

La prosodie du "français fédéral". Étude de la vitesse d'articulation et de l'accentuation en français L1 et L2.

Pauline DUBOSSON¹, Sandra SCHWAB², Mathieu AVANZI¹

¹ISLC, Université de Neuchâtel

²Ecole de langue et de civilisation françaises, Université de Genève

The aim of this study is to examine some prosodic features of a variety of L2 French commonly called "français fédéral", which is a variety of French spoken by people who have a Swiss German dialect as L1. We compared the data of 4 groups of 4 speakers: 2 groups of French native speakers (from Neuchâtel in Switzerland and from Paris) and 2 groups of 4 Swiss German French speakers (from Bern and Zurich but living in Neuchâtel for at least 20 years). The data were semi-automatically processed. We examined two prosodic properties: articulation rate and accentuation. Our findings suggest that: (i) native speakers from Paris articulate faster than native speakers from Neuchâtel; (ii) non-native speakers articulate as fast as the native speakers of the corresponding variety; (iii) "français fédéral" shares several features with a lexical accentuation system rather than with a supra-lexical accentuation system.

1. Introduction

La majorité de la population résidant en Suisse s'exprime en allemand (63.7%); les francophones constituent une minorité linguistique (20.4%), aux côtés des italophones (6.5%) et des romanchophones (0.5%)¹ (Lüdi & Werlen, 2005)². Toutefois, l'appellation d'"allemand" ne correspond pas tout à fait à la réalité, puisque les germanophones de Suisse ne s'expriment pour la plupart pas en "allemand standard" (pour une discussion de ce terme, cf. Schläper, 2000), mais dans l'un des nombreux dialectes suisses allemands (Haas 2000: 60; Christen, 2005: 21). Par ailleurs, la situation linguistique en Suisse favorise les contacts. Dans ce contexte, l'expression "français fédéral" (désormais FF) a été créée pour désigner les variétés de français influencées par le substrat germanique (Kolly, 2010). A l'heure actuelle, si les aspects prosodiques des accents étrangers (Vieru *et al.*, 2011 notamment) ou des variétés de français en contact (Boula de Mareuil *et al.*, 2011) sont des domaines pour lesquels il existe quelques travaux, les propriétés prosodiques qui caractérisent le FF demeurent mal connues et l'existence de "transferts prosodiques" du suisse allemand vers le français

¹ A noter que 9.0% de la population s'exprime dans une autre langue (Lüdi & Werlen, 2005).

² Pour une présentation de la situation linguistique en Suisse, en particulier concernant le français à l'intérieur et à l'extérieur de la Suisse romande, voir Manno (2007).

reste à démontrer. Pour tenter de combler cette lacune, nous avons mené une étude portant sur deux phénomènes prosodiques: la vitesse d'articulation et l'accentuation. Nous en présentons ici les résultats.

2. Etude de la vitesse d'articulation

Dans un premier temps, nous nous sommes penchés sur la vitesse d'articulation (dorénavant VA), afin de tester s'il existe des différences de VA entre des locuteurs natifs du français et de locuteurs du FF. La VA, l'une des variables couramment utilisée pour examiner la dimension temporelle d'un énoncé produit par un locuteur, constitue la vitesse à laquelle un locuteur parle sans tenir compte des éventuelles pauses produites. Elle peut être exprimée de plusieurs façons: la plupart du temps, on calcule le nombre de syllabes produites par seconde (syll/sec); elle est néanmoins parfois exprimée en ms/syll, ce qui équivaut à la durée syllabique moyenne (Miller *et al.*, 1984; Schwab *et al.*, 2012a).

2.1 Travaux antérieurs

De nombreux facteurs influencent la production de la VA (cf. Schwab, 2007: 12-27 pour une revue exhaustive). L'impact de la variété régionale est un domaine encore peu investigué et les recherches menées à ce jour ont conduit à des résultats contradictoires. D'un côté, certains chercheurs ont certes observé des différences entre plusieurs variétés, mais qui n'ont pas été confirmées par les analyses statistiques. La première étude dont nous ayons connaissance est celle de Schoch, Jolivet et Mahmoudian (non publiée, rapportée dans Mahmoudian & Jolivet, 1984) menée dans les années 70: les auteurs ont comparé la VA en conversation de 30 locuteurs parisiens et de 40 locuteurs vaudois (5.29 syll/sec et 5.66 syll/sec respectivement), mais les résultats ne se sont pas avérés statistiquement différents. Dans une autre étude, Miller (2007) a analysé la VA en lecture de 6 locuteurs du Nord de la France et de 6 locuteurs vaudois (6.15 syll/sec et 5.70 syll/sec respectivement), sans obtenir de différence significative. Finalement, Goldman & Simon (2007) ont comparé la VA en lecture de 11 Lyonnais, 12 Tournaisiens, 12 Nyonnais et 12 Liégeois. Toutefois, malgré des différences observables dans les chiffres (5.48 syll/sec, 5.38 syll/sec, 5.02 syll/sec et 5.25 syll/sec respectivement), ces dernières n'ont pas été validées statistiquement.

D'un autre côté, quelques chercheurs ont trouvé des différences significatives entre la VA de locuteurs issus de régions différentes. C'est le cas d'Avanzi *et al.* (2012) qui ont comparé le texte PFC lu par des locuteurs de 6 variétés: 2 variétés françaises (Paris et Lyon), 2 variétés belges (Tournai et Liège) et 2 variétés suisses (Genève et Neuchâtel); les résultats montrent que les locuteurs de Lyon et de Paris (6.2 syll/sec et 6.1 syll/sec

respectivement) articulent plus rapidement que ceux de Genève et de Tournai (5.5 syll/sec et 5.6 syll/sec respectivement), qui, à leur tour, sont plus rapides que les locuteurs de Liège et de Neuchâtel (5.3 syll/sec chacun). Schwab & Racine (2012) ont également travaillé sur le texte PFC, lu cette fois-ci par des locuteurs de 3 variétés: elles observent elles aussi une VA plus rapide en Île-de-France (Brunoy, 5.24 syll/sec) qu'en Suisse (4.85 syll/sec à Neuchâtel et 4.99 syll/sec à Nyon). Enfin, Schwab *et al.* (2012a) ont comparé la VA en lecture et en conversation chez des Parisiens et des Neuchâtelois: les auteurs ont observé une durée syllabique plus courte à Paris (190.79 ms) qu'à Neuchâtel (224.97 ms). En d'autres termes, les Parisiens présentent une VA plus élevée (5.24 syll/sec) que les Neuchâtelois (4.44 syll/sec)³.

Enfin, concernant la VA en français L2, là encore, les études ont abouti à des résultats contradictoires. Barquero (2012) observe une différence entre la durée syllabique moyenne des natifs et celle d'hispanophones apprenants du français (199.68 ms et 236.71 ms respectivement), autrement dit les non-natifs présentent une VA plus lente que les natifs. Bordal *et al.* (2012), ayant comparé des locuteurs natifs (Parisiens et Neuchâtelois) et des non-natifs du français (Centrafricains, Suisses allemands et Sénégalais), obtiennent des résultats contrastés: si les Parisiens (6.1 syll/sec) articulent plus vite que les non-natifs (4.6 syll/sec chez des Suisses allemands, 4.5 syll/sec chez des Centrafricains et 5.2 syll/sec chez les Sénégalais), la VA des Sénégalais est similaire à celle des Neuchâtelois (5.3 syll/sec); autrement dit, certains non-natifs articulent aussi vite que certains natifs. Enfin, Schwab *et al.* (2012a) ont comparé la VA en lecture et en conversation de deux groupes de natifs (Parisiens et Neuchâtelois) et un groupe de non-natifs (Suisses allemands): s'ils observent une différence entre la durée syllabique moyenne des Parisiens et des Suisses allemands (190.79 ms et 225.11 ms respectivement), ces derniers se comportent toutefois de façon similaire aux Neuchâtelois (224.97 ms); en d'autres termes, les Parisiens présentent une VA plus élevée (5.24 syll/sec) que les Suisses, qu'ils soient natifs ou non-natifs (4.44 syll/sec)⁴.

En outre, il est reconnu que le sexe influence la VA: les études empiriques démontrent que les hommes présentent une VA plus rapide que les femmes (Verhoven *et al.*, 2004; Quené, 2005; Binnenpoorte *et al.*, 2005; Jacewicz & Fox, 2012; Schwab & Racine, 2012), que ce soit en conversation ou en lecture (Schwab *et al.*, 2012a). L'influence du sexe peut cependant varier d'une variété à l'autre, comme l'ont démontré Schwab & Racine (2012), qui

³ Précisons que les analyses ont porté sur la durée syllabique et non sur le nombre de syllabes par seconde, celui-ci n'ayant été calculé qu'à des fins de comparaison.

⁴ Là encore, les analyses ont porté sur la durée syllabique et non sur le nombre de syllabes par seconde.

obtiennent des résultats différents selon la variété considérée (les hommes articulant plus vite que les femmes à Brunoy et à Neuchâtel, mais pas à Nyon).

Par ailleurs, le style de parole exerce lui aussi une influence sur la VA: la lecture est d'ordinaire plus rapide que la conversation, en raison d'un coût cognitif moins élevé. Toutefois, quelques études (Woehrling *et al.*, 2008; Schwab *et al.*, 2012a) ont abouti à des résultats inverses: ils ont obtenu des durées (de phonèmes ou de syllabes, respectivement) plus courtes en conversation qu'en lecture.

Enfin, le nombre de syllabes dans le groupe prosodique affecte aussi la VA: plus ce nombre est élevé, plus la VA augmente (*i.e.* la durée syllabique diminue) (Lucci, 1983: 55-56; Bartkova, 1991; Padeloup, 1992; Barquero, 2012; Schwab *et al.*, 2012a).

2.2 Corpus

Afin de tester s'il existe des différences de VA (i) entre les locuteurs natifs de deux régions; (ii) entre les locuteurs du FF et les natifs du français; (iii) entre différentes variétés de FF, nous avons sélectionné quatre groupes de 4 locuteurs chacun: deux groupes de locuteurs natifs, soit 4 locuteurs parisiens (désormais PA) et 4 locuteurs de Neuchâtel en Suisse romande (désormais NE); deux groupes de locuteurs du FF, soit 4 locuteurs suisses alémaniques originaires du canton de Zurich (ci-après ZH) et 4 locuteurs suisses alémaniques originaires des régions Emmental et Haute-Argovie dans le canton de Berne (ci-après BE)⁵. Tous les locuteurs du FF sont établis à Neuchâtel et environs depuis plus de 20 ans et parlent quotidiennement le français, qui constitue pour eux une L2⁶.

En vue de limiter l'influence d'autres facteurs sur l'accentuation ou la vitesse d'articulation, nous avons contrôlé le sexe (2 hommes et 2 femmes par variété) ainsi que l'âge de nos locuteurs (tous âgés d'au moins 55 ans). Pour chaque locuteur, nous avons analysé des extraits enregistrés dans deux conditions: lors de la lecture d'un texte (le texte PFC⁷) et lors d'une conversation à dominante monologique (de 180 secondes environ chacun).

⁵ 3 locuteurs zurichois sont originaires de la ville de Zurich, le 4^{ème} est originaire d'Uster. Les 4 locuteurs bernois sont originaires de Huttwil, Burgdorf, Etzelkofen (Fraubrunnen) et Bützberg (Langenthal).

⁶ Les Parisiens et Neuchâtelois sont nés, respectivement, en Île-de-France et à Neuchâtel, où ils ont passé toute leur vie.

⁷ La plate-forme *Phonologie du Français Contemporain* (PFC) met à disposition de la communauté des données de français parlé dans toute la francophonie; ces données sont notamment utilisées pour la recherche dans plusieurs domaines (phonétique, phonologie, syntaxe, pragmatique, sociolinguistique, analyse conversationnelle, etc.). Pour plus d'informations sur le projet, voir Durand *et al.* (2002, 2009).

L'ensemble des productions, d'une durée totale de 96 minutes environ, a d'abord été transcrit orthographiquement dans Praat (Boersma & Weenink, 2012) puis aligné semi-automatiquement avec le script EasyAlign (Goldman, 2011). Les alignements ont été corrigés manuellement par l'un des auteurs. Deux des auteurs ont ensuite noté parallèlement, sur une base perceptive, les syllabes associées à une proéminence et celles associées à une disfluence (allongement dû à une hésitation, *eu**h*, interruption syntaxique, etc.), suivant une procédure d'annotation mise en place par Avanzi *et al.* (2007). L'accord entre les deux experts ayant été jugé substantiel ($\kappa = 0.70$), une tire de comparaison a été créée et, en cas de désaccord entre les deux premiers codeurs, un troisième expert a décidé du statut final de la syllabe (+/- proéminent) en vue d'aboutir à une tire de référence. En se basant sur cette dernière, un des auteurs a ensuite identifié les groupes clitiques (Garde, 1968) dont le bord droit était assorti d'une proéminence, marquant ainsi dans une tire dédiée les intervalles ayant le statut de groupes accentuels (désormais GA, cf. Avanzi, *ici-même*).

Pour chacune des productions des 16 locuteurs (4 locuteurs x 4 variétés), nous avons calculé le nombre de syllabes et la durée de chaque GA contenant plus d'une syllabe, en excluant les syllabes associées à une disfluence (ce qui représente environ 3.34% de l'ensemble des syllabes de notre corpus). À partir de ces données, la VA a été calculée en ms/syll (comme dans Miller *et al.*, 1984), ce qui correspond à la durée syllabique moyenne (en ms) dans le GA. Ainsi, dans la suite de ce travail, nous examinons la durée syllabique moyenne (en ms) à l'intérieur du GA, tout en gardant à l'esprit que la durée syllabique et la VA sont inversement corrélées: une durée syllabique courte traduit une VA élevée (*i.e.* rapide), alors qu'une durée syllabique longue traduit une VA basse (*i.e.* lente). Les données ont été analysées au moyen d'un modèle linéaire généralisé (à mesures répétées), avec la durée syllabique comme variable dépendante et les prédicteurs suivants: la variété régionale (PA, NE, ZH et BE), le sexe (hommes *vs* femmes), le style de parole (lecture *vs* conversation) et le nombre de syllabes dans le GA.

En pratique, nous avons tenté de voir si les Suisses romands de Neuchâtel ont une VA plus lente que les Parisiens (comme l'indiquent les résultats obtenus par Schwab & Racine, 2012 et Schwab *et al.*, 2012a notamment), si les non-natifs articulent plus lentement que les natifs (cf. Barquero, 2012; Schwab *et al.*, 2012a) et, enfin, si les différences de VA existant entre dialectes suisses alémaniques (cf. Leemann & Siebenhaar, 2008) se retrouvent en français L2.

2.3 Résultats

2.3.1 Influence de la variété régionale

Les analyses statistiques montrent un effet global de la variété sur la durée syllabique ($\chi^2(3) = 80.30, p < 0.001$). Par ailleurs, des comparaisons multiples (avec correction de Bonferroni) indiquent que les Suisses, qu'ils soient natifs (NE) ou locuteurs du FF (ZH et BE) présentent une durée syllabique similaire (228.41 ms, 243.16 ms et 234.72 ms respectivement), plus longue que la durée syllabique des Parisiens (195.07 ms) ($p < .001$), ce qu'illustre la figure 1 ci-dessous⁸. En d'autres termes, les Parisiens présentent une VA plus élevée que les Suisses, que ces derniers soient natifs ou non-natifs.

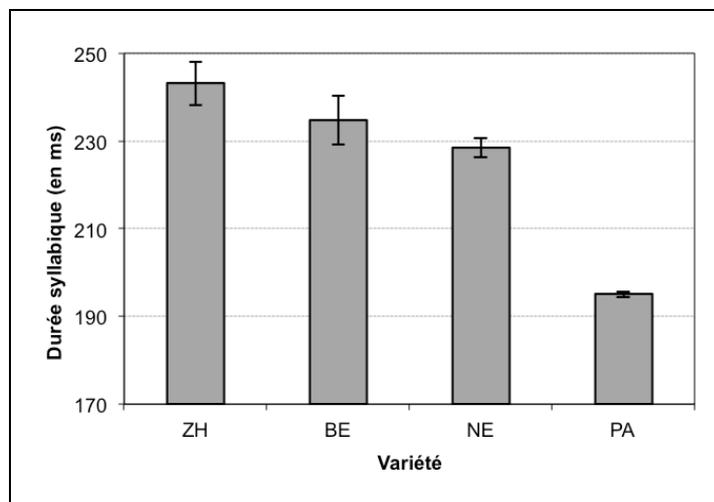


Fig. 1: Durée syllabique en fonction de la variété. Les barres d'erreurs correspondent à l'erreur standard de la moyenne.

2.3.2 Influence du sexe

Les tests statistiques montrent un effet du sexe sur la durée syllabique: les hommes présentent une durée syllabique moyenne significativement plus courte que les femmes (215.23 ms et 235.23 ms respectivement) ($\chi^2(1) = 24.14, p < 0.001$)⁹. Autrement dit, la VA des femmes est plus lente que celle des hommes.

L'influence du sexe n'est toutefois pas similaire dans toutes les variétés ($\chi^2(3) = 46.29, p < 0.001$): si les hommes ont une durée syllabique plus courte que les femmes à Paris ($p < 0.001$), la différence à NE et ZH n'est pas significative. En outre, bien que l'on observe sur la figure 2 une

⁸ Pour permettre la comparaison avec les études précédentes, nous fournissons en note les résultats en syll/sec; il convient toutefois de garder à l'esprit que les analyses ont été effectuées sur les résultats en ms. La VA, exprimée en syll/sec, est de 5.64 à PA; 4.66 à NE; 4.73 à ZH; 4.42 à BE.

⁹ Les hommes présentent une VA en syll/sec de 4.92 et les femmes de 4.53.

différence entre les hommes et les femmes bernoises elle ne s'avère pas significative ($p = .097$); cela est sans doute dû à la grande variabilité chez les femmes bernoises (cf. barres d'erreur)¹⁰.

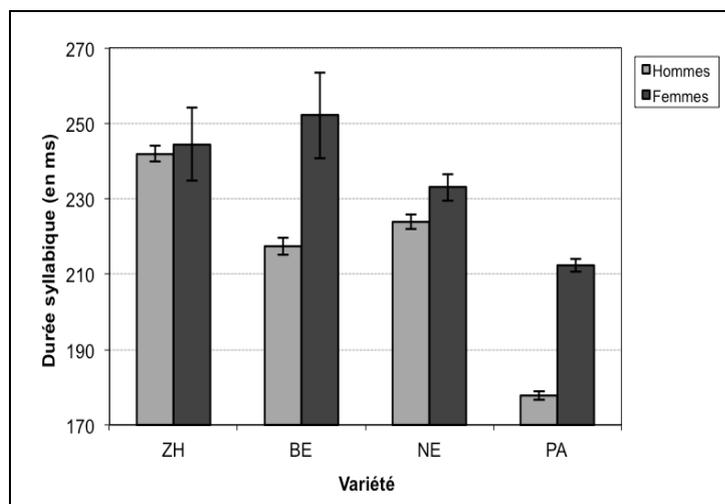


Fig. 2: Durée syllabique en fonction du sexe et de la variété. Les barres d'erreurs correspondent à l'erreur standard de la moyenne.

2.3.3 Influence du style de parole

Les analyses statistiques montrent un effet du style de parole sur la durée syllabique: les locuteurs présentent une durée syllabique plus courte en conversation qu'en lecture (211.29 ms et 239.38 ms respectivement) ($\chi^2(1) = 46.27, p < 0.001$), ce qu'illustre la figure 3¹¹.

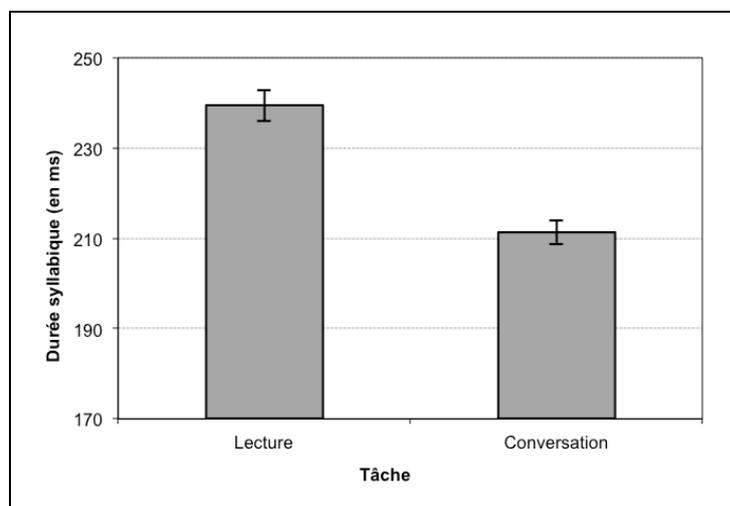


Fig. 3: Durée syllabique en fonction de la tâche. Les barres d'erreurs correspondent à l'erreur standard de la moyenne.

¹⁰ Les résultats obtenus sont de 177.77 ms/syll (5.94 syll/sec) chez les hommes et 212.36 ms/syll (5.27 syll/sec) chez les femmes à Paris; 223.86 ms/syll (4.69 syll/sec) et 232.96 ms/syll (4.52 syll/sec) à Neuchâtel; 241.90 ms/syll (4.46 syll/sec) et 244.41 ms/syll (4.44 syll/sec) à Zurich et 217.40 ms/syll (4.56 syll/sec) et 252.04 ms/syll (4.14 syll/sec) à Berne.

¹¹ La VA, exprimée en syll/sec, est de 4.45 en lecture et 5.15 en conversation.

Précisons que cette influence est exercée de manière similaire quelle que soit la variété; il n'y a donc pas d'interaction entre la variété et la tâche.

2.3.4 Influence du nombre de syllabes dans le GA

Les tests statistiques attestent une influence du nombre de syllabes dans le GA sur la durée syllabique ($\chi^2(1) = 395.80, p < 0.001$), et ce, quel que soit le style de parole. Les figures 4 et 5 illustrent ce phénomène en conversation et en lecture respectivement. Comme on peut l'observer, la durée syllabique tend à diminuer (*i.e.* la VA à s'accélérer) avec l'augmentation du nombre de syllabes dans le GA.

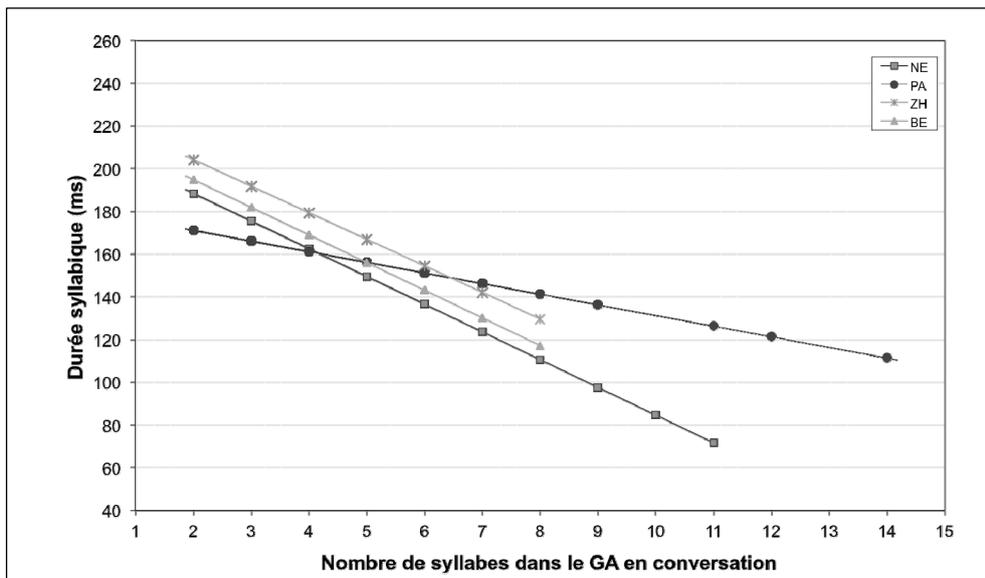


Fig. 4: Durée syllabique moyenne en fonction de la variété et du nombre de syllabes dans le GA en conversation.

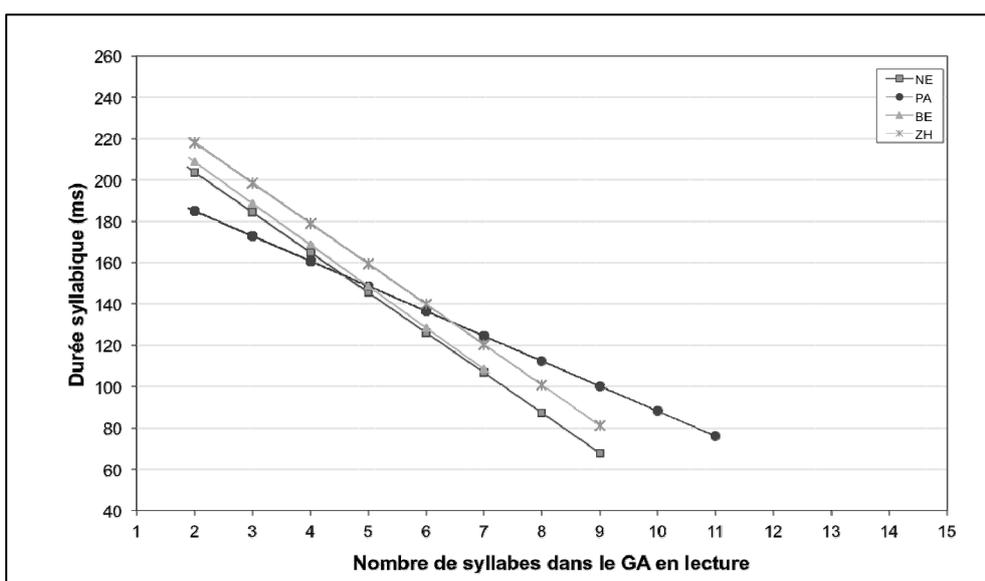


Fig. 5: Durée syllabique moyenne en fonction de la variété et du nombre de syllabes dans le GA en lecture.

La comparaison des figures 4 et 5 montre que la tendance à la diminution de la durée syllabique avec l'augmentation du nombre de syllabes dans le GA est plus marquée en lecture qu'en conversation, quelle que soit la variété ($\chi^2(1) = 34.39, p < 0.001$). Finalement, on observe également que l'influence du nombre de syllabes dans le GA affecte différemment les quatre variétés ($\chi^2(3) = 16.68, p < 0.001$), quel que soit le style de parole: alors que la tendance est similaire dans les variétés suisses (NE, ZH et BE), elle s'avère moins marquée à Paris.

2.4 Discussion

L'étude de la variabilité de la VA peut porter sur plusieurs aspects. Nous nous sommes concentrés sur la variété régionale (§ 3.3.1), le sexe (§ 3.3.2), le style de parole (§ 3.3.3) et la taille du GA (§ 3.3.4). De manière surprenante, il n'y a pas de différence entre les locuteurs du FF et les natifs de la variété correspondante (NE): en effet, seuls les Parisiens se distinguent avec une durée syllabique plus courte que les trois variétés suisses. Nous interprétons ce résultat comme une possible influence de la durée d'exposition à la L2. Par ailleurs, les locuteurs du FF se comportent de manière similaire, qu'ils soient bernois ou zurichois; les différences de VA observées entre ces deux dialectes (cf. Leemann & Siebenhaar, 2008) ne semblent donc pas se "transférer" au français.

De même, les locuteurs suisses, qu'ils soient natifs ou non-natifs, se comportent de façon similaire concernant l'influence du sexe: ce dernier, malgré un effet global sur l'ensemble des locuteurs, n'exerce pas d'influence significative dans les variétés suisses. Contrairement à Schwab & Racine (2012), nous n'obtenons donc pas de différence significative entre les hommes et les femmes à Neuchâtel; ce résultat s'explique peut-être par notre corpus, qui n'est constitué que de sujets âgés, contrairement à celui de Schwab & Racine (2012).

Les trois variétés suisses se comportent aussi de manière similaire au regard de l'influence du nombre de syllabes dans le GA, dans la mesure où cet effet, bien que significatif, est plus marqué dans les variétés suisses qu'à Paris.

En outre, les locuteurs des diverses variétés se comportent de la même manière concernant l'influence du style de parole: la durée syllabique est en effet significativement plus courte en conversation qu'en lecture, quelle que soit la variété. Nos résultats confirment donc ceux de Schwab *et al.* (2012a), mais ils s'opposent à la théorie du coût cognitif. Cela peut s'expliquer par l'âge des locuteurs et la familiarité de la tâche: en effet, la lecture à haute voix n'est pas une tâche courante, surtout pour des locuteurs âgés. Rappelons enfin que nous avons exclu les syllabes disfluentes des analyses: la question de savoir si une analyse du débit,

avec les hésitations et les pauses, mène à des résultats semblables, reste ouverte.

3. Etude de l'accentuation

Dans un deuxième temps et dans la lignée des études antérieures portant sur la prosodie de variétés "hybrides", où le français est en contact avec une langue à accent lexical comme l'espagnol (Barquero, 2012), l'occitan (Sichel-Bazin et al., 2012), l'anglais (Bullock, 2008) ou avec une langue à tons comme le sango (Bordal, 2012), nous avons tenté de vérifier si un transfert prosodique a lieu du dialecte L1 vers le français L2 et, par conséquent, si le système accentuel du FF est plus proche d'un système lexical que d'un système supra-lexical (comme c'est le cas du français, qui présente un "syncrétisme" entre l'accentuation et l'intonation, voir Hyman, 2006; Rossi, 1979; Vaissière, 1990)¹². Pour le vérifier, nous nous sommes concentrés sur deux aspects: la distribution des proéminences et le poids métrique des GA d'une part; la proportion dans laquelle les participants respectent les règles phonologiques associées à la bonne formation des groupes prosodiques minimaux d'autre part.

3.1 Travaux antérieurs

Plusieurs études se sont penchées sur l'accentuation du français par des locuteurs suisses. Outre la place de l'accent et sa réalisation, dont il ne sera pas question ici (cf. Knecht & Rubattel, 1984; Singy, 1996; Grosjean *et al.*, 2003; Woehrling *et al.*, 2008; Schwab *et al.*, 2009; Andreassen & Lyche, 2008; Schwab *et al.*, 2012b), quelques études se sont intéressées aux phénomènes traités ici. Premièrement concernant la densité accentuelle, Avanzi *et al.* (2012) se sont penchés sur des variétés de français parlé en France, en Belgique et en Suisse: le pourcentage de syllabes accentuées en lecture s'élève à 35.0% à Paris, 36.8% à Lyon, 38.8% à Genève, 39.4% à Liège, 40.3% à Tournai et 41.8% à Neuchâtel. Ces différences ne sont toutefois pas significatives, mais si on regroupe les variétés selon une "échelle de régionalité", les différences entre les variétés standard (Paris et Lyon, 36.2%), les variétés peu régionales (Genève et Tournai, 39.5%) et les variétés très régionales (Neuchâtel et Liège, 40.0%) sont, cette fois-ci, significatives. Dans cette même étude, les auteurs se sont également intéressés au nombre de syllabes par GA: le poids métrique moyen est de 3.5 syll/GA à Paris, 3.4 syll/GA à Lyon contre 3.2 syll/GA à Genève et 3.1 syll/GA à Neuchâtel, mais malgré des différences observables dans les chiffres, elles ne sont pas confirmées statistiquement.

¹² Au sujet des transferts, cf. Eckman (1977) et, plus récemment, Bordal (2012).

Ensuite, concernant le respect des règles de bonne formation des groupes prosodiques minimaux, Bordal *et al.* (2012) ont comparé le texte PFC lu par des Parisiens et des Neuchâtelois notamment. Les résultats n'attestent pas de différences dans le respect de la règle Align-XP (qui prédit que le bord droit des GA doit s'aligner avec le bord droit des frontières droites de constituants syntaxiques, cf. page suivante) entre Parisiens et Neuchâtelois; par contre, les Neuchâtelois respectent significativement moins la règle No-clash (évitement de deux syllabes accentuées contiguës) que les Parisiens.

3.2 *Corpus*

L'étude de l'accentuation porte sur le même corpus que l'étude de la VA (cf. § 2.2), à la différence que les analyses n'ont porté que sur la parole lue et non sur la parole spontanée. Pour le calcul de la densité accentuelle, nous avons relevé, pour chaque locuteur, le nombre de syllabes proéminentes et le nombre de syllabes non proéminentes (en excluant les disfluences) puis nous avons calculé pour chaque variété la densité accentuelle moyenne, autrement dit le pourcentage de syllabes proéminentes par rapport au nombre total de syllabes produites. Quant au calcul du poids métrique, il a été obtenu en comptant le nombre de syllabes dans chaque GA produit par chacun des locuteurs. Nous avons enfin calculé une moyenne pour chaque variété.

Nous nous sommes ensuite intéressés à deux règles phonologiques associées à la bonne formation des groupes prosodiques minimaux. En français, l'accent n'est pas contraint lexicalement, ce qui signifie que de nombreux mots lexicaux ne sont pas porteurs d'accent. De tels phénomènes de non-accentuation ne sont pas dus au hasard. Dans la littérature (cf. Avanzi ici-même, note 13), deux règles sont considérées comme particulièrement puissantes pour rendre compte de ces phénomènes¹³. La règle Align-XP stipule que dans les syntagmes nominaux de la forme [dét + adj + N], l'adjectif ne génère pas d'accent primaire (malgré son statut de morphème lexical) parce qu'il est dominé par le même nœud que le nom qu'il complète dans la représentation syntaxique. On prévoit ainsi les découpages *ce grand honneur*]GA plutôt que **ce grand*]GA *honneur*]GA. Dans d'autres cas, la non-accentuation d'un élément lexical peut être motivée par l'existence d'une collision accentuelle potentielle (No-clash). Ainsi, dans les séquences *une journée chaude* ou *il ne sait pas*, on attend deux accents primaires, un sur la dernière syllabe des mots lexicaux et un autre sur la dernière syllabe du groupe clitique. Pour éviter la succession de deux syllabes accentuées contiguës, le premier accent

¹³ Cf. Avanzi (ici-même).

primaire n'est pas réalisé. On a ainsi *il ne sait pas*_{GA} et *une journée chaude*_{GA} contre **il ne sait*_{GA} *pas*_{GA} ou **une journée*_{GA} *chaude*_{GA}.

Nous avons répertorié, dans le texte PFC, 8 sites susceptibles de voir la règle Align-XP s'appliquer et 10 sites susceptibles d'abriter des collisions accentuelles. Ensuite, sur la base du codage des proéminences, un expert (l'un des auteurs) a noté, pour chaque site et chaque locuteur, si ces règles étaient respectées ou non.

3.3 Résultats

3.3.1 Densité accentuelle et poids métrique

Les tests statistiques montrent un effet de la variété sur la densité accentuelle (χ^2 (3, n = 9768) = 74.928, p < .001). Les quatre variétés présentent un nombre différent de proéminences: les Parisiens (35.5%) et les Neuchâtelois (38.0%) produisent significativement moins de syllabes proéminentes que les Zurichois (45.3%) et les Bernois (45.1%)¹⁴, ce qu'illustre la figure 6.

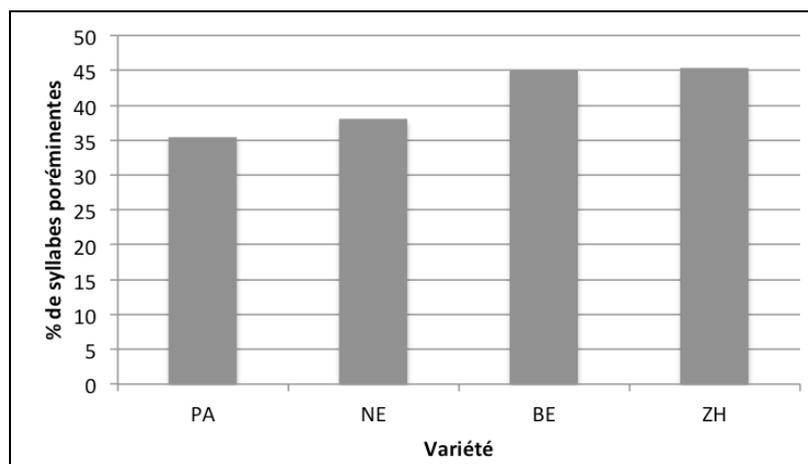


Fig.6: Pourcentage de syllabes proéminentes en fonction de la variété.

En d'autres termes, les locuteurs du FF réalisent plus de proéminences, ce qui peut être interprété comme un transfert du suisse allemand, qui, rappelons-le, présente un système à accentuation lexicale.

En outre, les analyses statistiques indiquent un effet de la variété sur le poids métrique (Wald χ^2 (3) = 19.967, p < .001). Des analyses post-hoc montrent que PA, NE et ZH produisent des GA de taille similaire (soit 3.5 syll/GA, 3.3 syll/GA et 3.2 syll/GA respectivement), alors que BE (3.0 syll/GA) produit des GA significativement plus petits, résultat illustré dans la figure 7. Par ailleurs, groupés ensemble, les locuteurs du FF produisent

¹⁴ A noter que ni la différence entre PA et NE ni celle entre ZH et BE n'est significative.

des GA significativement plus petits que les natifs (Wald $\chi^2(1) = 8.638$, $p < .05$).

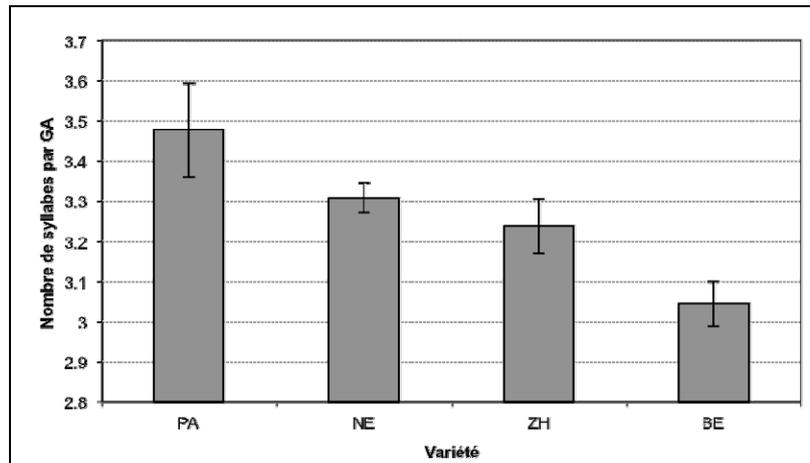


Fig. 7: Poids métrique moyen en fonction de la variété. Les barres d'erreur correspondent à l'erreur standard de la moyenne.

3.3.2 Align-XP et No-clash

Nous avons ensuite considéré les règles Align-XP et No-clash. Les tests statistiques montrent un effet de la variété sur le respect de la règle Align-XP ($\chi^2(3, n = 160) = 29.396$, $p < .001$): les Parisiens et les Neuchâtelois (groupés ensemble) respectent davantage Align-XP (dans 45% et 40% des cas respectivement, différence non significative) que les Zurichois et les Bernois (groupés ensemble) (10% et 2.5% respectivement, différence non significative) ($\chi^2(1, n = 170) = 23.814$, $p < .001$), ce qu'illustre la figure 8.

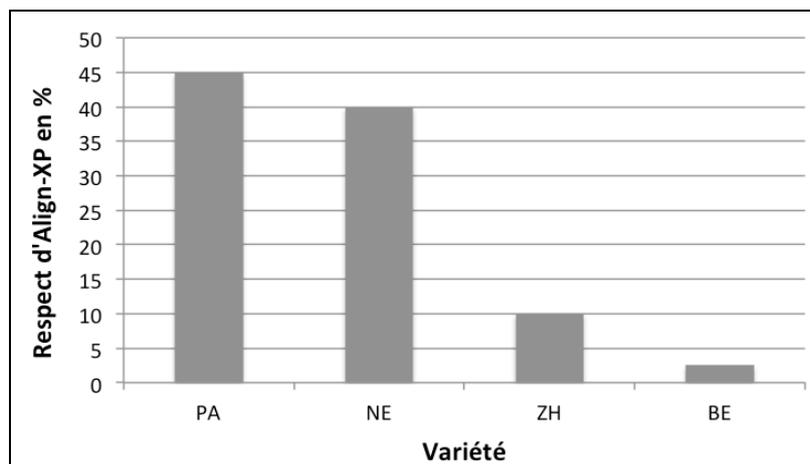


Fig. 8: Respect de la règle Align-XP (exprimé en %) en fonction de la variété.

Les résultats concernant le respect de No-clash sont similaires à ceux de la règle Align-XP. Un effet de la variété sur le respect de cette règle est attesté ($\chi^2(3, n = 176) = 46.217$, $p < .001$): les Parisiens et les Neuchâtelois respectent cette règle significativement plus (dans 79.5% et 77.3% des cas

respectivement, différence non significative) que les Zurichois et les Bernois (27.3% chacun), comme on l'observe sur la figure 9.

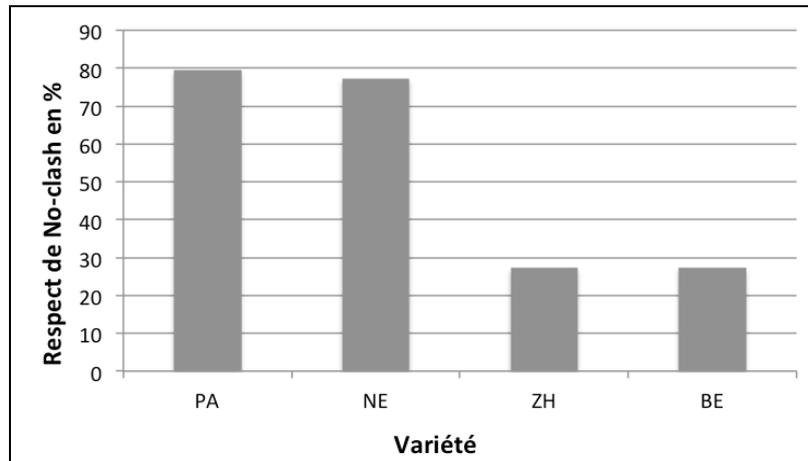


Fig. 9: Respect de la règle No-clash (exprimé en %) en fonction de la variété.

3.4 Discussion

Les résultats obtenus montrent que les locuteurs du FF se comportent différemment des locuteurs natifs du français en regard de l'accentuation. Le nombre de proéminences accentuelles chez les non-natifs est plus élevé que chez les natifs, ce qui peut être interprété comme une influence de la L1 des locuteurs du FF: Barquero (2012) montre également que les apprenants espagnols rencontrent en français des difficultés à produire des mots lexicaux sans accent. En ce qui concerne le poids métrique des GA, nous avons constaté des différences entre le FF et les variétés natives, mais aussi entre les deux variétés de FF: les locuteurs BE produisent des GA plus petits que les locuteurs ZH, résultat pour lequel nous n'avons pas d'explication à ce jour et qui mérite d'être approfondi dans une étude ultérieure. Enfin, concernant Align-XP et No-clash, notre étude montre que les non-natifs ne respectent pas ces deux règles dans la même proportion que les natifs, ce qui atteste que les locuteurs du FF n'ont pas acquis les subtilités de l'accentuation du français.

4. Conclusion

Le but de cette étude était de conduire une analyse de deux aspects prosodiques du "français fédéral": la vitesse d'articulation et l'accentuation. Pour ce faire, nous avons comparé les productions de locuteurs de deux variétés de FF (des Bernois et des Zurichois, établis en région neuchâteloise depuis 20 ans au moins) et les productions de deux groupes de locuteurs natifs du français (des Parisiens et des Neuchâtelois). Chaque variété était représentée par 4 locuteurs, 2 hommes et 2 femmes, tous âgés de 55 ans au moins.

Nous nous sommes intéressés en premier lieu à la vitesse d'articulation. Nos résultats montrent que les locuteurs du FF se comportent de façon similaire aux Neuchâtelois, que ce soit à l'égard de l'influence de la variété sur la durée syllabique, celle du sexe, du style de parole ou de la taille du GA. Les Parisiens se distinguent avec une durée syllabique plus courte que les locuteurs des trois variétés suisses (*i.e.* une VA plus élevée), un effet du sexe plus marqué (il n'est pas significatif dans les variétés suisses) et une influence de la taille des GA moins marquée; seul le style de parole a le même effet sur la durée syllabique dans les quatre variétés.

Contrairement aux résultats de la VA, ceux de l'accentuation ont mis en lumière des différences entre les locuteurs du FF et les natifs du français. En effet, les Bernois et les Zurichois produisent plus de syllabes proéminentes, forment des GA plus petits et ne respectent pas les règles de bonne formation des groupes prosodiques minimaux (Align-XP et No-clash) dans la même proportion que les natifs. Ces résultats montrent que les locuteurs du FF ne maîtrisent pas tout à fait les subtilités du système accentuel du français, même après de nombreuses années passées en région francophone. On sait par ailleurs que le débit influence la densité accentuelle (Fougeron & Jun, 1998; Post, 2011). Toutefois, au vu de nos résultats, on peut dire que la vitesse d'articulation n'est pas le facteur qui permettrait d'expliquer que les locuteurs du FF accentuent davantage de syllabes: en effet, les Neuchâtelois présentent la même durée syllabique que les non-natifs, mais ils accentuent moins de syllabes que ces derniers. Dès lors, on peut faire l'hypothèse que la forte densité accentuelle chez les locuteurs du FF est due à un transfert de la L1.

Par ailleurs, nous avons observé que les Bernois et les Zurichois se comportent toujours de la même manière (à l'exception du poids métrique des GA), ce qui pourrait laisser penser que les indices permettant à des auditeurs de reconnaître l'origine des locuteurs pratiquant des variétés de FF différentes (cf. Kolly, 2010) se situent plutôt au niveau segmental qu'au niveau suprasegmental.

D'autres études sont nécessaires pour confirmer ces résultats, notamment avec la prise en compte de locuteurs plus jeunes, mais aussi avec l'analyse de l'accentuation en parole spontanée. Concernant l'accentuation, une étude de la place de la syllabe proéminente dans le mot (initiale, pénultième, finale) est également envisagée, dans la mesure où le français est caractérisé par une accentuation finale, alors que le suisse allemand présente davantage une accentuation initiale (Dubosson, 2012); en outre, les paramètres acoustiques entrant dans la réalisation des proéminences (durée, montée de F0, intensité) pourraient aussi être analysés. Enfin, d'autres variables temporelles pourraient être prises en compte, comme le débit et les pauses, afin de peut-être mettre en évidence des différences entre les locuteurs du FF et les natifs du français établis en Suisse.

Bibliographie

- Andreassen, H. N. & Lyche, C. (2008): L'accent vaudois – mythe et réalité. Communication au colloque PFC.
- Andreassen, H., N., Racine, I. & Maître R. (2010): La Suisse. In Detey, S., Durand, J., Laks, B. & Lyche, C (éds), *Les variétés du français parlé dans l'espace francophone*. Paris (Editions Ophrys), 199-212.
- Avanzi, M. (2013): Note de recherche sur l'accentuation et le phrasé prosodique à la lumière des corpus de français. *TRANEL* 59, 25-42.
- Avanzi, M., Goldman, J.-P., Lacheret-Dujour, A., Simon, A. C. & Auchlin, A. (2007): Méthodologie et algorithmes pour la détection automatique des syllabes proéminentes dans les corpus de français parlé. *Cahiers of French Language Studies*, 13/2, 2-30.
- Avanzi, M., Obin, N., Bardiaux, A. & Bordal, G. (2012): Speech Prosody of French Regional Varieties. *Proceedings of Speech Prosody*, 603-606.
- Barquero, M. A. (2012): A comparative study on accentual structure between Spanish learners of French interlanguage and French native speakers. *Proceedings of Speech prosody*, 250-253.
- Bartkova, K. (1991): Speaking rate in French application to speech synthesis. *Actes du XIIème Congrès International des Sciences Phonétiques*, 482- 485.
- Binnenpoorte, D., Van Bael, C., den Os, E. & Boves, L. (2005): Gender in everyday speech and language: A corpus-based study. *Proceedings of Interspeech*, 2213-2216.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2012): Praat: doing phonetics by computer (Version 5.5). www.praat.org.
- Bordal, G. (2012): Prosodie et contact de langues: le cas du système tonal du français centrafricain. Thèse (Université d'Oslo).
- Bordal, G., Avanzi, M., Obin, N. & Bardiaux, A. (2012): Realization of Accentual Phrase in French Language Contact. *Proceedings of Speech Prosody*, 442-445.
- Boula de Mareüil, P., Rouas, J.-L., Yapomo, M. (2011): In search of cues discriminating West-African accents in French. 12th Annual Conference of the International Speech Communication Association, Florence, 725-728.
- Bullock, B. (2008): Prosody in Contact French: A case study from a heritage variety in the USA. *The International Journal of Bilingualism*, 13(2), 165-194.
- Christen, H. (2005): 'Tour de Suisse' der Deutschschweizer Dialekte. In *Forum Helveticum* (éd.), *Dialekt in der (Deutsch)Schweiz – Zwischen lokaler Identität und nationaler Kohäsion. Le dialecte en Suisse (alémanique) – entre identité locale et cohésion nationale*. *Forum Helveticum*, Schriftenreihe 15, 21-25.
- Dubosson, P. (2012): Le français fédéral sous l'angle de la prosodie. Une étude de l'accentuation et de la vitesse d'articulation en français L1 et L2. Mémoire de master (Université de Neuchâtel).
- Durand, J., Laks, B. & Lyche, C. (2002): La phonologie du français contemporain: usages, variétés et structure. In Pusch C. & Raible, W. (éds), *Romanistische Korpuslinguistik- Korpora und gesprochene Sprache/Romance Corpus Linguistics - Corpora and Spoken Language*. Tübingen (Gunter Narr Verlag), 93-106.
- (2009): Le projet PFC: une source de données primaires structurées. In Durand, J., Laks, B. & Lyche, C. (éds), *Phonologie, variation et accents du français*. Paris (Hermès), 19-61.

- Eckman, F. (1977): Markedness and the Contrastive Analysis Hypothesis. In Ioup, G. & Weinberger, S.H. (éds), *Interlanguage Phonology: The Acquisition of a Second Language Sound system*. Cambridge (Newbury House), 55-69.
- Fougeron, C. & Jun, S. A. (1998): Rate Effects on French Intonation: Prosodic Organization and Phonetic Realization. *Journal of Phonetics*, 26, 45-69.
- Garde, P. (1968): *L'accent*. Paris (Presses universitaires de France).
- Goldman, J.-P. (2011): EasyAlign: an Automatic Phonetic Alignment Tool under Praat. *Proceedings of Interspeech*, 3233-3236.
- Goldman, J.-P., & Simon, A. C. (2007): La variation prosodique régionale (Liège, Vaud, Tournai, Lyon). Description outillée. Communication au colloque PFC.
- Grosjean, F. & Deschamps, A. (1975): Analyse contrastive des variables temporelles de l'anglais et du français: vitesse de parole et variables composantes, phénomènes d'hésitation. *Phonetica*, 31, 144-184.
- Grosjean, F., Carrard, S., Godio, C., Grosjean, L. & Dommergues, J. Y. (2003): Long and short vowels in Swiss French: their production and perception. *French Language Studies*, 17, 1-19.
- Haas, W. (2000). Die deutschsprachige Schweiz. In Bickel, H. & Schläper, R. (éds), *Die viersprachige Schweiz*. Aarau / Frankfurt a. M. / Salzburg (Sauerländer), Sprachlandschaft 25, 57-138 (première édition en 1982).
- Hyman, L. M. (2006): Word-prosodic typology. *Phonology*, 23, 225-257.
- Jacewicz, E. & Fox, R. A. (2010): Between-speaker and within-speaker variation in speech tempo of American English. *Journal of the Acoustical Society of America* 128, 2, 839-850.
- Knecht, P. & Rubattel, C. (1984): A propos de la dimension sociolinguistique du français en Suisse romande. *Le Français moderne*, 52, 138-150.
- Knecht, P. (1979): Le français en Suisse romande: aspects linguistiques et sociolinguistiques. In Valdman, A. (éd.), *Le français hors de France*. Paris (Honoré Champion), 249-258.
- Kolly, M.-J. (2010): Regionale Spuren in Français fédéral und Schweizerhochdeutsch. Eine Untersuchung im Schnittfeld von Akzent und Einstellung bei Schweizer Dialektsprechern. Masterarbeit (Universität Bern).
- Leemann, A., & Siebenhaar, B. (2008): Perception of dialectal prosody. *Proceedings of Interspeech*, 524-527.
- Lucci, V. (1983): *Phonétique du français contemporain à travers la variation situationnelle (débit, rythme, accent, intonation, ə muet, liaisons, phonèmes)*. Grenoble (Publications de l'université de langues et des lettres de Grenoble).
- Lüdi, G. & Werlen, W. (2005): *Sprachenlandschaft in der Schweiz – Eidgenössische Volkszählung 2000*. Neuchâtel (Office fédéral de la statistique).
- Mahmoudian, M. & Jolivet, R. (1984): L'accent vaudois. In *Encyclopédie illustrée du Pays de Vaud*, vol. 11, Lausanne (Editions 24Heures), 306.
- Manno, G. (2007): La situation du français en Suisse: considérations démolinguistiques et de politique linguistique. *Publifarum: Constellations francophones*, 7. Disponible: http://publifarum.farum.it/ezone_articles.php?art_id=45. (01.10.12)
- Matthey, M. (2003): Le français langue de contact en Suisse romande. *Glottopol, Revue de sociolinguistique en ligne*, 2, 92-100. Disponible: http://www.univ-roen.fr/dyalang/glottopol/telecharger/numero_2/09matthey.pdf. (25.01.12)
- Métral, J.-P. (1977): Le vocalisme du français en Suisse romande. *Considérations phonologiques*. *Cahiers Ferdinand de Saussure*, 31, 145-176.
- Miller, J. L., Grosjean, F. & Lomato, C. (1984): Articulation rate and its variability in spontaneous speech: A reanalysis and some implications. *Phonetica*, 41, 215-225.

- Miller, J. S. (2007): Swiss French prosody. Intonation, rate and speaking style in the Vaud Canton. Thèse de doctorat, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Quené, H. (2005): Modeling of variation between and within speakers spontaneous speech tempo. 9th European Conference on Speech Communication and Technology, Lisbonne, 2457-2460.
- Pasdeloup, V. (1992): Durée syllabique dans le groupe accentuel en français. Actes des XIX^e Journées d'Etudes de la Parole, 531-536.
- Post, B. (2011): The multi-facetted relation between phrasing and intonation contours in French. In Gabriel, C. & Lleó, C. (éds), *Intonational Phrasing in Romance and Germanic: Cross-linguistic and bilingual studies*. New York (John Benjamins), 43-74.
- Rossi, M. (1979): Le français, langue sans accent ? *Studia Phonetica*, 15, 13-51.
- Schläper, R. (1985): Dialecte et langue standard. In Schläper, R. (éd.), *La Suisse aux quatre langues*. Genève (Editions Zoé), 11-19.
- Schwab, S. (2007): Les variables temporelles dans la production et la perception de la parole. Thèse de doctorat, Université de Genève.
- Schwab, S. & Racine, I. (2012). Le débit lent des Suisses romands: mythe ou réalité ? *Journal of French Language Studies*, 22(2), 1-15.
- Schwab, S., Dubosson, P. & Avanzi, M. (2012a): Etude de l'influence de la variété dialectale sur la vitesse d'articulation en français. Actes des XIX^e Journées d'Etudes de la Parole, 521-528.
- Schwab, S., Avanzi, M., Goldman, J.-P., Montchaud, P. & Racine, I. (2012b): An Acoustic Study of Penultimate Accentuation in three Varieties of French. *Proceedings of Speech Prosody*, 266-269.
- Sichel-Bazin, R., Buthke, C. & Meisenburg, T. (2012): The prosody of Occitan-French bilinguals. In Braunmüller K. & Gabriel C. (éds), *Multilingual Individuals and Multilingual Societies*. Amsterdam / Philadelphia (John Benjamins), 349-364.
- Singy, P. (1996): L'image du français en Suisse romande. Une enquête sociolinguistique en Pays de Vaud. Paris (L'Harmattan).
- Vaissière, J. (1990): Rhythm, accentuation and final lengthening in French. In Sundberg, J., Nord L. & Carlson, R. (éds), *Music, Language, Speech and Brain*. Londres (Macmillan Press), 108-121.
- Verhoven, J., De Pauw, G., Kloots, H. (2004): Speech rate in a pluricentric language: a comparison between Dutch in Belgium and the Netherlands. *Language and Speech*, 47, 297-308.
- Vieru, B., Boula de Mareüil, P., Adda-Decker, M. (2011): Characterisation and identification of non-native French accents. *Speech communication*, 53, 292-310.
- Woehrling, C., Boula de Mareüil, P. & Adda-Decker, M. (2008): Aspects prosodiques du français parlé en Alsace, Belgique et Suisse. Actes des XXVII^e Journées d'Etudes de la Parole, 1586-1589.