Approximately halfway through the video, a woman in a gorilla costume walked into the shot, beat her chest in the center of the screen, then left through the other side. This sequence is painfully obvious when one knows it's coming, but in fact over half of the participants failed to detect the gorilla. This apparent blind spot in human perception is

due to a phenomenon called inattentional blindness. As its name implies, inattentional blindness is the failure to notice something due to attention being directed elsewhere. Change blindness, a very well-documented subset of inattentional blindness, is the failure to detect changes in visual scenes. However, visual stimuli are not the only things that people can fail to notice. Under the same cognitive umbrella as change blindness, change deafness refers to the failure to detect changes in auditory scenes.

Change deafness. While not as heavily researched as its visual counterpart, change deafness has been confirmed as an established phenomenon. Similar to change blindness, change deafness occurs most frequently when attention is being targeted elsewhere. An auditory adaptation of Simons and Chabris's (1999) infamous gorilla experiment had participants listen to a recording (using surround-sound headphones) that simulated a 3D audio environment in which dynamic audio stimuli moved around (Dalton & Fraenkel, 2012). Just like in the original change blindness study, while participants were focused on the target dynamic stimuli (two people having a conversation about party planning), they failed to notice the out-of-place audio stimulus that moved through the auditory scene (paying homage to Simons and Chabris (1999), this stimulus was a man continually repeating the phrase "I'm a gorilla") (Dalton & Fraenkel, 2012). The results of this study and other auditory replications of change-blindness studies have implied that change deafness operates as a functional auditory analogue to change blindness (Gregg & Samuel, 2008; Koreimann, Gula, & Vitouch, 2014).

Change deafness and languages. As has been thoroughly supported by psycholinguistic research, language processing is a cognitively demanding task. Balancing activation and suppression of multiple languages involves a great degree of mental juggling,

especially when one switches the language being used. The decision to code-switch, as addressed earlier in this introduction, is a consciously-made choice driven by the desire to communicate effectively with others. In natural communication, the primary goal when listening to others is to understand the message that they are attempting to convey, so it is crucial in day-to-day life for listeners to pay attention to the meaning of speech they hear. Similar to other directed attention tasks, attending to the semantic content of speech has been shown to increase listeners' change deafness to a change in speaker identity, especially when taking place in the listeners' native language (Neuhoff, Schott, Kropf, & Neuhoff, 2014; Vitevitch, 2003).

While comprehending code-switching dialogue is definitely possible for those who understand both linguistic codes, there is still a cognitive cost involved. MacNamara and Kushner's (1971) study demonstrated that while their input language switch appeared to be automatic, bilinguals were still significantly slower at interpreting linguistically mixed passages than language-consistent passages. A much more recent experiment by Declerck & Grainger (2017) showed that this increased cognitive cost for code-switching is displayed for bilingual language comprehension – not just production. In this study, participants categorized written French words and their English equivalents as being larger or smaller than 1 meter. Participants responded slower during blocks featuring a mix of both languages than during those featuring just one language, demonstrating that processing code-switching was more demanding than processing same-language communication.

Current Study

While there has been a significant amount of research done on how individuals produce and understand cross-language code-switching, the vast majority of this research has

been conducted using lists of words, images, or numerals that do not convey any cohesive message. The current study places instances of English/French code-switching within meaningful semantic context in order to better examine the phenomenon as it would be found in real situations in order to further the study's goal of investigate how code-switching is processed by English-French bilinguals and language learners. The current experiment's design attempted to force linguistic co-activation through having listeners attend to the semantic content of a short narrative containing frequent, rapid code-switches throughout. The listeners were also tasked with pressing a button every time they detected a code-switch, and the accuracy and response latencies of these button presses were examined. The English-speaking monolinguals, without the ability to understand (and thus devote attention to) the semantic content of the French-language portions, were hypothesized to perform the best at this code-switching identification task. The bilinguals, who had practice with maintaining language co-activation and could fully understand all semantic content, were hypothesized to respond slower than monolinguals. Finally, the language learners, who could understand most of the semantic content (though potentially with more difficulty than bilinguals) but did not have as much practice with linguistic co-activation, were hypothesized to respond the slowest of all groups.

Methods

Sample Size

An a priori power analysis conducted using G* Power 3.1 suggested a sample size of $N = 180$. This yielded a power of .80 to detect a moderate effect size ($f = .25$) at an alpha level of .05 for the between-groups measure. The target sample size was thus 60 participants per group. Data was gathered from a total of 223 participants. However, 43 participants were

rejected during analysis due to technical issues, failing the calibration test, or failure to follow instructions, an additional 37 participants could not be classified by language level, and two more were excluded from analysis as outliers, leaving a total sample size of $N = 141$. This would give a power of .85 to detect an effect size of $f = .3$ at an alpha level of .05.

Participants

Participants included American college students and individuals recruited through online sources (MTurk and Facebook). All were fluent English speakers over the age of 18. Participants were sorted into three groups: monolinguals, language learners, and bilinguals, classified based on self-report measures. Monolinguals were defined as those with no French experience. Language learners were defined as individuals with moderate French experience who were not fluent. Bilinguals were defined as those fluent in both English and French.

Materials

The experiment was conducted online. Participants were first asked to self-report their French language level, their amount of French experience, the level of French course they're currently enrolled in (if applicable), the amount of time since their last French course (if applicable), and any other languages they were fluent in. Those who reported no French experience were classified as monolingual. Those who reported an Intermediate/Advanced language level, and had taken 2-5 semesters of French and/or were currently taking a 200-level French course were classified as language learners. Those who reported being a native/near-native speaker, or reported an Advanced language level and were currently taking a 300-level course and/or 6+ semesters of French were classified as bilingual.

The main stimuli used were two short (approximately 2 minutes) voice recordings. Two female French-English bilinguals were recorded while reading two passages from *Le*

Petit Prince from a script that included frequent, periodic code-switching between English and French (27 in selection 1, 31 in selection 2) (Saint-Exupéry, 1943a, pp. 5-7, 41-43, 1943b, pp. 2-3, 22-24). A short audio clip was also used for headphone calibration (a speaker saying “apple” three times).

Procedure

Participants were asked to use a computer and headphones. To ensure their setup worked properly, participants were asked to listen to a short audio clip and type the word spoken. Those who answered incorrectly were excluded from the study during analysis.

After the preliminary questions and headphone calibration, participants were instructed to pay close attention to what the speaker was saying in the following audio selections, as they would be quizzed on the content of the spoken passages. They were also asked to press the space bar every time they heard the speaker change languages. After each clip, participants were asked four comprehension questions about key story events and were asked to report any tech issues. The first clip presented was randomly chosen out of the four possible (2 selections, 2 speakers), and the second clip presented the other selection, randomly selecting the speaker. The study recorded the time at which each button-press occurred (milliseconds since start of trial). Comprehension questions were used to direct participants’ attention to the stimulus and were not analyzed.

Results

This study examined how the speed at which participants detected French/English code-switches in a narrative was impacted by their French language level (monolingual, language learner, or bilingual). The study hypothesized that monolinguals would respond the fastest to instances of code-switching, language learners would respond the slowest, and that

bilinguals would respond slower than monolinguals, but faster than language learners. For each code-switch, if participants pressed the button before the next code-switch (or within 2500ms, if multiple code-switches occurred in rapid succession), their response latency (time of button-press – time of code-switch) was recorded in milliseconds. Any additional button-presses before the next code-switch were considered extras, and their response latency was not calculated. If there were no button-presses within this time frame, the code-switch was considered missed. Participants' mean response latency was then calculated for both selections individually, as well as combined for an overall mean response latency.

Response latency. To examine the impact of participants' language level on code-switch detection across both presented audio selections, a Mixed Model ANOVA was conducted with the order of trials (trial 1, trial 2) as a within-subjects factor, language level (monolingual, language learner, bilingual) as a between-subjects factor, and mean response latency (in milliseconds) as the dependent variable. Analysis revealed main effects of trial $F(1,138) = 5.42, p = .021, \eta_p^2 = .038$, and language level $F(2,138) = 6.00, p = .003, \eta_p^2 = .080$ on mean response latency: the mean response latency for trial one ($M = 2082, SD = 426$) was faster than trial two ($M = 2154, SD = 490$). The interaction between trial and language level was not significant $F(2, 138) = 1.25, p = .291, \eta_p^2 = .018$. Post-hoc analyses using Tukey's HSD indicated significantly shorter response latencies for bilinguals than monolinguals ($p = .030$) or language learners ($p = .004$), but did not indicate a significant difference between language learners and monolinguals, contrary to predictions ($p = .686$). The means and standard deviations of the different language levels are shown in Table 1.

Table 1. Mean Response Latencies (ms) of Monolinguals, Language Learners, and Bilinguals

Language Group	Trial	Mean Response Latency (ms)	Std. Dev. (ms)
Monolingual	1	2164	392
	2	2175	466
	Total	2229	389
Language Learner	1	2202	445
	2	2279	480
	Total	2305	432
Bilingual	1	1896	385
	2	2025	499
	Total	2024	423

Error rate. Another Mixed Model ANOVA was conducted with participants' language level as a between-subjects factor and trial (trial 1, trial 2) as a within-subjects factor, using participant's error rate (the percentage of code-switches in the selection that were "missed") as the dependent variable. No main effect was found for trial $F(1, 138) = 2.09, p = .150, \eta_p^2 = .015$ or language level $F(2, 138) = 2.23, p = .111, \eta_p^2 = .031$. However, the main effects were qualified by a "marginally" significant interaction between language level and trial $F(2, 138) = 2.89, p = .059, \eta_p^2 = .040$. The figure below illustrates the nature of this interaction effect. Post-hoc analysis using Tukey's HSD indicated no significant differences between monolinguals and language learners ($p = .341$) or bilinguals ($p = .751$). The relationship between bilinguals and language learners was also not significant ($p = .096$).

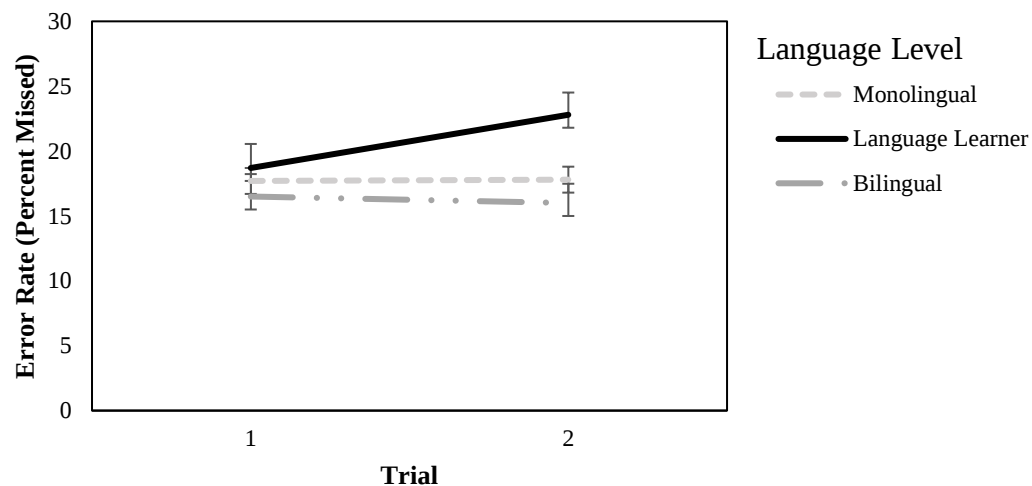


Figure 1. Interaction between Language Level and Trial Number for participants' Error Rate. Error bars are equal to +/- one standard error

Discussion

As hypothesized, language level does appear to influence the speed at which an individual notices cross-language code-switching during a sustained narrative. However, the direction of this effect ran counter to expectations. Rather than monolinguals responding the quickest, followed by bilinguals, then language learners, the results of this study indicated that English-French bilinguals detected English-French code-switching the fastest, and there was no significant difference in response latencies for English-speaking monolinguals and English-speakers with an Intermediate level of French (language learners). Language level was not shown to significantly influence the amount of code-switches participants missed.

As the French-English bilinguals and language learners could understand more of the audio selections used in this study than the monolinguals, attending to the narratives' semantic content would generate a comparatively higher cognitive burden, and could potentially be more distracting. However, the two groups neither missed more code-switches nor responded any slower than the monolinguals (in fact, the bilinguals responded faster).

This implies that there is some factor counteracting the anticipated increased cognitive demands. This effect may also scale with language ability: while the language learners' response latencies were brought to the same level as the monolinguals, the bilinguals' ended up with a net advantage. Regardless of whether speech processing is language-specific or language-nonspecific, these results imply that non-monolinguals do maintain a mental distinction between communication occurring in one language versus another. This awareness of which language is being used appears to remain even when listeners will not be responding, thus have no need themselves to engage in speech production.

Linguistic co-activation. There are several possible conclusions that can be drawn from these results, depending on which theory of multilingual speech processing one supports. One possible explanation is that the baseline state of non-monolinguals may be linguistic co-activation, similar to the theory proposed by the Inhibitory Control model (J. Hofweber, Marinis, & Treffers-Daller, 2016; Sandoval et al., 2010). A recent fMRI study by Weissberger, Gollan, Bondi, Clark, & Wierenga (2015) suggested that bilinguals' expertise may lie more in the inhibition of non-target languages than in a "switching" mechanism. From this perspective, the current study's results may be due to the non-monolinguals not needing to exert as much inhibitory control, thus freeing up enough cognitive processing power to enable faster responses. Language learners, who would have less need for this mechanism on a day-to-day basis, thus are typically under less strain due to it, would benefit less from its removal than the bilinguals would – explaining the disparity in observed response times.

The observed results may also support the Language Modes model, however this seems less likely (Grosjean, 2010). While the extra mental cue provided by the need to

switch from one base language to another could potentially explain why bilinguals and language learners were not shown to miss more code-switches than monolinguals, this does not explain why bilinguals had shorter response latencies. If this were the case, bilinguals should have responded slower, due to the increased cognitive demand placed on them by repeated base-language switching.

Speech processing hierarchy. A second possible conclusion lies in a more conscious level of speech processing. Human speech has a very fast pace, and registering and responding to turn-taking cues is a very rapid process. Stivers et al.'s (2009) cross-cultural study found that the average gap between turns in different languages ranged between 7.29 ms [Japanese] and 469 ms [Danish], with English falling in the middle at 236 ms. However, the response latencies observed in this study were much larger than anticipated: all were within 300ms of two seconds. For perspective, it takes an average of 200 ms ($SD = 103$ ms) to pronounce a single English syllable, and most words in a given language are composed of one or two syllables (Greenberg, 1999). In a conversation, two seconds can hold a lot of meaning – depending on one's rate of speech, this is approximately how long it takes to say, “two seconds can hold a lot of meaning,” or “Help! My house is on fire!”

Previous change-deafness studies focusing on speaker-identity changes have shown that registering a change in speech's tonal qualities may occur before processing its semantic meaning (Vitevitch, 2003). On the other hand, the large amount of time it took this study's participants to indicate detection of a code-switch suggests that identifying what language one is hearing may take place at a comparatively later stage in speech-processing. If this is the case, this would indicate that rather than having to first switch between language modes, non-monolinguals may process speech using a method more similar to that proposed by the

Language Non-Specific model of lexical processing (Dijkstra, 2005; Grosjean, 2010; Sandoval et al., 2010; Weissberger et al., 2015). To use a metaphor, this would mean that rather than English-French bilinguals mentally storing their English words in red box and their French words in a blue box, they stick a post-it note on the back of each word that says what language it's in, and store all the words in a large purple box. In situations where they need only use one language, they must then expend the extra energy to flip each potential word over to check its post-it note. However, as the current study did not include any non-linguistic switches to use as a control, these conclusions remain theoretical. To investigate this theory, I propose a follow-up experiment to examine whether language identification does occur after the processing of semantic meaning.

Effectiveness of the study's design. As Simons and Chabris's (1999) infamous gorilla experiment displayed, directed attention can dramatically increase the degree of change blindness exhibited, and this effect has also been observed for auditory stimuli, especially when participants are attending to a semantically-rich narrative (Dalton & Fraenkel, 2012). Measuring change deafness by determining post-trial if the participants had detected a given change has previously been effective for examining changes to indexical properties of voices, such as changes in speaker identity (Neuhoff et al., 2014). However, when designing the current experiment, a language change was deemed too conspicuous to rely solely on this approach while also testing monolinguals and language learners. Thus, instead of viewing change deafness as a yes/no question, the current study used how long it took participants to detect a language change as a measure of the degree of change deafness experienced. This method drew a lot of attention to the code-switches themselves, since telling participants how to indicate when they detected a language change informed

participants that there would be a language change, but the study attempted to divert attention by instructing participants to attend to the narrative's semantic meaning.

This study is the first to my knowledge to investigate change deafness to language-switches, and is among the first to measure change deafness in degrees using response latency, rather than using an all-or-nothing approach. While designing this experiment, I could find no testing software that allowed participants to record multiple response latencies during a single audio selection. However, I discovered that Testable, during trials where participants were asked to type a response instead of pressing a button, would record the timestamp of each keystroke. From there, I designed and wrote three separate programs to extract, organize, and transform these timestamps into analyzable response latency data. The methodology used in this experiment is new, and while it provides a starting point for future research, future studies should refine and build upon its techniques. Continuing on, it would greatly help to have a robust software specifically designed to collect multiple response times during one audio selection. Many of this study's datasets had to be omitted due to participants failing to follow instructions (for instance, typing the word "space" instead of hitting the space bar), and it was challenging to differentiate accidental button-presses from real responses.

There are many different dimensions of this study that merit a closer investigation. If I am able to follow up on this study in the future, I would like to include a language test to verify participants' language levels, instead of relying on self-report methods. This added precision would enable comparisons between natural bilinguals, L2 bilinguals, and different levels of L2 learners in order to narrow down when the observed response-latency difference

emerges. It may also be advantageous to compare those who regularly use both languages with those who do not.

Conclusion

The results of the current study indicate that bilinguals and language learners do not experience more change deafness to cross-language code-switching than monolinguals for a semantically-rich narrative. While French-English bilinguals displayed shorter response latencies for detecting these language changes than English monolinguals, French L2 learners were not found to be significantly different from monolinguals. Since both bilinguals and language learners processed more of the narrative's semantic information than monolinguals, this extra cognitive burden may have been counterbalanced by a reduced need to inhibit interference from non-target languages.

L'Alternance Codique en Contexte : Le Québec

La langue occupe une place centrale dans la vie de chaque personne. La communication, la lecture, et même nos propres pensées traversent ce grand filtre linguistique. Les langues influencent ceux qui les utilisent, et ces individus laissent des traces réciproques sur ces cadres de mots et de grammaire. L'appartenance à une culture implique souvent l'appartenance à son style de discussion préféré, et l'envers est souvent vrai aussi. Mais l'appartenance aux cultures est plus compliquée qu'une question fermée (oui/non) : à travers l'apprentissage, on peut ouvrir les portes du monde. Les bilingues et les multilingues – les personnes qui parlent couramment deux ou plusieurs langues – peuvent passer d'une à l'autre en traversant les frontières linguistiques et culturelles. En choisissant quelle langue d'utiliser, les locuteurs bilingues décident à la fois à quelle audience leurs phrases se destinent et quels signes sociaux ils cherchent à transmettre.

Le cadre social et le cadre linguistique que les individus utilisent pour interpréter le sens de la communication multilingue sont les deux facettes d'un même problème. Dans l'intérêt de dresser tout le portrait de la compréhension de l'alternance codique (et pour garder l'esprit de ce phénomène), chacune des deux parties de cette thèse – celle en français celle en anglais – traite une de ces facettes. Les sections en français se focalisent sur les dimensions externes : les influences sociales qui sous-tendent les connotations liées à cette alternance. Les parties en anglais privilégient la dimension interne de la compréhension de l'alternance codique : les mécanismes cognitifs du traitement de la parole multilingue.

L'Alternance Codique

La décision d'utiliser une langue ou une autre ne se limite pas au début d'une discussion. Comme ils le veulent, les locuteurs qui savent plus d'une langue peuvent passer

de l'une à l'autre – même au milieu d'une conversation. Au cas où une seule langue ne suffit pas, ces individus bilingues ont l'occasion d'utiliser une stratégie linguistique qui s'appelle *l'alternance codique* (également connue sous le nom *d'alternance linguistique* ou « *code-switching* » en anglais). Comme la chercheuse Margaret Gearon (2006) la définit dans son expérience récente sur l'usage de ce phénomène dans l'enseignement des langues, « l'alternance codique signifie l'usage en alternance de deux langues à l'intérieur d'une phrase ou d'un énoncé ou entre deux phrases ou deux énoncés » (p. 451). L'alternance codique n'exige pas toujours des langues différentes (l'alternance entre les dialectes ou les registres linguistiques compte aussi), mais les codes linguistiques utilisées doivent appartenir à des systèmes grammaticaux différents (« Alternance codique, » 2018). Ce type de communication se retrouve souvent dans les contextes bilingues où les locuteurs partagent deux (ou plusieurs) langues. Mais même quand il est possible pour les locuteurs d'utiliser deux langues à la fois, cela ne se passe pas toujours. Fréquemment, des conversations entre les bilingues se passent sans aucun cas d'alternance codique. Par ailleurs, si une interaction implique l'alternance codique, il est très probable qu'elle y est présente plusieurs fois. Comme les langues et les cultures qu'elle évoque, il y a des règles non-dites qui sous-tendent l'usage de l'outil linguistique qu'on appelle l'alternance codique.

L'alternance codique, comme tous les autres éléments de la communication orale, tourne autour de la production et la compréhension de la parole. La partie anglaise de cette thèse offre une analyse des mécanismes cognitifs de la parole et des systèmes sémiotiques qui soulignent l'alternance codique dans la section « Introduction ». Pour ceux qui ne parlent pas anglais, l'étude de Georges Lüdi (1995) sur l'acte de « parler bilingue » aborde aussi les nuances de l'approche psycholinguistique de la communication bilingue et multilingue. Dans

l'intérêt de ne pas simplement redire ce qui est déjà expliqué dans l'autre section, la partie suivante fournit un résumé des théories clés qui cherchent à expliquer une des questions les plus centrales de l'alternance codique : comment les locuteurs décident quelle langue utiliser, et comment ils peuvent la changer.

L'activation et l'inhibition. Parmi tous les éléments psychologiques qui soulignent la compréhension et la production de la parole, deux mécanismes de contrôle cognitif doivent être abordés : l'activation et l'inhibition. Ces deux concepts psychologiques se basent sur les *représentations mentales* : les conceptualisations d'un individu de l'information qui correspond à un phénomène. Pour utiliser une métaphore, si chaque bribe d'information qu'un individu savait des chiens étaient une photo, tout l'album des photos des chiens soit sa représentation de cet animal. La somme d'information encadrée par une représentation mentale peut être petite, comme toutes ce qu'on saurait d'une race de chien spécifique, ou bien énormes, comme l'ensemble de tout ce qu'on saurait à propos de l'ensemble de ces animaux domestiques.

Bien qu'on ait un très joli album de photos de chiens, cela ne sert à rien si on ne peut pas l'ouvrir. Pour profiter de cet album, il faut d'abord l'activer. Selon Albert Costa (2005), un psychologue et linguiste, dans le contexte psychologique, *l'activation* d'une représentation est sa disponibilité cognitive aux niveaux différents du traitement cognitif (p. 309). Activer une représentation la rend plus disponible, et celles les plus activées peuvent être utilisées plus facilement et plus rapidement que les moins activées (Costa, 2005). Dans le contexte de la métaphore des photos, le niveau d'activation est la facilité à ouvrir l'album. S'il est sur la table devant la personne qui le cherche (s'il est très activé), on peut l'ouvrir rapidement et aisément. S'il reste sur l'étagère à l'autre coin de la salle (s'il est moins activé),

il faut prendre plus de temps et d'effort pour le chercher. Le niveau d'activation est facilité par l'usage fréquent et récent d'une représentation, comme les chercheurs Köpke et Schmid (2011) ont discuté dans leur article linguistique. Autrement dit, les albums de photos qui sont les plus utilisés sont mis plus près sur la table, ainsi que ceux qui ont récemment été utilisés. En plus, l'activation d'une représentation augmente le niveau d'activation des autres représentations qui y sont associées : un processus qui s'appelle « propagation » [*la propagation*] (Janssen, 2009).

Le mécanisme de *l'inhibition* offre un contrepoint à l'activation : elle est la réduction du niveau d'activation d'une représentation (Köpke & Schmid, 2011). L'inhibition réduit la vitesse et la facilité de son utilisation ainsi que la propagation de l'activation des représentations associées (2011). Pour inhiber l'album métaphorique, au lieu de l'apporter à la table, on le cache sous le canapé. Quand on cherche à ignorer un stimulus gênant (par exemple, si on ne veut plus penser aux chiens), l'inhibition est le mécanisme par lequel on y détourne l'attention. Ce dernier fait est crucial pour cette analyse linguistique, car les théories prééminentes sur le traitement de la parole (qui sont plus discutées dans « Producing and Understanding Multi-Language Speech ») comptent sur la propagation de l'activation des représentations syntaxiques et phonologiques des mots (Janssen, 2009). Plus un individu inhibe une langue, plus il la trouve difficile à utiliser. À l'autre côté, plus une langue est activée, plus il est probable que cet individu l'utilise.

L'activation et l'inhibition ne sont pas mutuellement exclusives. Une langue n'est jamais « 100 % activée » ou « 100 % inhibée : » elle est toujours entre ces deux extrêmes. Même si on cache l'album sous le tapis, il ne sort pas de la chambre. Il y a énormément de recherche qui montre que les bilingues n'inhibent pas complètement leurs langues, même s'il

n'y a qu'une langue cible (voir Grosjean, 2001, 2010; Guttentag, Haith, Goodman, & Hauch, 1984; Hermans, 2004). La recherche psycholinguistique montre que l'activation et l'inhibition des langues pour les bilingues est une question de degré, pas une question fermée (oui/non) pour chaque langue. Chaque modèle qui tente d'expliquer la communication bilingue (ou multilingue) cherche à qualifier cet équilibre élastique entre l'activation et l'inhibition. Pour ceux qui s'intéressent aux études spécifiques et aux modèles cognitifs divers de ce processus, une analyse plus profonde se trouve dans la partie anglaise de cette thèse (les sections « Producing and Understanding Multi-Language Speech » et « Code-Switching »). Dans l'ensemble, il n'y a aucun doute que l'activation et l'inhibition ensemble jouent un tel grand rôle dans le traitement de la parole, bien qu'il reste de nombreux débats entre les psycholinguistes qui cherchent à décider quel mécanisme est prééminent.

Même si la proportion d'activation et d'inhibition d'une langue est basée sur le désir de l'utiliser ou de ne pas l'utiliser, l'équilibre entre ces deux processus reste aussi lié aux éléments extérieurs aux mécanismes inconscients du processus linguistique. La représentation mentale d'une langue comporte toute l'information qui lui est associée par un individu – et cela ne se limite pas aux éléments lexicaux et grammaticaux. Dans une expérience récente sur l'activation et l'inhibition linguistique des bilingues, Panos Athanasopoulos et al. (2015) trouvent que les bilingues anglais-allemand catégorisent différemment les types de mouvement montrés dans une vidéo courte quand ces individus parlent une langue ou l'autre : ceux qui utilisent l'allemand se focalisent plus sur la destination du mouvement. Cela montre que leurs schémas pour chaque langue restent aussi liés cognitivement à mentalités différentes. En plus, l'inhibition d'une des deux langues réduit aussi les tendances de catégorisation associées à cette langue (Athanasopoulos et al.,

2015). L'année suivante, une expérience complémentaire par Guillermo Montero-Melis, Florian Jaeger, & Emanuel Bylund (2016) découvre que cela vaut aussi pour l'activation : quand les participants bilingues ont récemment activé une de leurs langues, leurs catégorisations de mouvement reflètent les mêmes tendances liées à cette langue, bien que la tâche de catégorisation que ces chercheurs ont choisie était non verbale.

Comme on a déjà remarqué, l'activation et l'inhibition des langues définissent la probabilité qu'un locuteur utilise une langue. Un individu peut activer une langue en l'utilisant ou en l'écoutant, mais une langue peut aussi être activée grâce à la propagation des autres représentations mentales qui y sont liées. Dans sa thèse doctorale sur l'amorçage linguistique, Benjamin Marsh (2015) a trouvé que l'activation des représentations culturelles peut aussi activer ses langues associées, et vice-versa. L'action de changer de langue est aussi un acte d'alternance mentale entre deux contextes différents : celui qui est lié à la première langue, et celui qui est associé à la deuxième.

Les types de l'alternance codique. Toute seule, la phrase « alternance codique » est assez vague. En disant simplement qu'on l'utilise pendant un énoncé, on ne sait pas si le locuteur a changé de langue complètement au milieu de l'énoncé, ou s'il a simplement ajouté trois mots d'une autre langue à la fin. Pour être capable de parler plus précisément de ce phénomène linguistique, il est important d'abord de qualifier trois types différents d'alternance codique.

Le premier type, proposé par Carol Myers-Scotton (1993), s'appelle « insertion » [*l'insertion*]. Dans ce type d'alternance codique, le locuteur introduit un fragment d'une langue dans la structure générale d'une autre. Bien remarquée par les chercheurs linguistiques, l'insertion se passe quand un locuteur reste principalement dans la mentalité de

la langue de base, avec une langue secondaire activée à un niveau plus bas (Bouchard, 2015; Muysken, 2000; Vaillancourt, 2007). Par exemple, si un bilingue en train de parler français oublie le mot « cheval, » alors il complète sa phrase avec le mot « horse » avant de continuer en français ; il a utilisé l'insertion. Ce style d'alternance codique est similaire à *l'emprunt lexical*, où une langue prend un terme d'une autre langue et l'ajoute à son propre lexique. Les mots empruntés changent souvent de prononciation ou de signification avec l'emprunt lexical, mais dans l'insertion, comme Danica Vaillancourt (2007) a expliqué dans sa thèse de maîtrise sur l'alternance codique et l'identité culturelle et individuelle, « les mots préservent toujours leur morphologie et c'est la langue matrice qui détermine la structure générale de la phrase » (p. 26).

Le deuxième type d'alternance codique, favorisé par Jean Grosjean (2001, 2010) – un chercheur que cette thèse va discuter dans la section suivante – s'appelle « alternation » [*l'alternance*]. Pour ne pas confondre ce terme avec celui de toute l'alternance codique, cette thèse utilise la traduction de Vaillancourt (2007) – *la succession* – pour faire référence à ce type d'alternance codique à la place d'une traduction directe. Dans la succession, l'individu échange la langue de base pour une autre dans une succession de langue après l'autre, échangeant ses niveaux d'activation (Vaillancourt, 2007). Le locuteur peut continuer dans cette deuxième langue, mais il peut aussi revenir à la première. Ceux qui soutiennent l'idée que la communication porte toujours une langue dominante, comme Grosjean (2010), proposent que quand l'énoncé de la langue secondaire, qui est ajouté à une phrase, est trop longue et compliquée pour être catégorisée comme un cas d'insertion, ou s'il s'accorde aux règles linguistiques de cette deuxième langue au lieu de celles de la langue de base originale, c'est une succession : l'individu est passé à une autre langue de base (Grosjean & Miller,

1994). Quand un apprenant parle avec un camarade en français puis interrompt leur dialogue pour poser vite une question de grammaire en anglais, il utilise la succession.

Le troisième type d'alternance codique, *la lexicalisation congruente* [« congruent lexicalization »] (Muysken, 2000), aussi appelée *l'alternance codique compacte* [« dense code-switching »] (Green & Wei, 2014), suggère une idée différente. Selon ce modèle, l'alternance codique entre deux langues n'implique pas que le locuteur supprime une de ces langues, mais qu'elles restent co-activées (Green & Wei, 2014; J. Hofweber et al., 2016). Dans la lexicalisation congruente, « la structure d'une phrase est largement partagée entre deux langues » (Vaillancourt, 2007, p. 26). Par exemple, ce type d'énoncés est souvent *a big jumble of* mots ou expressions qui sont *in different languages*. Comme dans la phrase précédente, les mots et les systèmes lexicaux des langues incorporées sont mélangés ensemble. Cette dernière explication pour l'alternance codique commence rapidement à gagner du terrain dans le monde de la recherche psycholinguistique, bien que les deux autres types d'alternance codique ne soient pas démodés. L'insertion, la succession, et la lexicalisation congruente sont trois types différents du phénomène linguistique de l'alternance codique, et chacun des trois se retrouve dans les contextes divers et transmet des messages différents aux locuteurs.

Les modes langagiers. Bien qu'il y ait plein de mécanismes inconscients qui sous-tendent l'acte de « parler bilingue, » comme Georges Lüdi (1995) l'a décrit, la communication reste un processus dirigé par l'esprit conscient. Alors, la question reste : comment peut-il que les bilingues (et les multilingues) décident quelle langue utiliser pendant qu'ils parlent ? En essayant de répondre à cette question, le chercheur Grosjean a créé un modèle de communication multilingue qui s'appelle le « Language Modes model » [le

modèle des Modes Langagiers] (2001). Celui-ci définit un mode langagier comme « [t]he state of activation of the bilingual's languages and language processing mechanisms, at a given point in time » [l'état d'activation des langues et mécanismes de traitement du langage d'un bilingue à un moment donné] (Grosjean, 2001, p. 3).

Selon Grosjean (2001, 2010), ceux qui parlent plus d'une langue doivent choisir à chaque interaction quel mode de langue d'utiliser : un mode langagier monolingue, ou un mode langagier bilingue ou multilingue (où ils activent plusieurs langues). Grosjean (2001, 2010) propose que les bilingues peuvent assez facilement glisser le long du continuum de mode langagier : par exemple, ils peuvent commencer un dialogue dans un mode monolingue, puis passer au mode bilingue s'ils découvrent que l'autre personne partage les mêmes langues. Cette flexibilité linguistique est un aspect central de la communication bilingue, mais la question reste : comment peut-on choisir quelle langue vaut mieux pour chaque situation ?

Avec son modèle des Modes Langagiers, Grosjean (2001) propose que la communication (soit monolingue, bilingue, ou multilingue) tourne autour d'un concept qu'il appelle *la langue de base*, qui fait référence à la langue la plus dominante dans la discussion. Elle est la plus activée de toutes les langues qu'un individu connaît, alors que toutes les autres deviennent plus inhibées (Grosjean, 2010). Même quand un individu choisit un mode bilingue, où plusieurs langues sont activées, Grosjean (2001, 2010) soutient qu'une langue dominante perdure. Même dans l'alternance linguistique, où les interlocuteurs utilisent plusieurs langues, Grosjean (2001) indique que chaque langue porte un niveau d'activation distinct et différent (avec celui de la langue de base toujours supérieure). Dans le cadre de l'alternance linguistique, le modèle des Modes Langagiers soutient le plus les deux premiers

types d'alternance codique qu'on a déjà vu : l'insertion et la succession (Grosjean, 2010).

Soit on reste avec une langue de base en ajoutant quelques fragments d'une autre langue, soit on change de langue de base. L'opinion que l'alternance codique oblige une vraie « alternance » des codes activés est devenue de plus en plus critiquée dans les années récentes (Green & Wei, 2014; Muysken, 2000; Vaillancourt, 2007), mais Grosjean incorpore ces nouvelles idées dans le modèle de son livre le plus récent (Grosjean & Byers-Heinlein, 2018).

Contrairement à la plupart des autres modèles cognitifs du traitement de la parole multilingue que cette thèse analyse, Grosjean intègre les aspects socioculturels ainsi que les aspects psycholinguistiques dans son modèle de Modes Langagiers. Grosjean suggère qu'au début de chaque interaction avec les autres, les interlocuteurs arrivent à un accord tacite sur la langue de base (2010). Celle qu'ils ont choisie devient la norme pour leurs interactions à l'avenir, et cette norme se développe au fur et à mesure tout au long de la relation entre ces individus, et elle s'établit assez rapidement (Grosjean, 2010). Cet accord non-dit peut être si fort qu'un individu s'étonne parfois quand l'autre locuteur passe de la langue de base à une langue non-anticipée (Grosjean, 2001). Quand ils anticipent l'alternance codique, les interlocuteurs peuvent répondre plus rapidement. Sans cet avertissement, un changement de langue peut introduire une pause dans une conversation pendant que les locuteurs cherchent à le comprendre.

Les mécanismes cognitifs psycholinguistiques sont intégrants à l'alternance codique et au traitement de la parole multilingue, mais ils ne peuvent pas tout expliquer. Comme les expériences d'Athanasopoulos (2015), de Montero-Melis (2016), et de Marsh (2015) ont découvert, les représentations mentales des langues portent des éléments non-linguistiques. Il

ne faut pas oublier qu'une langue peut avoir des connotations hors d'elle-même, et elles portent leurs propres significances aussi. En essayant de découvrir le sens caché de ces deux langues, les deux prochaines parties de cette thèse (« L'Histoire (Brève) du Canada Francophone » et « Les Influences Officielles : Les Lois Linguistiques ») se plongent dans une région remplie d'alternance codique : le Québec.

L'Histoire (Brève) du Canada Francophone

Les langues sont incorporées dans chaque aspect des vies de ceux qui les utilisent, alors il n'étonne personne qu'elles soient une partie si intégrante des identités de ces individus. Cette relation est réciproque : les langues ne peuvent pas exister sans leurs locuteurs, et elles portent toujours les traces des cultures et des sociétés qui les parlent. Le français et l'anglais se sont imbriqués dans le fondement de Québec : dans ses locuteurs et dans son histoire. Pour comprendre le rapport entre ces deux langues présentes au Québec, il faut commencer au début avec le contexte historique qui les entoure. Cette petite section offre un résumé bref de l'histoire linguistique canadienne pour montrer pourquoi certaines régions du Canada parlent français plus que d'autres, comme le Québec. En plus, elle montre l'origine de quelques tensions entre les anglophones et les francophones canadiens qui continuent jusqu'à aujourd'hui.

La Nouvelle France. L'endroit qui porte maintenant le nom « Canada » existait bien avant que les Européens l'aient « découvert ». Cette thèse se concentre majoritairement sur le Canada contemporain, alors ce résumé va commencer par l'arrivée des Européens. Néanmoins, on ne doit pas oublier que les peuples autochtones – les personnes indigènes du Canada, souvent appelé les « Amérindiens » par les Européens – y avaient déjà habité pendant longtemps.

À part des Vikings, qui ont trouvé le Canada cinq siècles plus tôt, l'Europe (en particulier l'Angleterre) a découvert le Canada à la fin du 15^e siècle (Gouvernement du Canada, 2012b). Le premier à arriver s'appelait Jean Cabot, un immigré italien qui a planté le drapeau d'Angleterre dans cette nouvelle région. Au milieu du 16^e siècle, Jacques Cartier a aussi marqué ce territoire pour la France en lui donnant le nom « Canada » en explorant le grand fleuve Saint-Laurent. Les deux pays voulaient prendre ce nouveau territoire pour eux-mêmes, et au début du 17^e siècle la France construisait plusieurs établissements à l'Est du Canada, en fondant la « Nouvelle France. » Mais les Anglais s'intéressaient aussi à ce territoire, et ils ont commencé simultanément à le coloniser.

À la fin du 17^e siècle et à la première moitié du 18^e siècle, le sujet du Canada produisait une grande rivalité entre la France et la Grande-Bretagne. Les deux pays ont lutté pendant sept ans au milieu du 18^e siècle pour décider qui allait contrôler cette partie du continent. La France, en tant que perdant, a dû céder le contrôle de la Nouvelle France à la Grande-Bretagne, qui l'a renommée bientôt la « Province de Québec. »

Les tensions francophones/anglophones. Même après la fin du conflit, des tensions couvaient entre le Canada anglophone et francophone. Pour améliorer la situation tendue après l'incorporation du « Québec, » le Parlement britannique a décidé de passer l'Acte de Québec en 1774 (Gouvernement du Canada, 2012b). Cet acte permettait aux habitants de cette nouvelle province de continuer à pratiquer le catholicisme romain, ce qui était interdit en Grande-Bretagne à cette période, et leur a donné le droit de continuer sous les règles juridiques françaises pour gouverner les affaires civiles, même si les affaires criminelles restent contrôlées par les règles juridiques anglaises.

Dans les années 1830, les Canadiens français ont conduit deux rébellions échouées. Ce groupe opposait l'idée de son assimilation à la culture protestante anglophone, et il voulait garder son identité distincte. Les tensions entre les deux côtés linguistiques de ce pays durent pendant longtemps. Notamment, la période après les deux guerres mondiales marquait un renouveau du désir francophone de se séparer du reste du Canada. Mais bien que l'histoire des deux facettes de ce pays soit chargée par les émotions et la politique, elle n'est pas sans compromis. En 1969, le Canada a adopté la « Loi sur les langues officielles, » qui garantissait que les services offerts par le gouvernement canadien soient offerts en français et en anglais (Gouvernement du Canada, 2012a). Huit ans plus tard, l'introduction de la Charte de la langue française au Québec rendait le français la langue officielle de cette province. Cette loi compliquée joue un rôle énorme dans la communication bilingue au Canada francophone, alors la prochaine section de ce texte (« Les Influences Officielles : Les Lois Linguistiques ») l'examine en profondeur.

Le Québec d'aujourd'hui. Chaque action, chaque discours, et chaque loi est formée dans son propre contexte, et l'histoire du Canada influence bien la création de ses lois linguistiques. Ces règles sont marquées non seulement par les besoins des langues elles-mêmes, mais aussi par l'exigence de trouver une façon d'incorporer un territoire qui était assez récemment un adversaire. Le rapport entre ces deux langues symbolise les efforts de tenir en équilibre deux cultures, deux origines, et deux peuples qui étaient souvent les rivaux. Les batailles et les disputes du Canada produisaient beaucoup de tension entre ces deux groupes linguistiques, et ces effets perdurent aujourd'hui au sein de leurs cultures et leurs langues.

Bien qu'il y ait de tension dans l'histoire des francophones et des anglophones canadiens, les Québécois d'aujourd'hui cherchent beaucoup moins à faire sécession du reste du Canada. Il reste encore des mouvements qui soutiennent l'autonomie de Québec en sortant de ce pays énorme, mais en 1995, les peuples du Québec ont voté de rester ensemble avec les autres provinces du Canada (Gouvernement du Canada, 2012a). Les discussions ne sont pas terminées, mais on progresse peu à peu vers l'intégration. De fil en aiguille, le passé se transforme en présent, renouvelant les échos de son histoire. Comme on peut imaginer, les Canadiens français et anglais ont laissé des traces sur les langues et cultures qui ont évoluées grâce à ces deux groupes. Les langues sont intégrantes à ses cultures, alors la décision de laquelle à utiliser – soit le français, soit l'anglais, soit autre chose – leur est intégrante aussi.

Pour les locuteurs bilingues, les alternances codiques peuvent souvent calquer des alternances culturelles. Aux cerveaux des interlocuteurs, chaque énoncé d'une langue peut évoquer des connotations bien éloignées des mots eux-mêmes. Selon Vaillancourt (2007), en tant qu'un « [a]spect central de la vie sociale, la langue marque non seulement l'identité individuelle et la cohésion collective, mais elle peut être en même temps un élément de différenciation » (2007, p. 8). En choisissant de langue, les bilingues transmettent des informations sur leur appartenance aux cultures diverses. L'alternance codique peut se passer pour les raisons pratiques, comme un trou dans la connaissance lexicale, mais elle peut aussi marquer un changement de rôle social, comme un professeur de français qui parle aux étudiants en anglais après le cours se termine. L'histoire partagée entre les élèves et l'enseignant est ce qui donne le sens à ce changement de langue – cette alternance codique est aussi une alternance de rôle et de situation, selon les règles non-dites de la société.

Les Influences Officielles : Les Lois Linguistiques

Dans chaque interaction, il y a toute une liste de raisons potentielles pour lesquelles on décidera de parler une langue ou une autre. Ces facteurs sont souvent nuancés et subtils, et parfois le locuteur lui-même ne sait pas qu'ils lui influencent. Les discussions se passent vite, et la formulation et la compréhension de la parole demandent beaucoup d'attention. Mais parfois, on n'a pas besoin d'analyser les facteurs profonds pour comprendre un choix linguistique. Souvent, la raison qui explique mieux pourquoi un locuteur décide d'utiliser (ou de ne pas utiliser) une langue est assez simple : est-ce qu'elle est permise ou pas ? Comme on a déjà remarqué, la question de langue – du français ou de l'anglais – au Québec est une dispute qui était politiquement chargée depuis sa naissance. De fil en aiguille, les lois du Canada comportent des règles linguistiques spéciales pour cette province bilingue qui favorisent souvent une langue en particulier – le français.

La Charte de la langue française. La loi linguistique la plus connue au Québec est aussi une des plus disputées. Adoptée en 1977 à l'Assemblée nationale du Québec, la Loi 101 (qui s'appelle La Charte de la langue française) est largement perçue comme la loi linguistique la plus importante de la province. Le but de l'Assemblée était de « faire du français la langue de l'État et de la Loi aussi bien que la langue normale et habituelle du travail, de l'enseignement, des communications, du commerce et des affaires » (Charte de la langue française, 1997). Les francophones sont minoritaires quand on considère tout le Canada, mais ils sont majoritaires au Québec, et l'Assemblée voulait leur donner autant de pouvoir et de représentation politique pour être assorti. En plus, cette loi tentait de soulager les tensions qui montaient à l'époque entre le Canada francophone et le Canada anglophone en trouvant un compromis entre ces langues et ces cultures contestantes. Cette loi qui en

résulte est constituée d'une longue liste de sous-parties et de spécifications, mais les éléments essentiels sont l'établissement du français comme langue officielle du Québec et l'introduction de cinq « droits linguistiques » des Canadiens.

Il est important de noter que la loi 101 comporte des exceptions pour les autochtones (spécifiquement les Amérindiens et les Inuits du Québec). Dans leurs réserves, La Charte de la langue française ne s'applique pas du tout. Mais en dehors des réserves, les autochtones sont contraints par les mêmes règles linguistiques que tous les autres québécois.

Les cinq droits linguistiques :

1. « Toute personne a le droit que communiquent en français avec elle l'Administration, les services de santé et les services sociaux, les entreprises d'utilité publique, les ordres professionnels, les associations de salariés et les diverses entreprises exerçant au Québec.
2. En assemblée délibérante, toute personne a le droit de s'exprimer en français.
3. Les travailleurs ont le droit d'exercer leurs activités en français.
4. Les consommateurs de biens ou de services ont le droit d'être informés et servis en français.
5. Toute personne admissible à l'enseignement au Québec a droit de recevoir cet enseignement en français. » (Charte de la langue française, 1997).

En bref, la loi 101 désigne que la plupart de la communication formelle ou officielle au Québec doit se passer (ou au moins doit être capable de se passer) en français. Notamment, elle oblige l'usage du français dans l'affichage public et la publicité commerciale, met en place une francisation des entreprises de cinquante personnes ou plus, et limite sévèrement l'accès aux écoles anglophones.

Le commerce. La réponse publique à La Charte de la langue française était énorme. Elle était tellement populaire chez les francophones, mais pas du tout chez les anglophones et les allophones (les habitants d'un territoire qui ont pour langue maternelle une autre langue que la/les langue(s) officielle(s)). Environ 83,000 membres de ce premier groupe ont quitté le Québec pendant l'introduction de ce mandat à cause de la hiérarchisation supérieure des francophones ("Charte de la langue française," 2018). Le grand exode des entreprises québécoises anglophones vers Toronto est proposé en plus d'avoir contribué à un glissement du pouvoir économique de Montréal vers Toronto ("Charter of the French Language," 2018). Mais les grandes entreprises ne sont pas les seules à apercevoir des contraintes linguistiques imposées par la charte : elle influence aussi la vie quotidienne.

La Charte de la langue française n'est pas limitée aux lieux officiels. Ses impacts peuvent être facilement vus dans les rues de Québec : la loi impose aussi de restrictions sur l'affichage public et les publicités commerciales qui sont montrées à l'extérieur. Quand le gouvernement l'a adoptée en 1977, l'article 58 de la loi 101 obligeait que « l'affichage public et la publicité commerciale se [fasse] uniquement dans la langue officielle » (Laurin, 1997). Mais la population anglophone et allophone résistait féroce­ment à ces règles, à tel point que le combat entre l'état et les commerçants a forcé le gouvernement à adapter la loi. Suivant une décision de la Cour supérieure du Québec en 1984, la Cour suprême du Canada a invalidé une partie de cette disposition de la Charte en 1988, en déclarant qu'elle n'était pas compatible avec le droit à la liberté d'expression. Ensuite, on a révisé la sous-partie 58 pour qualifier que l'affichage public et la publicité commerciale « peuvent également être faits à la fois en français et dans une autre langue pourvu que le français y figure de façon nettement prédominante » (Charte de la langue française, 1993).

Les règles sur la langue d'affichage restent aujourd'hui, mais les autorités les font appliquer d'une manière un peu moins stricte maintenant, en particulier dans les grandes villes ou dans les lieux qui reçoivent des touristes. Néanmoins, le gouvernement s'attend à ce que les entreprises suivent leurs règles linguistiques. En 2012, Yulia Presnukhina a fait une étude de la part de l'Office québécois de la langue française sur « la langue d'accueil, de service, et d'affichage des noms d'entreprise des commerces de détail du centre-ville de Montréal » (p. 1). Elle a trouvé que même dans cette grande ville touristique, les commerçants ont accueilli les observateurs en français dans 74 % des cas, en anglais dans 13 % des cas, et en français et en anglais (au mode bilingue) dans l'autre 13 % des cas. Quand l'observateur a demandé à être servi en français, comme la Charte oblige les commerçants à être capables de le faire, ils ne pouvaient pas dans seulement 5 % des cas. Cela montre que même s'il reste encore des individus qui ne sont pas satisfaits de ces restrictions (Behiels & Hudson, 2013), la loi 101 influence tellement les langues trouvées dans des lieux différents.

Les écoles. Selon la sous-partie 72 de la Charte, « L'enseignement se donne en français dans les classes maternelles, dans les écoles primaires et secondaires sous réserve des exceptions prévues au présent chapitre [CHAPITRE VIII, LA LANGUE DE L'ENSEIGNEMENT] » (Charte de la langue française, 1993). Les articles suivants offrent quelques exceptions à cette structure rigide, mais pas beaucoup. Par exemple, l'article 73 explique que les enfants ayant un père ou une mère qui est citoyen canadien et qui a reçu au Canada l'enseignement fait en majeure partie en anglais possèdent le droit de recevoir l'enseignement en anglais si un de leurs parents le demande (Charte de la langue française, 2010). Cet ajout a été présenté comme une façon de protéger la minorité anglophone de Québec, mais de manière très spécifique.

La loi compte une exception pour l'éducation dans les langues autochtones dans l'enseignement dispensé aux groupes originaires au Québec, mais ces groupes ne sont pas les seuls qui ont grandi en parlant une autre langue que le français. Cette sous-partie de la loi 101 est tellement chargée politiquement, car elle montre une partialité linguistique légale contre les immigrants. Très peu d'immigrants, ou au moins ceux qui sont arrivés il y a une génération ou moins, ont reçu leur enseignement au Canada, alors l'établissement de la loi 101 force cette population et ses enfants à s'inscrire aux écoles francophones (Beaudoin, 2017). Cela a produit un changement énorme, car selon une étude faite aux années 1973-74, juste avant la loi 101, environ 88,6 % des enfants d'immigrants entre ces deux années fréquentent les écoles anglaises – un chiffre qui a été en train d'augmenter avant ce changement juridique (Bilodeau, 2016). Cette partie de la loi est parmi les mesures les plus controversées, et elle a vu de plusieurs révisions – chaque fois avec encore des contestations. Aujourd'hui, la loi fournit d'autres petites exceptions, comme une sous-partie qui discute des enfants ayant « des difficultés graves d'apprentissage, » mais globalement, elle reste assez inflexible (Charte de la langue française, 2002).

La langue d'enseignement. Même à l'intérieur des écoles, il existe encore plus de régulations sur quelle langue utiliser. Le Programme de formation de l'école québécoise – des régulations scolaires québécoises introduites en 2000 et révisées en 2006 – donne beaucoup d'importance à l'apprentissage du français (Bouchard, 2015; Ministère de l'Éducation, 2006b). L'information sur ces régulations scolaires que le gouvernement québécois donne aux enseignants explique qu'il est essentiel que les professeurs (et les élèves) n'utilisent que la langue cible en cours (la langue qui est l'objectif du cours). L'immersion est une stratégie typique pour l'enseignement d'une langue secondaire, mais il faut être conscient que cette

règle s'applique à tous les cours. À part de cours de langue secondaire, qui devraient être enseignés dans leurs langues cibles, les réformes de 2000/2006 obligent que le français doive toujours être la langue d'enseignement dans les écoles.

Il n'est pas forcément illégal de sortir un peu de cette langue cible pendant le cours. Dans son programme préscolaire, où on trouve les instructions officielles pour l'enseignement au Québec, le Ministère de l'Éducation (2006a) remarque qu'il peut être difficile pour les jeunes élèves inscrits pour la première fois dans un cours francophone d'apprendre à cause des barrières linguistiques. Dans ce cas, le programme suggère qu'« il est utile [pour les enseignants] de faire des liens entre la langue française et la langue anglaise pour faciliter la communication et favoriser la réutilisation des connaissances » (Ministère de l'Éducation, 2006a). Le but des éléments linguistiques de ce programme est de promouvoir l'apprentissage et l'usage du français dans les écoles, exactement comme la Charte de la langue française. Pour suivre cet objectif, les règles linguistiques du Programme de formation de l'école québécoise sont un peu plus flexibles que celles de la Loi 101. Mais quand même, quand le gouvernement offre une « recommandation forte » aux personnes qu'il emploie, elles sont sans doute poussées à s'y conformer autant que possible.

Les régulations et les instructions officielles que le gouvernement québécois donne aux enseignants notent souvent que le français, en tant que langue maternelle ou langue secondaire, est essentiel pour les élèves et leur appartenance à la société. Dans la section du Programme de formation de l'école québécoise qui traite du domaine des langues, le Ministère de l'Éducation remarque que « la connaissance de plusieurs langues permet à la fois d'enrichir la connaissance de sa propre langue et de mieux situer son patrimoine culturel » (2006b, p. 2). Même en discutant de l'enseignement des autres langues, cette

pratique est formulée comme un moyen de promouvoir le français et la culture québécoise. Les règles de la province réduisent l'usage d'autres langues autant que possible, car elles signifient l'appartenance aux cultures étrangères. Mais quand le gouvernement du Québec doit autoriser l'usage des autres langues – d'accepter que ses habitants puissent appartenir aux cultures à part la culture québécoise-et-francophone – il cherche à recadrer l'écart du français comme rien de plus qu'un autre moyen de valoriser cette langue officielle du Québec.

À travers ses lois linguistiques, il est évident que le gouvernement québécois convient de l'idée que les langues encadrent leurs propres cultures. Ses efforts légaux pour renforcer l'utilisation du français rappellent des luttes féroces historiques de cette province contre ceux qui ont essayé de l'assimiler. Pour le Québec, ou au moins pour ceux qui ont érigé (et créent même aujourd'hui) leurs lois, le français est une manifestation d'une culture et d'une identité qu'ils cherchent à renforcer et à préserver : une façon d'éviter l'assimilation culturelle.

Synthèse

Chaque phénomène est infléchi par l'histoire qui l'entoure, même si on le reconnaît ou pas. La communication ne peut pas exister sans contexte global, mais il ne faut jamais oublier que les locuteurs eux-mêmes sont toujours les aspects les plus importants d'un dialogue. Les valeurs, les désirs, les contextes, et même les émotions des individus donnent naissance à leurs méthodes de communication. Les styles de discours résultants, enracinés dans les mécanismes psycholinguistiques du traitement de la parole, deviennent au fur et à mesure les langues qu'on utilise aujourd'hui. En regardant les éléments cognitifs et sociaux qui sous-tendent la communication, on peut découvrir les nuances cachées de ses interprétations.

Les lieux et les contextes. Comme la section précédente a expliqué, les lois linguistiques de Québec restent encore pertinentes aujourd'hui, et elles influencent tellement les choix de langue de ses habitants. La communication se base énormément sur le contexte où se trouve la discussion, y compris les interlocuteurs et leurs lieux physiques. Comme le modèle de Modes Langagiers propose, les bilingues ont tendance à utiliser certaines langues dans certains contextes (Grosjean 2001). Plusieurs études sociales au Québec sur les situations formelles et informelles, comme dans le commerce (Presnukhina, 2012) ou dans les conversations entre la famille ou les amis (Laflamme, 1992; Laflamme & Bernier, 1998), soutiennent cette idée d'un usage situationnel de l'anglais et du français. Selon ces études, les langues que les Québécois bilingues utilisent changent avec les interlocuteurs : par exemple, ils parlent français avec la famille beaucoup plus qu'ils le parlent avec les amis, en particulier pour ceux des générations plus jeunes (Laflamme, 1992).

Comme les modes langagiers peuvent s'établir entre un individu et une autre personne, ils peuvent se développer aussi entre cet individu et un lieu (Grosjean 2010). Plus on est habitué à n'utiliser que le français dans une situation, plus il est facile de le continuer. Au Québec, les facteurs officiels peuvent enraciner ces habitudes chez les bilingues de même que les facteurs interpersonnels. La loi 101 – celle qui rend le français la langue officielle du Québec – désigne elle-même certains contextes où on n'est pas censé parler anglais. Et pour ces lieux où on est obligé légalement d'utiliser une langue ou une autre, cet effet linguistique ne cesse pas quand on en sort : son influence peut promouvoir aussi l'usage du français dans d'autres contextes similaires. Comme les élèves qui parlent à leurs professeurs de langue dans la langue d'enseignement même dehors de la classe, les associations produites par ces habitudes linguistiques peuvent être assez étendues. Dans cet exemple, qu'Eda Üstünel et

Paul Seedhouse (2005) ont examiné dans leur article de revue linguistique, le professeur rappelle aux élèves le contexte de l'école à travers son choix de langue, alors ils répondent en français même s'ils ne sont pas officiellement obligés de le faire. Le cadre social d'une interaction détermine souvent quelle langue on utilise, mais cette relation est réciproque. En même temps que les restrictions linguistiques québécoises cherchent à promouvoir la culture francophone, elles changent au fur et à mesure les connotations sociales que le français englobe.

Les langues caractérisent les lieux où elles apparaissent, mais le contraire s'applique aussi. Les lois, comme la Charte de la langue française, prennent forme quand une personne ou un groupe cherche à imposer ses désirs sur les autres. Quand les autres décident de suivre ces règles ou de les ignorer, ce choix peut montrer dans quelle mesure ils acceptent que cette force ait le droit de leur contrôler. Les lois linguistiques qui lient la langue française aux contextes officiels au Québec sont imposées par le gouvernement lui-même. Si un locuteur change de langue, du français à l'anglais, dans une de ces zones réglementées, ce cas d'alternance codique serait beaucoup plus lourd de signification que celui qui se passe dans un contexte plus informel. Ce sens additionnel serait plus évident pour les bilingues – ceux qui ont de fortes chances d'avoir plus d'expérience avec les situations qui permettent (même s'ils essayent de la décourager) la communication multilingue. Les normes brisées sont très voyantes, comme Grosjean (2001) a remarqué. En tant qu'individus qui peuvent comprendre la signification de tout ce qui est dit, les bilingues ont plus d'occasions de développer leurs représentations mentales de ces règles sociales multilingues que ceux qui se font face à la barrière de la langue : les monolingues et les apprenants de langue.

L’alternance codique. Sans mécanismes cognitifs et psycholinguistiques, le traitement de la parole serait impossible. La communication multilingue devient encore plus compliquée avec l’énigme des nuances de l’équilibre entre l’activation et l’inhibition de deux ou plusieurs langues, en particulier si les locuteurs utilisent plusieurs langues à la fois. L’alternance codique produit un coût cognitif qui a été bien remarqué par les chercheurs psycholinguistiques (Thomas & Allport, 2000). En plus, l’expérience conduite dans la partie anglaise de cette thèse (« Introduction » jusqu’à « Discussion ») a trouvé que le niveau linguistique des individus (soit monolingue, soit apprenant de langue, soit bilingue) influence la vitesse à laquelle ils constatent un changement de langue : les bilingues ont remarqué plus rapidement quand l’alternance codique se passait que les monolingues ou les apprenants de langue, et il n’y avait pas de différence entre les latences de réponse des monolingues et des apprenants de langue. Ces résultats sont fascinants, mais la question reste : pourquoi est-ce que la charge cognitive d’alternance codique est si différente pour ces groupes ?

Il n’y a aucun doute que les mécanismes cognitifs psycholinguistiques sont intégrants au processus de l’alternance codique, mais ils ne peuvent pas tout expliquer. Chaque langue est attachée réciproquement à des contextes distincts : l’usage d’une langue active aussi ces représentations mentales liées (Grosjean, 2001; Marsh, 2015). Ce phénomène est observé pour beaucoup de facteurs associés à une langue, comme les personnes spécifiques (Laflamme, 1992), les représentations culturelles (Marsh, 2015), et les rôles sociaux (Giles, Taylor, & Bourhis, 1973; Presnukhina, 2012; Üstünel & Seedhouse, 2005). Le contexte social ne peut jamais être complètement séparé des langues qui l’entourent, et le grand éventail d’informations qu’il offre existe pour une raison. Si on se focalise trop sur les nuances – sur comment la compréhension de la parole se passe dans le cerveau d’un seul

individu – on oublie un fait qui est absolument fondamental : la communication exige deux personnes.

Comme la phrase bien connue de *Le Petit Prince*, « [l']essentiel est invisible pour les yeux » (Saint-Exupéry, 1943a, p. 83). Bien que la langue soit la pièce de résistance de la communication orale, elle n'est pas du tout le seul élément. Au bout du compte, les mots n'ont pas intrinsèquement de signifiante – c'est leur utilisation qui leur donne forme. Les sociétés développent leurs langues tout au long des siècles, selon l'information qu'ils devaient transmettre. La compréhension de ces messages compte sur l'accord historique des membres de cette société linguistique sur la signifiante de leurs phrases. Tous les souvenirs de « ce que ce mot a signifié la dernière fois qu'on l'a entendu » donnent au mot un sens, et cela devient lié pour toujours à cette histoire des circonstances et des contextes.

En tant que membres d'une même société (soit littéralement, soit à travers une langue), les bilingues ayant une langue en commun partagent souvent ces souvenirs de contextes attachés. Le sous-entendu de chaque discussion – parfois la partie la plus importante de l'échange – se base fréquemment sur des allusions aux expériences partagées entre les locuteurs, pas simplement les définitions des mots eux-mêmes. Pour décoder l'élément linguistique de la communication, les destinataires doivent comparer la situation actuelle avec leurs autres expériences similaires. En échangeant une langue pour une autre, les interlocuteurs doivent changer aussi le contexte historique, social, et personnel qu'ils utilisent pour définir les phrases qu'ils entendent. Il est possible que l'expérience de cette thèse ait trouvé que les bilingues remarquent plus rapidement l'alternance codique parce qu'ils ont plus d'habitude de passer d'une langue à une autre. Mais les apprenants de langue n'ont pas répondu différemment des monolingues, qui rend les résultats plus

intéressants. Peut-être sans autant d'expérience avec l'alternance codique, les locuteurs peuvent être confondus par le changement de signification sociale que ce phénomène linguistique indique. Comme cette thèse a montré, ces contextes linguistiques sont souvent très distincts les uns des autres, en particulier ceux entre le français et l'anglais au Québec.

Réflexion d'étude. Tenant en équilibre les recherches psychologiques, linguistiques, légales, et socioculturelles, il reste énormément de facettes de l'alternance codique desquelles cette thèse ne pouvait pas discuter. Tout au long du processus du travail encadré par ces chapitres, chaque révision montrait encore plus de trajectoires de recherche qui peuvent les améliorer. À l'avenir, je propose que de la recherche au Québec pourrait évaluer les résultats et les conclusions de cette thèse en parlant avec les individus bilingues, monolingues, et apprenants de langue face à face. À travers des interviews et/ou des études de cas, il serait possible d'approfondir les différences entre les connotations sociales du français et de l'anglais au Québec.

Une langue, comme tous les éléments d'une culture est tellement liée à l'identité de ceux qui l'utilisent. Le début de cette section (dans « Les lieux et les contextes ») a fait mention tout brièvement du fait que le choix de langue peut indiquer quel contexte social un bilingue cherche à évoquer, mais cette phrase ne fait qu'effleurer le sujet. L'alternance codique est souvent faite exprès pour transmettre un message non-dit. Il y a plusieurs modèles qui essaient d'expliquer les mécanismes qui sous-tendent ce choix qui seraient intéressants à évaluer en profondeur s'il est possible de continuer cette thèse à l'avenir. Par exemple, le « Rational Choice Model » [le modèle de choix rationnel] montré par Carol Myers-Scotton et Agnes Bolonyai (2001) propose que, soit que la plupart des choix reflète un type de motif social, les locuteurs font des choix linguistiques en tant qu'individus (p. 1).

Encore plus intéressante, dans la thèse de maîtrise référencée déjà de ce chapitre (dans la section « L'Alternance Codique »), Vaillancourt (2007) cherche à analyser la fonction de ce phénomène linguistique en tant qu'épreuve à la fois de clivage et de réconciliation identitaire. Bien que ce sujet soit très intéressant, cette étude actuelle a dû se tourner vers d'autres questions pour ne pas trop s'éloigner de son idée centrale : comment les personnes comprennent l'alternance codique et de telle manière leurs compétences linguistiques peuvent les influencer.

Un autre aspect de l'alternance linguistique mérite plus d'analyse est l'usage des langues pour signaler l'appartenance au groupe, comme le sujet de l'étude d'Üstünel et Seedhouse (2005) mentionnée brièvement dans cette conclusion (« Les lieux et les contextes »). La théorie d'accommodation qu'ils discutent, aussi examinée dans une expérience classique de Fred Genesee (1982), propose que les bilingues choisissent leur langue souvent selon les besoins de l'autre locuteur, soit linguistiquement, soit socialement. Genesee a examiné les évaluations que des participants font des locuteurs qui utilisent des styles différents d'alternance codique – concordant à la langue du participant ou pas – et a trouvé que ces styles influencent significativement leurs opinions. Il serait tellement intéressant de faire un suivi à l'expérience psychologique actuelle qui demande aux participants à faire une estimation de la personnalité de l'individu qui a enregistré chaque extrait pour voir s'il y a une différence entre les trois groupes de compétence linguistique que cette expérience a examiné.

Il reste toujours des avenues de recherche à suivre, mais la chasse à la connaissance ne se termine jamais. Au bout du compte, j'espère que cette étude indépendante crée une base que la recherche suivante peut utiliser en essayant à mieux comprendre ce qu'on appelle

l'alternance codique. Il faut regarder ensemble les aspects psychologiques, sociales, et linguistiques de ces changements de langue pour commencer à comprendre la signification de ce phénomène si chargé de signification.

Le Lexique Français

L'Activation (*activation*) : [Dans le cadre psychologique] la disponibilité cognitive d'une représentation mentale aux niveaux différents du traitement cognitif (Costa, 2005). Les représentations plus activées peuvent être utilisées plus rapidement et plus facilement.

L'activation linguistique est la disponibilité cognitive d'une langue.

Un Allophone (*allophone*) : [Dans le cadre sociolinguistique] une personne qui habite dans un territoire et a pour langue maternelle une autre langue que la/les langues officielles.

L'Alternance Codique/l'Alternance Linguistique (*code-switching*) : « une alternance d'au moins deux codes linguistiques (langues, dialectes, ou registres linguistiques). L'alternance peut avoir lieu à divers endroits d'un discours, parfois même au milieu d'une phrase, et le plus souvent là où les syntaxes des deux codes s'alignent » (“Alternance codique,” 2018).

Autochtone (*indigenous*) : [Dans le cadre sociolinguistique] « Originaire du pays qu'il habite, dont les ancêtres ont vécu dans ce pays » (« autochtone », s.d.). En Canada, la phrase « les langues autochtones » est souvent utilisé pour signifier les langues des Amérindiens ou de l'inuktitut.

Bilingue (*bilingual*) : Un individu qui utilise couramment deux langues différentes. Dans cette thèse, ce terme ne distingue pas entre ceux qui ont grandi en parlant les deux et ceux qui ont appris sa deuxième langue comme langue secondaire.

L'Emprunt Lexical (*lexical borrowing/loanword*): un type d'emprunt linguistique où une langue prend un terme d'une autre langue et l'ajoute à son propre lexique. Ce terme fait référence aussi aux mots empruntés eux-mêmes.

L'Inhibition (*inhibition*) : [Dans le cadre psychologique] la réduction du niveau de l'activation d'une représentation mentale ; la niveau de suppression d'une représentation

mentale (Meuter & Allport, 1999). Les représentations plus inhibées sont plus difficiles et moins vites à accéder, et sont plus ignorées. L'inhibition linguistique est la réduction du niveau de l'activation d'une langue.

Monolingue (*monolingual*) : « Qui ne parle qu'une seule langue / qui ne concerne qu'une seule langue, qui est écrit en une seule langue » (“Monolingue,” n.d.).

Une Représentation/Représentation Mentale (*representation/mental representation*) : [Dans le cadre psychologique] la conceptualisation d'un individu de l'information qui correspond à un phénomène.

Un Schéma/Schéma Cognitif (*schema/cognitive schema*) : [Dans le cadre psychologique] « des représentations mentales abstraites qui résument et organisent de façon structurée des événements, des objets, des situations ou des expériences semblables » (“Schéma (Psychologie cognitive),” n.d.).

References

- ACTFL proficiency guidelines 2012. (2012). American Council on the Teaching of Foreign Languages. Retrieved from <https://www.actfl.org/publications/guidelines-and-manuals/actfl-proficiency-guidelines-2012>
- Alternance codique. (2018). In *Wikipédia*. Retrieved from https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Alternance_codique&oldid=150411822
- Antoniou, M. (2019). The advantages of bilingualism debate. *Annual Review of Linguistics*, 5(1), 395–415. <https://doi.org/10.1146/annurev-linguistics-011718-011820>
- Athanasopoulos, P., Bylund, E., Montero-Melis, G., Damjanovic, L., Scharner, A., Kibbe, A., ... Thierry, G. (2015). Two languages, two minds: flexible cognitive processing driven by language of operation. *Psychological Science*, 26(4), 518–526. <https://doi.org/10.1177/0956797614567509>
- Beaudoin, D. (2017, August 18). 40 ans plus tard, retour sur la genèse de la loi 101. Retrieved October 3, 2018, from <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1048437/retour-genese-contexte-adoption-loi-101-francais-quebec>
- Behiels, M. D., & Hudson, R. (2013, July 31). Loi 101 (Charte de la langue française) | l'Encyclopédie Canadienne. Retrieved October 2, 2018, from <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/loi-101>
- Bialystok, E. (2011). Reshaping the mind: The benefits of bilingualism. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, 65(4), 229–235. <https://doi.org/10.1037/a0025406>
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., Green, D. W., & Gollan, T. H. (2009). Bilingual minds. *Psychological Science in the Public Interest*, 10(3), 89–129.

Bialystok, E., Craik, F. I. M., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: Evidence from the simon task. *Psychology and Aging*, 19(2), 290.

<https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.2.290>

Bilodeau, P.-L. (2016, April). Impacts de la loi 101 sur la culture politique au Québec de 1977 à 1997 [Mémoire accepté]. Retrieved October 4, 2018, from

<https://archipel.uqam.ca/8719/>

Bouchard, J. (2015). *A conversation analysis-based investigation of code-switching in the English language classroom in Quebec* (Doctoral dissertation). Texas A&M

University-Commerce. Retrieved from

<https://dmc.tamuc.edu/digital/collection/p15778coll7/id/402>

Charte de la langue française. (2018). In *Wikipédia*. Retrieved from

https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Charte_de_la_langue_fran%C3%A7aise&oldid=151644644

Charte de la langue française, R.S.Q. 1997, PRÉAMBULE, online : LégisQuébec

<http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/C-11?langCont=fr#ga:l_i-h1>.

Charte de la langue française, R.S.Q. 1977, c.5, a. 2-6., online : LégisQuébec

<http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/C-11?langCont=fr#ga:l_i-h1>.

Charte de la langue française, R.S.Q. 1977, c. 5, a. 58., online : LégisQuébec

<[http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-](http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-11?code=se:58&pointInTime=20181002#20181002)

[11?code=se:58&pointInTime=20181002#20181002](http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-11?code=se:58&pointInTime=20181002#20181002)>.

Charte de la langue française, R.S.Q. 1993, c. 40, a. 18. online: LégisQuébec

<[http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-](http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-11?code=se:58&pointInTime=20181002#20181002)

[11?code=se:58&pointInTime=20181002#20181002](http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-11?code=se:58&pointInTime=20181002#20181002)>.

Charte de la langue française, R.S.Q. 1993, c. 40, a. 23., online: LégisQuébec

<<http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-11?code=se:72&pointInTime=20181002#20181002>>.

Charte de la langue française, R.S.Q. 2002, c. 28, a. 6., online : LégisQuébec

<<http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-11?code=se:81&pointInTime=20190212#20190212>>.

Charte de la langue française, R.S.Q. 2010, c. 23, a. 1., online : LégisQuébec

<<http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-11?code=se:73&pointInTime=20190212#20190212>>.

Charter of the French Language. (2018). In *Wikipedia*. Retrieved from

https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Charter_of_the_French_Language&oldid=859972089

Costa, A. (2005). Lexical access in bilingual production. In *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches* (pp. 308–325). Oxford University Press.

Daller, H., van Hout, R., & Treffers-Daller, J. (2003). Lexical richness in the spontaneous speech of bilinguals. *Applied Linguistics*, 24(2), 197–222.
<https://doi.org/10.1093/applin/24.2.197>

Dalton, P., & Fraenkel, N. (2012). Gorillas we have missed: Sustained inattentional deafness for dynamic events. *Cognition*, 124(3), 367–372.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.05.012>

De Looze, C., & Hirst, D. (2010). L'échelle OME (Octave-MEdiane): une échelle naturelle pour la mélodie de la parole.

- Declerck, M., & Grainger, J. (2017). Inducing asymmetrical switch costs in bilingual language comprehension by language practice. *Acta Psychologica*, 178, 100–106.
<https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2017.06.002>
- Dijkstra, T. (2005). Bilingual visual word recognition and lexical access. In *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches* (pp. 179–201). Oxford University Press.
- Échantillon. (n.d.). *Dictionnaire Larousse en ligne*. Retrieved from
<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9chantillon/27393>
- Filippi, R., Leech, R., Thomas, M. S. C., Green, D. W., & Dick, F. (2012). A bilingual advantage in controlling language interference during sentence comprehension. *Bilingualism-Language and Cognition*, 15(4), 858–872.
<https://doi.org/10.1017/S1366728911000708>
- Gearon, M. (2006). L’alternance codique chez les professeurs de français langue étrangère pendant des leçons orientées vers le développement des connaissances grammaticales. *Canadian Modern Language Review*. <https://doi.org/10.3138/cmlr.62.3.449>
- Genesee, F. (1982). The social psychological significance of code switching in cross-cultural communication. *Journal of Language and Social Psychology*, 1(1), 1–27.
<https://doi.org/10.1177/0261927X8200100102>
- Giles, H., Taylor, D. M., & Bourhis, R. (1973). Towards a theory of interpersonal accommodation through language: some Canadian data. *Language in Society*, 2(2), 177–192. <https://doi.org/10.1017/S0047404500000701>
- Gollan, T. H., & Acenas, L.-A. R. (2004). What Is a TOT? Cognate and translation effects on tip-of-the-tongue states in Spanish-English and Tagalog-English bilinguals. *Journal*

of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 30(1), 246.

<https://doi.org/10.1037/0278-7393.30.1.246>

Gollan, T. H., Montoya, R. I., & Bonanni, M. P. (2005). Proper names get stuck on bilingual and monolingual speakers' tip of the tongue equally often. *Neuropsychology*, 19(3), 278–287. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.19.3.278>

Gouvernement du Canada. (2012a, July 1). Découvrir le Canada - Le Canada moderne [Governmental Website]. Retrieved November 28, 2018, from <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/organisation/publications-guides/decouvrir-canada/lisez-ligne/canada-moderne.html>

Gouvernement du Canada. (2012b, July 1). Découvrir le Canada - L'histoire du Canada [Governmental Website]. Retrieved November 26, 2018, from <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/organisation/publications-guides/decouvrir-canada/lisez-ligne/histoire-canada.html>

Government of Canada. (2007, March 31). Language testing—Skilled immigrants (Express Entry) [Governmental Website]. Retrieved January 1, 2019, from <https://www.canada.ca/en/immigration-refugees-citizenship/services/immigrate-canada/express-entry/documents/language-requirements/language-testing.html>

Government of Canada. (2012, November 7). How do you measure how well I can speak English or French when applying for citizenship? [Governmental Website]. Retrieved January 1, 2019, from <http://www.cic.gc.ca/english/helpcentre/answer.asp?qnum=568&top=5>

Green, D. W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1(2), 67–81. <https://doi.org/10.1017/S1366728998000133>

- Green, D. W., & Wei, L. (2014). A control process model of code-switching. *Language, Cognition and Neuroscience*, 29(4), 499–511.
<https://doi.org/10.1080/23273798.2014.882515>
- Greenberg, S. (1999). Speaking in shorthand – A syllable-centric perspective for understanding pronunciation variation. *Speech Communication*, 29(2), 159–176.
[https://doi.org/10.1016/S0167-6393\(99\)00050-3](https://doi.org/10.1016/S0167-6393(99)00050-3)
- Gregg, M. K., & Samuel, A. G. (2008). Change deafness and the organizational properties of sounds. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 34(4), 974. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.34.4.974>
- Grosjean, F. (2001). The bilingual's language modes. In *One mind, two languages: Bilingual language processing* (pp. 1–22). Malden: Blackwell Publishing.
- Grosjean, F. (2010). Language mode and language choice. In *Bilingual: Life and reality* (pp. 39–50). Cambridge, Massachusetts; London, England: Harvard University Press.
Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/j.ctt13x0ft8.8>
- Grosjean, F., & Byers-Heinlein, K. (2018). *The Listening Bilingual: Speech Perception, Comprehension, and Bilingualism*. John Wiley & Sons.
- Grosjean, F., & Miller, J. L. (1994). Going in and out of languages: An example of bilingual flexibility. *Psychological Science*, 5(4), 201–206.
- Guttentag, R. E., Haith, M. M., Goodman, G. S., & Hauch, J. (1984). Semantic processing of unattended words by bilinguals: A test of the input switch mechanism. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23(2), 178–188.
[https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(84\)90126-9](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(84)90126-9)

- Hermans, D. (2004). Between-language identity effects in picture-word interference tasks: A challenge for language-nonspecific or language-specific models of lexical access? *International Journal of Bilingualism*, 8(2), 115–125.
<https://doi.org/10.1177/13670069040080020101>
- Hofweber, J. E. (2017). *The effects of code-switching on bilinguals' executive functions* (Ph.D.). University of Reading. Retrieved from <http://centaur.reading.ac.uk/74119/>
- Hofweber, J., Marinis, T., & Treffers-Daller, J. (2016). Effects of dense code-switching on executive control. *Linguistic Approaches to Bilingualism*, 6(5), 648–668.
<https://doi.org/10.1075/lab.15052.hof>
- Ivanova, I., & Costa, A. (2008). Does bilingualism hamper lexical access in speech production? *Acta Psychologica*, 127(2), 277–288.
<https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2007.06.003>
- Janssen, N. (2009). L'hypothèse de l'activation en cascade des représentations soutenue par la production du langage. *Annales de Fondation Fyssen*, 23, 134–144.
- Köpke, B., & Schmid, M. S. (2011). L'attrition de la première langue en tant que phénomène psycholinguistique. *Langage, Interaction et Acquisition / Language, Interaction and Acquisition*, 2(2), 197–220. <https://doi.org/10.1075/lia.2.2.02kop>
- Koreimann, S., Gula, B., & Vitouch, O. (2014). Inattentional deafness in music. *Psychological Research*, 78(3), 304–312. <https://doi.org/10.1007/s00426-014-0552-x>
- Laflamme, S. (1992). Télévision et francophonie ontarienne (pp. 51–55). Presented at the Forum sur l'avenir de la télévision française à Toronto et en Ontario, Toronto.

- Laflamme, S. (1998). Vivre dans l'alternance linguistique [ressource électronique] : médias, langue et littérature en Ontario français [online]. Retrieved September 10, 2018, from <http://catalogue.cdeacf.ca/Record.htm?record=19236118124910543909>
- Laflamme, S., & Bernier, C. (1998). *Vivre dans l'alternance linguistique : médias, langue et littérature en Ontario français*. Sudbury, ON: Centre FORA.
- Laurin, C. Charte de la langue française, Pub. L. No. 101 (1997). Retrieved from <http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/C-11>
- Lee, B., & Sidtis, D. V. L. (2017). The bilingual voice: Vocal characteristics when speaking two languages across speech tasks. *Speech, Language and Hearing*, 20(3), 174–185. <https://doi.org/10.1080/2050571X.2016.1273572>
- Lüdi, G. (1995). Parler bilingue et traitements cognitifs. *Intellectica*, 20(1), 139–156. <https://doi.org/10.3406/intel.1995.1479>
- MacNamara, J., & Kushnir, S. L. (1971). Linguistic independence of bilinguals: The input switch. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior; New York*, 10(5), 480–487.
- Marsh, B. U. (2015). *Priming cultural representations facilitates processing of the associated language*. ProQuest Information & Learning, US.
- Meuter, R. F. I., & Allport, A. (1999). Bilingual language switching in naming: Asymmetrical costs of language selection. *Journal of Memory and Language*, 40(1), 25–40. <https://doi.org/10.1006/jmla.1998.2602>
- Ministère de l'Éducation. (2006a). Programme de Formation de l'école Québécoise: Version approuvée. Éducation préscolaire.

- Ministère de l'Éducation. (2006b). Programme de Formation de l'école Québécoise: Version approuvée. Enseignement primaire. Français, langue d'enseignement [Governmental Website].
- Monolingue. (n.d.). *Dictionnaire Larousse en ligne*. Retrieved from <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/monolingue/52335>
- Montero-Melis, G., Jaeger, T. F., & Bylund, E. (2016). Thinking is modulated by recent linguistic experience: Second language priming affects perceived event similarity. *Language Learning*, 66(3), 636–665. <https://doi.org/10.1111/lang.12172>
- Muysken, P. (2000). *Bilingual speech: A typology of code-mixing*. Cambridge University Press.
- Myers-Scotton, C. (1993). *Social motivations for codeswitching: Evidence from Africa*. Clarendon Press.
- Myers-Scotton, C. (1998). *Codes and consequences: Choosing linguistic varieties*. Oxford University Press.
- Myers-Scotton, C., & Bolonyai, A. (2001). Calculating speakers: Codeswitching in a rational choice model. *Language in Society*, 30(1), 1–28.
- Neuhoff, J. G., Schott, S. A., Kropf, A. J., & Neuhoff, E. M. (2014). Familiarity, expertise, and change detection: Change deafness is worse in your native language. *Perception*, 43(2–3), 219–222. <https://doi.org/10.1068/p7665>
- Ordin, M., & Mennen, I. (2017). Cross-linguistic differences in bilinguals' fundamental frequency ranges. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 60(6), 1493. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-S-16-0315

- Portocarrero, J. S., Burright, R. G., & Donovan, P. J. (2007). Vocabulary and verbal fluency of bilingual and monolingual college students. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(3), 415–422. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.01.015>
- Presnukhina, Y. (2012). *La langue d'accueil, de service et d'affichage des noms d'entreprise des commerces de détail du centre-ville de Montréal en 2012 selon les observations*. Office québécois de la langue française. Retrieved from https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/sociolinguistique/etudes2012/20120601_commerce_detail_mtl.pdf
- Saint-Exupéry, A. D. (1943a). *Le Petit Prince* [E-book] (Édition Ebooks Libres et gratuits). ebooks Libres & Gratuits.
- Saint-Exupéry, A. D. (1943b). *The Little Prince* [E-book]. (K. Woods, Trans.). Sacred Macigck: The Esoteric Library: Harcourt, Brace & World.
- Sandoval, T. C., Gollan, T. H., Ferreira, V. S., & Salmon, D. P. (2010). What causes the bilingual disadvantage in verbal fluency? The dual-task analogy. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(2), 231–252. <https://doi.org/10.1017/S1366728909990514>
- Schéma (Psychologie cognitive). (n.d.). *SENSaGENT*. Retrieved from [http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/Sch%C3%A9ma%20\(Psychologie%20cognitive\)/fr-fr/](http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/Sch%C3%A9ma%20(Psychologie%20cognitive)/fr-fr/)
- Simons, D. J., & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: Sustained inattention blindness for dynamic events. *Perception*, 28(9), 1059–1074. <https://doi.org/10.1068/p281059>

- Stivers, T., Enfield, N. J., Brown, P., Englert, C., Hayashi, M., Heinemann, T., ... Levinson, S. C. (2009). Universals and cultural variation in turn-taking in conversation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10587–10592.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0903616106>
- Styler, W. (2017). On the acoustical features of vowel nasality in English and French. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 142(4), 2469–2482.
<https://doi.org/10.1121/1.5008854>
- Thomas, M. S. C., & Allport, A. (2000). Language switching costs in bilingual visual word recognition. *Journal of Memory and Language*, 43(1), 44–66.
<https://doi.org/10.1006/jmla.1999.2700>
- Treffers-Daller, J. (2009). Language dominance and lexical diversity: How bilinguals and L2 learners differ in their knowledge and use of French lexical and functional items. In B. Richards, M. H. Daller, D. D. Malvern, P. Meara, J. Milton, & J. Treffers-Daller (Eds.), *Vocabulary studies in first and second language acquisition: The interface between theory and application* (pp. 74–90). London: Palgrave Macmillan UK.
https://doi.org/10.1057/9780230242258_5
- Treffers-Daller, J., & Silva-Corvalán, C. (Eds.). (2016). *Language dominance in bilinguals: issues of measurement and operationalization*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Üstünel, E., & Seedhouse, P. (2005). Why that, in that language, right now? Code-switching and pedagogical focus. *International Journal of Applied Linguistics*, 15(3), 302–325.
<https://doi.org/10.1111/j.1473-4192.2005.00093.x>

- Vaillancourt, D. (2007). *Problème d'expression: L'Alternance codique et ses retombées sur l'identité individuelle et collective - Étude d'un corpus littéraire franco-ontarien et acadien*. University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada. Retrieved from <https://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/3541>
- Vitevitch, M. S. (2003). Change deafness: The inability to detect changes between two voices. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 29(2), 333–342. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.29.2.333>
- Weissberger, G. H., Gollan, T. H., Bondi, M. W., Clark, L. R., & Wierenga, C. E. (2015). Language and task switching in the bilingual brain: Bilinguals are staying, not switching, experts. *Neuropsychologia*, 66, 193–203. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.10.037>