

# Stratégies d'adaptation de la vitesse d'articulation lors de conversations spontanées entre locuteurs natifs et non-natifs

Barbara Kühnert<sup>1</sup> Tanja Kocjančič Antolík<sup>1</sup>

(1) Laboratoire de Phonétique et Phonologie (UMR 7018, CNRS-Sorbonne Nouvelle)  
19 rue des Bernadins, 75005 Paris, France

barbara.kuhnert@univ-paris3.fr, tanja.kocjancic@univ-paris3.fr

## RESUME

---

Cet article examine la vitesse d'articulation dans un corpus de conversations spontanées entre locuteurs natifs et non-natifs. L'objectif est d'étudier (i) dans quelle mesure les locuteurs natifs adaptent dans leur L1 leur vitesse d'articulation aux apprenants L2 et (ii) dans quelle mesure les deux locuteurs en interaction ont tendance à rapprocher ou à dissocier leurs caractéristiques temporelles au cours d'une conversation. Les données proviennent du corpus SITAF d'interactions tandem en anglais-français. A ce jour, 10 sujets ont été analysés, chacun ayant été enregistré dans trois conditions différentes : en utilisant sa L1 avec un autre locuteur natif, en utilisant sa L1 avec un apprenant L2, et en utilisant sa L2 avec un interlocuteur parlant sa propre L1. Les résultats indiquent que les propriétés rythmiques de la L1 ont une nette influence sur les variations de la vitesse d'articulation des locuteurs non seulement lorsqu'ils interagissent dans leur L2 mais également dans leurs stratégies d'adaptation lorsqu'ils interagissent avec des apprenants.

## ABSTRACT

---

### **Adaptation of articulation rate in spontaneous speech between native speakers and L2 learners.**

The present study explores the patterns of articulation rate (AR) in spontaneous conversations between native speakers and L2 learners. More specifically, we were interested in (i) whether and how native speakers accommodate their L1 AR in conversation with L2 learners, and (ii) whether and how the participants show convergent or divergent patterns of AR in the course of a conversation. The data were taken from the SITAF corpus of English/French tandem interactions. To date 10 subjects have been analyzed, each recorded in three different conditions: when using his/her L1 with another native speaker, when using his/her L1 with an L2 learner, and when using his/her L2. The results suggest that both, rate adjustments to foreign learners as well as L2 rate variations, are strongly influenced by the language-specific properties of the L1 background.

---

**MOTS-CLES :** acquisition, langue seconde, production, vitesse d'articulation, adaptation phonétique, français, anglais américain

**KEYWORDS:** second language acquisition, speech production, articulation rate, phonetic accommodation, French, General American

---

# 1 Introduction

Dans cet article nous étudions la vitesse d'articulation lors de conversations spontanées en tandem entre des locuteurs du français et de l'anglais-américain. La vitesse d'articulation est une des variables prosodiques de l'organisation temporelle de la parole. Elle est supposée représenter le rythme avec lequel les segments sont produits. Elle est généralement définie comme une mesure rythmique qui calcule le nombre de segments réalisés par seconde, les pauses ayant été exclues. Cette exclusion des pauses évite de prendre en considération des caractéristiques individuelles propres aux locuteurs comme les pauses silencieuses, les hésitations ou d'autres réalisations affectives.

Dans le domaine de l'acquisition d'une langue seconde ou étrangère (dorénavant L2), la vitesse d'articulation (VA) est souvent associée aux notions de compétence et d'intelligibilité (Trouvain et Möbius, 2014). Une progression dans la maîtrise d'une L2 serait reflétée par une VA plus constante et plus rapide. Ainsi, les apprenants d'une L2 ont été décrits comme ayant une VA plus lente dans leur L2 que dans leur L1 (Gut, 2009). Néanmoins, la littérature fournit des résultats plus mitigés concernant les différences de VA entre les locuteurs natifs et non-natifs. D'un côté, il a été observé que les locuteurs L2 ont une VA clairement plus lente que les locuteurs natifs (Gut, 2009, pour les apprenants anglophones de l'allemand). De l'autre, il a été rapporté que celle des locuteurs natifs et non-natifs ne présente pas de différences significatives (Schwab et al., 2012 ; Avanzi et al., 2012, pour les apprenants suisse-allemands du français).

Un autre concept pertinent dans le contexte de l'acquisition d'une L2 est la notion d'adaptation – aussi appelée accommodation, alignement ou entraînement. Dans le sens le plus large du terme, l'adaptation phonétique désigne les modifications des caractéristiques vocales en réponse à une situation communicative ou à un interlocuteur. Les études initiales ont considéré ce phénomène soit comme un processus automatique soit comme une stratégie d'interaction volontaire et sociale. Les recherches plus récentes suggèrent cependant qu'un couplage entre les différentes approches existantes est plus approprié pour mieux comprendre ce phénomène (voir Babel, 2009).

La parole de locuteurs natifs adressée à des apprenants, appelée également 'foreigner-directed speech' est souvent caractérisée comme ayant « un rythme plus lent » (Ellis, 1997:45). Toutefois, peu d'auteurs ont étudié les propriétés acoustiques d'une parole utilisée dans des interactions entre locuteurs natifs et non-natifs. Bien que Biersack et al. (2005) aient montré un ralentissement dans le débit de la parole destinée à des interlocuteurs L2, cela résultant principalement d'un allongement de la durée des pauses. Quant à Uther et al. (2007), ils n'ont trouvé aucun corrélat temporel dans leur étude. En comparant la parole adressée à un interlocuteur imaginaire et à un interlocuteur réel, Scarborough et al. (2007) ont observé que les participants ont adapté leur VA dans les deux cas, mais que cette adaptation était plus marquée dans la situation avec interlocuteur imaginaire.

D'un point de vue plus dynamique, les études portant sur la convergence des réalisations phonétiques s'intéressent plutôt aux adaptations entre deux individus au cours d'une interaction (voir Pardo, 2013). Pour ce qui est de la VA, les études menées aboutissent à des résultats variables et contradictoires. Street (1982), par exemple, a observé une convergence dans la VA entre des locuteurs natifs qui participaient à un entretien. En revanche lors d'une étude plus récente dans laquelle les sujets étaient impliqués dans une 'map task', aucune convergence rythmique n'a été observée (Pardo et al., 2010). Concernant les interactions mixtes entre locuteurs natifs et non-natifs, les études ont montré que les locuteurs ont tendance soit à se rapprocher, soit à accentuer leurs différences. En se basant sur des jugements perceptifs, Kim et al. (2011) affirment que la convergence phonétique entre deux interlocuteurs varie en fonction de la distance entre les langues en présence. Lorsque la distance entre

les langues est réduite (comme par exemple entre des locuteurs natifs de l'anglais américain), les locuteurs sont plus susceptibles de converger que lorsque leurs langues sont plus éloignées, c'est-à-dire entre locuteurs de deux dialectes différents ou de deux langues différentes (des locuteurs natifs de l'anglais américain s'adressant à des apprenants coréens de l'anglais). Toutefois, cette hypothèse n'a été que partiellement confirmée dans une étude acoustique subséquente (Rao, 2013) ; des sujets natifs de l'anglais américain ont effectivement montré une adaptation réciproque alors que les participants inter-dialectaux (américain et anglais indien) et inter-langues (anglais américain et apprenants hispanophones) ont montré à la fois de la convergence et de la divergence.

Les interactions en tandem entre des paires de locuteurs de L1 différente peuvent s'avérer fort utiles pour tenter d'éclaircir certaines des conclusions contradictoires rapportées dans la littérature. L'apprentissage des langues en tandem est basé sur le principe de réciprocité selon lequel des paires de locuteurs de langues différentes visent à apprendre la langue de l'autre. Les deux partenaires contribuent de manière égale en termes de réalisations L1 / L2. Ainsi, les interactions en tandem permettent l'évaluation de la VA des *mêmes* locuteurs, parlant des *mêmes* sujets de conversation, dans le *même* cadre expérimental, mais dans deux langues différentes. Notre travail visait à répondre aux questions suivantes: (i) Comment les locuteurs natifs adaptent-ils leur VA dans leur L1 lors de conversations avec des apprenants parlant leur langue ; (ii) les partenaires tandem montrent-ils des stratégies d'adaptation de la VA au cours d'un échange ; et (iii) comment la VA en L1 se compare-t-elle à celle en L2 pour un locuteur donné ?

## 2 Méthode

### 2.1 Participants et collecte de données

Pour l'étude présentée ici, nous utilisons une partie du corpus SITAF (Horgues et Scheuer, 2014), un corpus d'enregistrements audio/vidéo d'interactions en tandem anglais-français. A ce jour, nous avons analysé cinq paires de tandems, chacune constituée d'un(e) étudiant(e) francophone en Licence à l'Université Paris 3-Sorbonne Nouvelle et d'un(e) étudiant(e) anglais-américain(e) en échange dans la même université. L'âge des étudiants francophones varie entre 17 et 21 ans, celui des étudiants américains entre 19 et 20 ans. Les conversations ont été enregistrées numériquement dans une chambre insonorisée à l'Université de Paris 3. Chaque locuteur a participé à trois types différents d'interaction conversationnelle :

- une conversation dans sa L1 avec un autre locuteur de même L1 (interaction contrôle L1),
- une conversation avec le partenaire tandem dans laquelle le locuteur cible utilise sa L1, mais son interlocuteur parle dans sa L2 (interaction tandem L1),
- une conversation avec le même partenaire tandem dans laquelle le locuteur cible utilise sa L2 (interaction tandem L2).

Avec cette configuration, chaque francophone a été étudié lorsqu'il parle en français avec un autre francophone (interaction contrôle L1), lorsqu'il parle en français avec un anglophone ayant le français comme L2 (interaction tandem L1), et lorsqu'il parle en anglais (donc dans sa L2) avec un anglophone dans sa L1 (interaction tandem L2). La même répartition existe pour les anglophones L1. Chaque conversation, à son tour, était composée de deux activités communicatives différentes : une activité de narration et une activité d'argumentation, cela permettant d'assurer la réciprocité du dialogue. La durée moyenne des conversations était de 7:08 min et, au total, nous avons examiné 4h00 d'interactions environ.

## 2.2. Méthode d'analyse

Les conversations ont été transcrites orthographiquement à l'aide de Transcriber. Celles en anglais ont ensuite été alignées avec le système MAuS (Schiel et al., 2011), puis vérifiées et corrigées manuellement dans PRAAT (Boersma et Weenink, 2014). Quant à celles en français, elles ont été annotées manuellement par les auteurs à l'aide de PRAAT. Ont été exclus des différentes conversations pour l'analyse les passages contenant des bruits de fond, des rires, des chevauchements ou des disfluences, pour ne conserver que des unités produites de façon régulière ('fluent stretches'). On définit ici une unité comme un intervalle de 3 à 20 syllabes entre deux pauses. Une pause correspond à un intervalle silencieux de plus de 200 ms. Les unités de moins de 3 syllabes ont été éliminées car elles contenaient principalement des répliques courtes, telles que *yes*, *you know* ou *oui*, *c'est vrai* ; les unités de plus de 20 syllabes ont été éliminées car elles étaient peu nombreuses et inégalement réparties. Au total 1475 unités ont été prises en compte dans l'analyse finale. La VA a été calculée en divisant la durée de chaque unité par le nombre de syllabes effectivement produites, c'est-à-dire le nombre de syllabes phonétiquement réalisées. La figure 1 présente les données brutes de VA pour tous les locuteurs dans les conversations tandem qui seront analysées dans ce travail. Il suffit ici de noter que la majorité des unités compte 12 syllabes ou moins et que les unités courtes n'étaient pas produites uniquement par les apprenants L2.

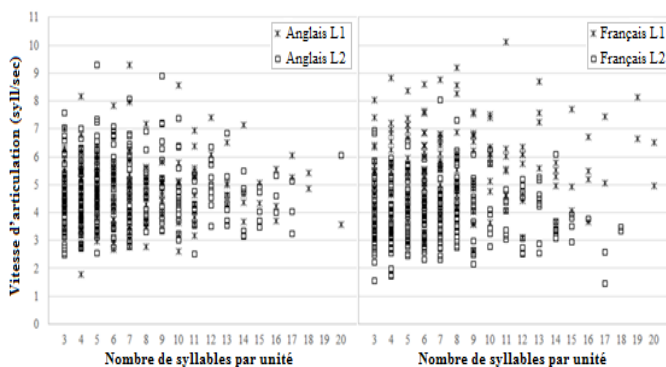


FIGURE 1 : Données brutes de la vitesse d'articulation (syll/sec) en fonction du nombre de syllabes par unité. À gauche : interactions en tandem en anglais ; à droite : interactions en tandem en français.

L'analyse statistique des données a été réalisée en appliquant des modèles linéaires à effets mixtes (lme4 package, Douglas et al., 2015) dans R (R Core Team, 2012) pour trois sous-ensembles de données : (i) les interactions contrôle en L1, (ii) les interactions avec le locuteur cible dans sa L1 (tandem L1), et (iii) les interactions où le locuteur cible parle dans sa L2 avec le partenaire du tandem (tandem L2). La vitesse d'articulation constitue la variable dépendante et a été testée séparément avec les prédicteurs suivants pour les trois sous-ensembles : (i) *Langue L1* (anglais/français) ; (ii) *Langue L1* (anglais/français), *Séance* dans laquelle la L1 a été utilisé (contrôle/tandem L1), et l'interaction des facteurs *Langue L1 / Séance* ; et (iii) *Langue* (anglais/français), le *Statut* de la langue (parlée comme L1 ou L2), et l'interaction des facteurs *Langue / Statut*.

### 3 Résultats

#### 3.1 Stratégies globales d'adaptation

La figure 2 présente la VA en fonction de chaque langue et de chaque type d'interaction. On note d'abord une différence importante de VA entre les locuteurs francophones et anglophones dans les conversations contrôle ( $\chi^2(1)=12.855$ ,  $p<0,001$ ). Avec une moyenne de 6,78 syll/sec, les sujets français parlent significativement plus vite que les sujets américains (moyenne de 4,88 syll/sec).

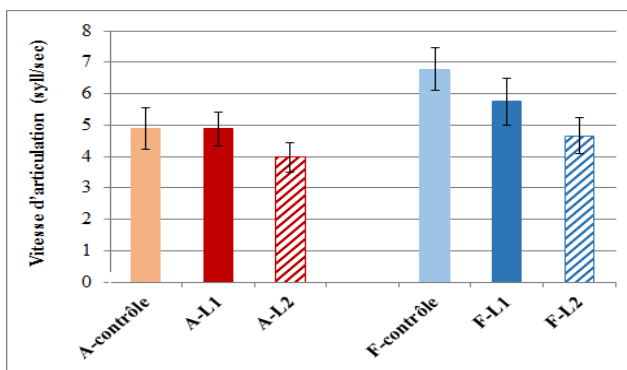


FIGURE 2 : Moyenne et écart type de la VA (syll/sec), de gauche à droite : Sujets américains en interaction contrôle (A-contrôle), en interaction tandem L1, c'est-à-dire parlant anglais (A-L1) et en interaction tandem L2, c'est-à-dire parlant français (A-L2) ; suivi par les sujets français en interaction contrôle (F-contrôle), en interaction tandem L1 (F-L1), et en interaction tandem L2, c'est-à-dire parlant anglais (F-L2).

De même, on observe un effet significatif de *Langue L1* ( $\chi^2(1)=9.439$ ,  $p<0,01$ ), de *Séance* ( $\chi^2(1)=25.201$ ,  $p<0,001$ ), et, surtout, une interaction significative entre *Langue L1* et *Séance* ( $\chi^2(1)=23.718$ ,  $p<0,001$ ) lors d'une comparaison de l'utilisation de la L1 dans les interactions contrôle et dans les interactions en tandem L1. Seuls les sujets francophones montrent une adaptation importante quand ils s'adressent aux locuteurs non-natifs et ralentissent leur vitesse d'articulation de 6,78 syll/sec à 5,75 syll/sec. Aucune adaptation n'a pu être observée de la part des locuteurs anglais-américain. De fait, la VA utilisée par les anglophones en anglais dans les deux conditions (contrôle et avec des non-natifs) est identique (4,88 syll/sec).

Finalement, nous avons comparé la VA de la L1 avec celle de la L2 lors des sessions tandem (tandem L1 et tandem L2). Cette analyse n'a pas révélé d'effet de *Langue* ( $\chi^2(1) = 0,373$ ,  $p = 0,54$ ), mais un effet significatif du *Statut* de langue (parlée comme L1 ou L2) ( $\chi^2(1)=169.09$   $p<0,001$ ), ainsi qu'une interaction significative entre *Langue* et *Statut* ( $\chi^2(1)=6.388$ ,  $p<0,05$ ). Les locuteurs des deux groupes sont plus rapides dans leur langue maternelle que dans leur L2. Cependant, dans les tandems en langue anglaise les apprenants français n'étaient pas significativement plus lents que les natifs américains, comme le montre la figure 2 (F-L2 : 4,65 syll/sec versus A-L1 : 4,88 syll/sec). Dans les tandems en langue française, par contre, les apprenants anglophones montrent des valeurs plus basses que les partenaires français (A-L2 : 3,97 syll/sec versus F-L1 : 5,75 syll/sec) - même si, comme indiqué ci-dessus, ces derniers avaient déjà ralenti considérablement leur VA afin de s'adapter à leurs interlocuteurs.

### 3.2 Stratégies dynamiques d'adaptation

Pour étudier le phénomène de convergence phonétique et examiner dans quelle mesure les locuteurs tentent de rapprocher leurs caractéristiques temporelles à celles de leur interlocuteur au cours d'une interaction, nous avons suivi une méthode utilisée par Levitan et Hirschberg (2011). Comme indiqué précédemment, chaque session tandem comprenait deux activités conversationnelles, chacune correspondant en gros à la moitié d'une interaction. Nous avons alors calculé la moyenne de la VA pour les deux activités séparément et comparé les différences de VA entre la première et deuxième partie pour les binômes individuels. Nous supposons qu'il y a eu convergence lorsque la similitude entre les deux participants était plus importante (i.e. la différence plus petite) au cours de la deuxième qu'au cours de la première activité.

La table 1 regroupe les résultats obtenus. On note une tendance générale à la convergence pour tous les participants même si le degré de convergence dépend des paires étudiées. Dans les séances tandem en langue française, cette tendance est presque exclusivement due à une réduction de la VA de la part des locuteurs natifs francophones. Ainsi l'adaptation des participants français abordée précédemment, c'est-à-dire la réduction de leur VA pour s'aligner sur celle de leurs interlocuteurs non-natifs, semble refléter un ralentissement progressif au cours d'une interaction. Pendant les sessions tandem en langue anglaise, les patrons de convergence temporelle sont plus hétérogènes. Les sujets natifs américains ainsi que les non-natifs français ont montré des ajustements mutuels.

Les résultats démontrent que les sujets adaptent leur VA mais que cette adaptation dépend de l'interaction et de la langue qu'ils utilisent. Par exemple, en regardant la paire F5/A5 dans le tableau 1, on observe que le sujet F5 présente une diminution importante de sa VA pendant le tandem en français, avec très peu de changement de la part du partenaire A5. En revanche, pendant le tandem en anglais, c'est le sujet F5 qui montre peu ou pas de changement alors que c'est le sujet A5 qui augmente sa vitesse d'articulation pour s'aligner vers celle de son interlocuteur.

Paires	Conversation					
	Tandem anglais			Tandem français		
	Jeu 1	Jeu 2	Différence	Jeu 1	Jeu 2	Différence
F1	4,65	4,97	<b>0,55 &gt; - 0,23</b>	5,62	5,36	<b>1,70 &gt; 1,54</b>
A1	5,20	4,16		3,92	3,82	
F2	4,07	4,39	<b>0,99 &gt; 0,71</b>	5,28	5,04	<b>1,44 &gt; 1,26</b>
A2	5,06	5,10		3,84	3,78	
F3	4,53	4,73	<b>1,66 &gt; 0,77</b>	5,30	4,25	<b>0,52 &lt; - 0,35</b>
A3	6,19	5,50		4,78	4,70	
F4	4,85	4,81	<b>0,31 &gt; 0,24</b>	7,47	6,64	<b>3,65 &gt; 2,62</b>
A4	4,54	4,57		3,82	4,02	
F5	4,88	4,85	<b>0,53 &gt; 0,13</b>	5,20	4,80	<b>1,62 &gt; 1,32</b>
A5	4,35	4,72		3,58	3,48	

TABLE 1 : Moyennes et différences (syll/sec) de VA pour chaque binôme. Dans la colonne « Différence » le premier chiffre donne la différence de la 1<sup>ère</sup> activité, le deuxième chiffre la différence de la 2<sup>ème</sup> activité.

## **4 Discussion**

Même si une comparaison directe entre les deux langues n'était pas au centre de l'étude, nos résultats confirment ceux obtenus par des études antérieures sur les VA de langues différentes (Pellegrino et al., 2011). Les locuteurs francophones ont une VA plus rapide que les locuteurs américains. Cette différence peut être partiellement attribuée à des facteurs phonologiques propres à la langue. De fait, il est bien établi que la VA est influencée par de nombreux facteurs, tels que la complexité des syllabes, la structure phonotactique ou les phénomènes de réduction des syllabes non-accentuées (voir Schiering 2007). Comme le français présente des structures syllabiques plus simples et des groupes consonantiques moins complexes, l'articulation des syllabes peut se faire plus rapidement.

Nos résultats confirment également le fait que les sujets sont généralement plus lents dans leur L2 que dans leur L1 (cf. Gut, 2009). Cependant, nos données ne permettent pas de soutenir que la VA des locuteurs non-natifs est nécessairement plus lente que celle des locuteurs natifs. Bien qu'il en soit ainsi pour les apprenants américains – leur VA étant significativement plus lente que celle des français natifs – aucune différence au niveau du groupe n'a été notée entre les sujets francophones et américains dans les sessions tandem en langue anglaise. En effet, trois des cinq sujets français ont montré des VA plus élevées que les sujets natifs. Cette observation suggère que les variations dans la VA en L2 ne sont pas seulement liées à la VA en L1 sur le plan individuel (Trouvain et Möbius, 2014), mais dépendent également de la langue en question. La VA intrinsèquement plus élevée du français, qui découle des caractéristiques phonologiques mentionnées précédemment, se combine avec les différents taux individuels. Ceci permet aux apprenants francophones de s'approcher étroitement du niveau des locuteurs natifs alors que ce n'est pas le cas dans la situation inverse (à savoir les anglophones parlant français avec des natifs). Un effet similaire a été rapporté par Kim et al. (2013) dans une étude récente sur les variations de la VA parmi des locuteurs bilingues de langues diverses. Les auteurs ont trouvé des différences de VA entre les langues (avec, par exemple, le turc et le mandarin plus rapides que le coréen ou l'espagnol) et ces différences entre groupes linguistiques se sont également retrouvées dans les variations de VA en anglais L2.

En outre, nous avons observé que les stratégies d'adaptation entre locuteurs natifs et non-natifs semblent être influencées par la langue. Au niveau global, les locuteurs français ont ralenti leurs productions de manière significative quand ils s'adressaient à des partenaires non-natifs. Aucune adaptation de ce genre n'a été retrouvée de la part des locuteurs américains lors des sessions en anglais. Comme nous l'avons remarqué, peu de travaux se sont concentrés sur les propriétés acoustiques du 'foreigner talk' et, à notre connaissance, aucune étude n'a comparé les paroles adressées aux apprenants dans différentes langues. Par conséquent, nous ne pouvons qu'émettre l'hypothèse que ces ajustements unilatéraux sont, à nouveau, guidés par la VA sous-jacente plus rapide du français, favorisant une réduction du rythme conversationnel.

Quant à la convergence phonétique au sein d'une même session, nous avons constaté pour la majorité des paires une plus grande similitude de la VA dans la deuxième partie des interactions. Il est intéressant de noter que cette convergence ne révèle pas une dynamique de type 'L1 leader / L2 suiveur' comme nous aurions pu le croire. Trouvain et Moebius (2014), par exemple, ont constaté que les apprenants ont augmenté leur VA en L2 lors de la lecture de phrases après avoir été exposés directement à une phrase modèle lu par un locuteur natif. Dans les interactions spontanées de la présente étude, ce sont plutôt les locuteurs natifs qui se sont adaptés lors des conversations en français, alors qu'en anglais les deux participants convergent, indépendamment du statut de la langue parlée. En d'autres termes, l'existence d'une modification de la VA d'un locuteur est déterminée par la langue utilisée et le rôle pris dans l'interaction tandem. Ceci étant, on ne peut pas formuler d'hypothèses sur

des raisons purement automatiques qui déclenchaient la convergence (cf. Pardo, 2013). Une analyse plus détaillée de la convergence pendant les interactions tandem sera nécessaire à l'avenir.

Un facteur que nous n'avons pas inclus dans notre analyse est la longueur des unités ('phrase length'). Or, Quené (2008) a proposé que la VA varie en fonction du nombre de syllabes par unité et faisant, par conséquent, de la longueur des unités un facteur déterminant pour le rythme de la parole. Les unités plus courtes seraient produites plus lentement que les unités plus longues en raison du phénomène de 'raccourcissement anticipé' ('anticipatory shortening'). Ainsi, les locuteurs appliquent une plus grande vitesse et raccourcissent de fait leurs syllabes s'ils anticipent qu'elles seront en plus grand nombre dans l'unité produite. Cependant, cette tendance n'a pas pu être confirmée dans une étude sur des discours spontanés en allemand (Trouvain et al., 2001) ni dans une étude sur la parole spontanée dans deux variétés distinctes de l'anglais-américain (Jacewicz et al., 2010). Comme le montre la figure 1, les sujets ont réalisé une grande variété d'unités courtes et longues en utilisant leur L1 et leur L2, avec une légère tendance pour les locuteurs natifs de réaliser plus d'unités longues que les non-natifs. Néanmoins, il ne semble pas y avoir de corrélation stricte entre VA et longueur des unités. En fait, l'analyse a montré que la VA des sujets francophones correspondait étroitement à la performance des locuteurs natifs, *malgré* le fait qu'ils aient réalisé plus d'unités courtes dans les interactions en anglais. Aussi, la non-prise en compte de la longueur des unités dans notre analyse ne devrait pas avoir affecté l'interprétation de nos résultats.

En résumé, à partir de cette étude, plusieurs conclusions peuvent être formulées sur la VA lors de conversations spontanées entre locuteurs français et américains. Comme observé dans des études précédentes, la VA est nettement plus rapide en français qu'en anglais-américain. Tous les sujets sont plus lents dans leur L2. Une comparaison entre la VA et les stratégies d'adaptation entre sujets natifs et non-natifs suggère une influence majeure des caractéristiques temporelles inhérentes aux langues. Seuls les sujets français ont parlé en L2 avec un VA à peu près égale à celle des natifs américains, et eux seuls aussi ont eu tendance à clairement adapter leur VA à celle de leurs interlocuteurs étrangers. Ainsi, les patterns de convergence phonétique de la VA varient selon les paires étudiées et la langue utilisée.

## Remerciements

Le travail présenté ici a été soutenu par le Labex "*Empirical Foundations in Linguistics*" (ANR-10-LABX-0083).

## Références

- AVANZI, M., DUBOSSON, P., SCHWAB, S. (2012). Effects of dialectal origin on articulation rate in French. *Proceedings of Interspeech 2012*, 651-654.
- BABEL, M. E. (2009). *Phonetic and Social Selectivity in Speech Accommodation*. Doctoral Dissertation. Berkeley: University of California.
- BIERSACK, S., KEMPE, V., KNAPTON, L. (2005). Fine Tuning speech registers: a comparison of the prosodic features of child-directed and foreigner-directed speech. *Proceedings of the 9th European Conference on Speech Communication and Technology*, 2401-2404.
- GUT, U. (2009). *Non-native Prosody. A corpus-based analysis of the phonetic and phonological properties of L2 English and L2 German*. Frankfurt: Peter Lang.



- HORGUES, C., SCHEUER, S. (2014). Why some things are better done in tandem? *Proceedings of the Third International Conference on English Pronunciation: Issues and Practices*, 41-44.
- JACEWICZ, E., Fox, R., O'Neill, C., Salmons, J. (2009). Articulation rate across dialect, age, and gender. *Language Variation and Change*, 21, 233-256.
- KIM, M., ACKERMAN, L., BURCHFIELD, L., DAWDY-HESTERBERG, L., LUQUE, J., MOK, K., BRADLOW, A. (2013). Rate variation as a talker-specific/language-general property in bilingual speakers. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 133, 3574.
- KIM, M., HORTON, W., BRADLOW, A. (2011). Phonetic convergence in spontaneous conversations as a function of interlocutor language distance. *Journal of Laboratory Phonology*, 2, 125-156.
- LEVITAN, R., HIRSCHBERG, J. (2011). Measuring acoustic-prosodic entrainment with respect to multiple levels and dimensions. *Proceedings of Interspeech 2011*, 3081-3084.
- PELLEGRINO, F., COUPE, C., MARSICO, E. (2011). A cross-language perspective on speech
- PARDO, J. S. (2013). Measuring phonetic convergence in speech production. *Frontiers in Psychology*, 4, 559.
- PARDO, J. S., CAJORI JAY, I., KRAUSS, R. M. (2010). Conversational role influences speech imitation. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 72, 2254-2264.
- QUENÉ, H. (2008). Multilevel modeling of between-speaker and within-speaker variation in spontaneous speech tempo. *Journal of the Acoustical Society of America*, 123, 1104-1113.
- RAO, G. (2013). *Measuring phonetic convergence: segmental and suprasegmental speech adaptations during native and non-native talker interactions*. UT Electronic Theses and
- SCARBOROUGH, R., BRENIER, J., ZHAO, Y., HALL-LEW, L., DMITRIEVA, O. (2007). An Acoustic Study of Real and Imagined Foreigner-Directed Speech. *Proceedings of the 16th International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS XVI)*, 2165-2168.
- TROUVAIN, J., MÖBIUS, B. (2014). Sources of variation of articulation rate in native and non-native speech: comparisons of French and German. *Proceedings of Speech Prosody 2014*, 275-279.
- TROUVAIN, J., KOREMAN, J., ERRIQUEZ, A., BRAUN, B. (2001). Articulation rate measures and their relations to phone classification of spontaneous and read German speech. *Proceedings of the ISCA Workshop on Adaptation Methods for Speech Recognition*, 155-158.
- SCHIERING, R. (2007). The phonological basis of linguistic rhythm. Cross-linguistic data and diachronic interpretation. *Sprachtypologie und Universalienforschung*, 60, 337-359.
- SCHWAB, S., DUBOSSON, P., AVANZI, M. (2012). Etude de l'influence de la variété dialectale sur la vitesse d'articulation en français. *Actes des XIX<sup>e</sup> Journées d'Etudes de la Parole*, 521-528.
- UTHER, M., KNOLL, M.A., BURNHAM, D. (2007). Do you speak E-NG-L-I-SH? A comparison of foreigner- and infant-directed speech. *Speech Communication*, 49, 2-7.