

UNIVERSITÉ PARIS 8
2, rue de la Liberté, 93256 Saint-Denis Cedex, France

ED 031
Pratiques et théories du sens

EA 1569
Transferts critiques et dynamique des savoirs (domaine anglophone)

THÈSE DE DOCTORAT
Discipline : Sciences Du Langage
Spécialité : Phonétique / Linguistique anglaise

**LA SYLLABATION EN ANGLAIS ET EN FRANÇAIS :
CONSIDÉRATIONS FORMELLES ET EXPÉRIMENTALES**

Présentée par **Mme Élise RYST**

Sous la direction de **M. Jean-Yves DOMMERGUES**

Membres du jury :

M. Jean-Yves DOMMERGUES, Professeur émérite, Université Paris 8 (France), directeur ;

M. Jean-Louis DUCHET, Professeur émérite, Université de Poitiers (France), rapporteur ;

M. Roussi NIKOLOV, Professeur, Université de Plovdiv (Bulgarie), examinateur ;

M. John OSBORNE, Professeur, Université de Savoie Chambéry Annecy (France), rapporteur ;

Mme Rebekah RAST, Associate Professor, American University of Paris (France), examinatrice ;

Mme Sophie WAUQUIER, Professeure, Université Paris 8 (France), présidente.

10 juillet 2014

Sommaire

PRÉFACE ET REMERCIEMENTS.....	5
RÉSUMÉ	9
AVANT-PROPOS	12
INTRODUCTION	13
PARTIE 1. CONSIDÉRATIONS FORMELLES.....	21
CHAPITRE 1. LA SYLLABE : UNE UNITÉ DE SEGMENTATION AUSSI PERTINENTE POUR LES ANGLOPHONES QUE POUR LES FRANCOPHONES ?	23
CHAPITRE 2. LA SYLLABATION DE MOTS ISOLÉS EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS : ASPECTS ACOUSTIQUES ET PHONOLOGIQUES.....	67
CHAPITRE 3. LA SYLLABATION AUTOMATIQUE ET L'AMBISYLLABICITÉ	85
PARTIE 2. CONSIDÉRATIONS EXPÉRIMENTALES	101
CHAPITRE 4. PERCEPTION DE L'AMBISYLLABICITÉ EN ANGLAIS : 1 ^{ÈRE} SÉRIE D'EXPERIENCES.....	103
CHAPITRE 5. PRÉFÉRENCES DE SYLLABATION DE MOTS EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS CHEZ DES NATIFS, APPRENANTS OU <i>BILINGUES</i> : 2 ^{ÈME} SÉRIE D'EXPÉRIENCES	127
CHAPITRE 6. SYNTHÈSE ET DISCUSSION GÉNÉRALE.....	165
CHAPITRE 7. PERSPECTIVES.....	173
SIGLES ET ACRONYMES	186
TABLE DES ILLUSTRATIONS	187
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	189
PRODUCTIONS DE L'AUTEURE.....	200
ANNEXE 1. QUELQUES RAPPELS SUR LA PRODUCTION ET LA PERCEPTION DE LA PAROLE	205
ANNEXE 2. MORPHOLOGIE ET SYLLABATION DE L'ANGLAIS	227
ANNEXE 3. QUESTIONNAIRES DISPONIBLES EN LIGNE : HTTP://1DRV.MS/1VUUPUJ	229
ANNEXE 4. STIMULI DISPONIBLES EN LIGNE : HTTP://1DRV.MS/1VVEJFW	233
TABLE DES MATIÈRES.....	234
RÉSUMÉ / ABSTRACT	239

Groupe de recherche LAPS ‘Linguistique Anglaise PSycholinguistique’



<http://www.ea-anglais.univ-paris8.fr/spip.php?rubrique355> (consulté en mars 2014)

LAPS est un groupe de recherche dédié à la recherche empirique en phonétique - prosodie, morphologie - syntaxe, sémantique – pragmatique et didactique – acquisition. Notre recherche se consacre aux méthodologies d’expérimentation, d’informatique et de corpus. Le groupe est une composante de l’EA 1569 (Transferts critiques et dynamique des savoirs) et est adossé à l’École Doctorale « Pratiques et Théories du Sens ».

EA1569 ‘Transferts critiques et dynamique des savoirs (domaine anglophone)’

<http://www.ea-anglais.univ-paris8.fr/> (consulté en mars 2014)

L’UPRES EA 1569 rassemble [plusieurs groupes de recherche] qui poursuivent des programmes scientifiques autonomes [avec] un commun intérêt pour la dimension théorique et épistémologique des recherches critiques menées dans le champ de la littérature ou de l’histoire des pays anglophones, de la linguistique anglaise et de la traduction, ce qui signe l’identité et l’originalité de cet ensemble dans le domaine des études anglophones. L’importance reconnue de l’interdisciplinarité dans le champ des sciences humaines de même que l’interconnexion de plus en plus étroite des savoirs, font de cette fédération d’équipes de recherche un atout pour les doctorants qui peuvent ainsi sur un même site bénéficier de programmes de travail complémentaires dont la scientificité est garantie par la spécialisation de chaque groupe. [...]

L’E.A. [est] une unité résolument tournée vers les autres disciplines, selon la vocation de l’École doctorale « Pratiques et théories du sens » à laquelle l’E.A. appartient [...].

ED 031 ‘Pratiques et théories du sens’ <http://www.sens.univ-paris8.fr/> (consulté en mars 2014)

L’Ecole doctorale « Pratiques et théories du sens » [...] est la plus importante ED de l’Université Paris 8, tant par le nombre des doctorants qu’elle encadre que par le nombre d’unités de recherche qu’elle rassemble et par celui des thèses soutenues. Elle rassemble des formations en littérature, philosophie, langues vivantes, histoire, science politique, sciences de l’éducation et psychanalyse. L’ED réunit ainsi des disciplines représentatives des sciences humaines (au sens de « humanités »), et se différencie par là même des écoles doctorales qui relèvent des sciences sociales. Le point de rassemblement entre toutes les formations consiste en une approche critique des disciplines et de leur fonction dans le monde contemporain. Une telle configuration est unique en Île-de-France.

Cette relative homogénéité favorise les échanges et les collaborations entre chercheurs d’unités proches ainsi que les partages entre les disciplines [...]. Elle définit sa spécificité dans le paysage régional et national, où elle jouit d’une forte attractivité. Mais ses liens avec des universités étrangères, le nombre de co-tutelles qu’elle accompagne chaque année, le nombre enfin d’étudiants étrangers qu’elle accueille font également la preuve de son rayonnement international.

Les projets conduits au sein des unités constitutives reflètent à la fois un intérêt marqué pour des objets choisis, le souci de la qualité méthodologique des approches et l’attention prêtée aux situations humaines de la recherche. Leurs résultats ne valent que s’ils ont contribué, dans ces trois directions, à l’épanouissement de ceux qui les ont menés et des groupes auxquels ils s’adressent.

Université Paris 8 Vincennes – Saint-Denis <http://www.univ-paris8.fr/-UNIVERSITE-> (idem)



L’université Paris 8 est aujourd’hui un pôle d’enseignement et de recherche central en Île-de-France dans le domaine des humanités. A dominante Arts, Lettres, Sciences Humaines et Sociales, l’université Paris 8 a toujours eu pour objectif principal d’amener les étudiants à une meilleure compréhension du monde contemporain tout en leur fournissant les outils pour s’insérer durablement dans la société.

Dans cette perspective, le caractère innovant des recherches qu’elle propose trouve des origines dans son ouverture à des domaines jusque là peu présents dans l’Université française, tels que la psychanalyse, l’urbanisme, la géopolitique, le cinéma, les arts plastiques, le genre, etc.

Paris 8 se distingue aussi par sa volonté de maintenir un lien très fort entre la recherche et l’enseignement, en s’appuyant sur des méthodes pédagogiques qui ont pour vocation de s’adapter à tous les publics et de dispenser une formation pour tous, tout au long de la vie.

Préface et remerciements

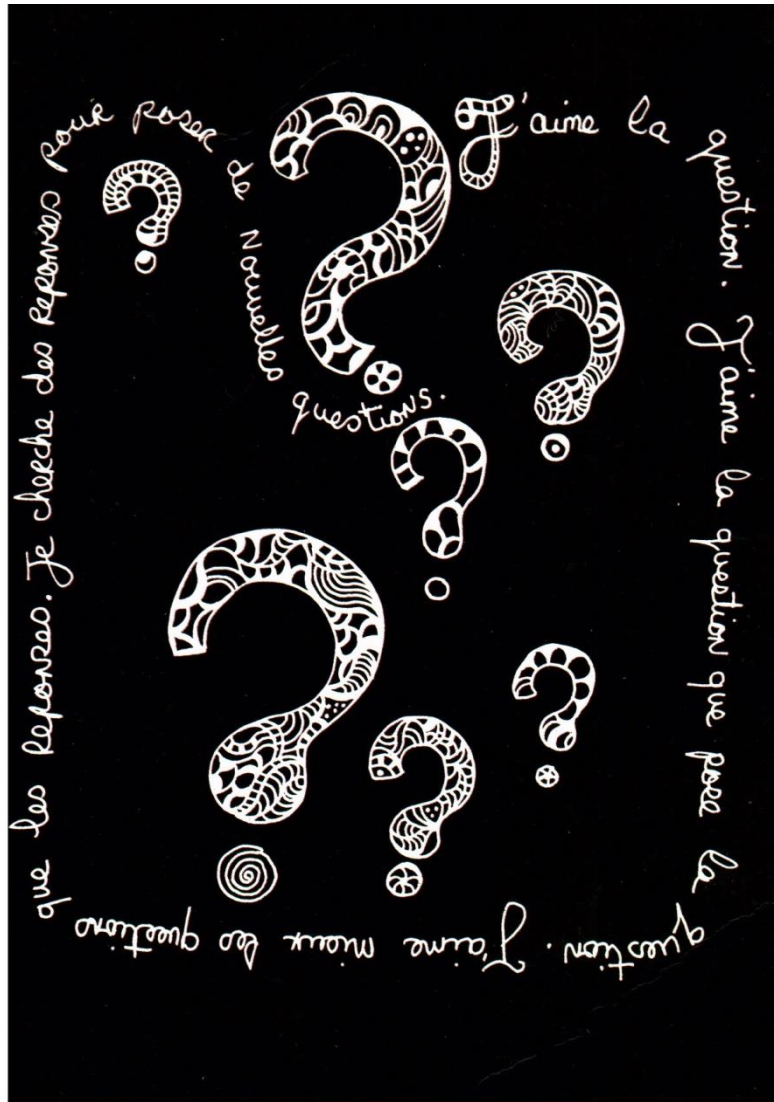
Cette recherche de thèse, intitulée LA SYLLABATION EN ANGLAIS ET EN FRANÇAIS : CONSIDÉRATIONS FORMELLES ET EXPÉRIMENTALES, s'inscrit dans la ligne des travaux de l'école doctorale ED031 'Pratiques et théories du sens' et de l'équipe d'accueil EA1569 'Transferts critiques et dynamique des savoirs (domaine anglophone)' dans leur mise en œuvre d'approches interdisciplinaires. Cette recherche fondamentale traite scientifiquement de points sensibles de la littérature poétique, de la linguistique (phonétique, phonologie, psycholinguistique) et de la didactique de l'anglais, en abordant les notions de syllabe, d'ambisyllabité et leur traitement par des apprenants ou des personnes *bilingues*. Les résultats de ces recherches font l'objet d'une base théorique pour des applications informatiques (par la participation à un projet de syllabation automatique de transcriptions phonémiques, par exemple).

L'avancement de ce travail de thèse a été présenté partiellement dans des colloques et des publications avant sa soutenance.

Domaines : Langues et linguistique / Psychologie / Technologie

Discipline : Sciences du langage
(spécialité : Phonétique / Linguistique anglaise)

à Jean-Paul Ryst et Michèle Ooms,
mes parents,



J'aime la question. J'aime la question que pose la question. J'aime mieux les questions que les réponses. Je cherche des réponses pour poser de nouvelles questions.

Niki de Saint-Phalle

Parce qu'on ne peut aller au bout d'une recherche de thèse sans l'aide d'autrui...

Ma curiosité concernant les langues, la linguistique, le bilinguisme et l'enseignement de l'anglais oral (en particulier aux francophones de France), m'a conduite à me poser de nombreuses questions. Si j'ai trouvé quelques réponses et si je me pose de nouvelles questions c'est grâce à d'autres. Un soutien considérable m'a été accordé¹. De tout cœur, merci à tous ceux qui considèrent mes recherches utiles.

M. Jean-Yves Dommergues est à l'honneur, pour avoir accepté de diriger mes travaux de recherche de Master et de Doctorat. Il mérite que je lui exprime ici toute ma gratitude pour ces années durant lesquelles il m'a transmis avec habileté, dynamisme et enthousiasme des compétences et des connaissances scientifiques précieuses (en matière d'administration, de recherche et d'enseignement). Toujours de bon conseil, il m'a accompagnée avec patience, humour, respect, sérieux et intelligence.

Je remercie M. Roussi Nikolov de m'avoir associée à plusieurs projets de recherche dont il a été l'initiateur (*SaRP*, *Gating*, syllabation automatique, ...). En mettant nombre d'outils à ma disposition, en me donnant une réelle opportunité de contribuer scientifiquement à des projets collectifs, il m'a vivement encouragée à la mise en application des résultats de mes recherches.

M. John Osborne, M. Jean-Louis Duchet, Mme Rebekah Rast et Mme Sophie Wauquier, par leurs remarques constructives en tant que membres du jury, m'ont encouragée à poursuivre dans cette voie. Je les remercie pour leur expertise et leur considération. Tous les membres du jury se sont accordé pour dire que « cette thèse est utile » : on ne pouvait me faire meilleur compliment !

Je suis reconnaissante envers le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche pour avoir attribué à ce sujet de thèse une étiquette « thématique de recherche prioritaire ». Cela m'a permis de recevoir une allocation de recherche sur 3 ans. Grâce au soutien des membres de LAPS, des Conseils de l'EA1569 et de l'ED031 et du service de coordination des écoles doctorales de l'Université Paris 8, j'ai d'ailleurs également pu bénéficier d'aides à la mobilité et au terrain.

Le fait de me sentir intégrée à différentes structures a participé à mon épanouissement en matière d'enseignement de la linguistique anglaise et d'activités collectives diverses (y compris Universités Paris 3, 7, 8 et 13, AFCP, TESOL France, MUNDOLINGUA...).

¹Je remercie mon entourage scientifique et en particulier Noëlle Batt, Yves Abrioux, Erwan Pépiot, Isabel Tejada-Sanchez, Pilar Avello, Christelle Exare, Céline Horgues, Takeki Kamiyama, Georges Boulakia, Bernard Gautheron, Pierre Hallé, Nicolas Audibert, Kevin Halloran, Anthony Cordingley, Ellenor Shoemaker, Joan Carles Mora-Bonilla, Malina Ditcheva, Joaquim Brandão de Carvalho, Vivienne Méla, Barbara Villez, Philippe Martin, Rachid Ridouane, Claire Pillot-Loiseau, Jacqueline Vaissière, Cécile Fougéron, Cédric Gendrot, Jean-Paul Narcy-Combes, Marie-Hélène Côté, Domenico di Russo, Pierre Fournier et Juan Segui.

Je remercie chaleureusement ma sœur et mes amis pour leur soutien, les locuteurs pour leur plus belle voix, les auditeurs pour leur oreille attentive. Un grand merci à mes relecteurs pour leur coup d'oeil pointilleux (Christelle Exare, Sylvie Croisy, Shani Abergel, Michèle Ooms, David Ooms, Dimitri Grosset, Claire Saliot).

Résumé ²

La syllabe, concept largement utilisé dans les descriptions linguistiques, est depuis longtemps l'objet d'un vif débat scientifique. Bien que son existence physique ait parfois été remise en cause, elle constitue depuis des années un objet d'étude majeur d'un double point de vue théorique et pratique. La syllabe est d'ailleurs souvent considérée comme l'une des unités fondamentales de la parole. Il est par exemple difficile de rendre compte de l'accentuation en anglais ou de la poésie en français sans y recourir.

Par une approche formelle, d'une part, cette thèse examine l'hypothétique universalité des définitions et du rôle de la syllabe dans les langues, sans omettre la présentation de quelques règles de syllabation automatique de l'anglais pour permettre des applications technologiques. Il s'agit d'autre part de proposer une approche expérimentale du fonctionnement de la syllabation chez des locuteurs-auditeurs apprenants et bilingues. En raison du rôle clé de la syllabe dans l'enseignement du français, à l'écrit comme à l'oral, des pistes de réflexion dans le domaine de la didactique sont aussi évoquées. La maîtrise de l'*ambisyllabité* en anglais, tant en perception qu'en production, est en effet susceptible d'améliorer la performance des apprenants de l'anglais langue seconde (Trammell, 1993 et 2008).

L'*ambisyllabité* implique l'appartenance d'une même consonne aux deux syllabes qui lui sont juxtaposées ; elle est donc à la fois attribuée à la fin de la syllabe précédente et au début de la syllabe suivante (Bouzon, 2004), en particulier si cette consonne apparaît juste après une voyelle brève dans une syllabe accentuée (Yavaş, 2006) et juste avant une syllabe inaccentuée (Ryst, 2008). En assignant simultanément un élément consonne à chacune des deux syllabes qui lui sont juxtaposées, le concept d'*ambisyllabité* remet partiellement en cause certaines théories phonologiques ne permettant l'assignation de chaque élément qu'à l'une ou l'autre syllabe (phonologie linéaire).

L'existence de l'*ambisyllabité* va de soi pour de nombreux locuteurs-auditeurs anglophones américains mais ce phénomène n'est plus précisé dans les transcriptions phonologiques proposées par les dictionnaires de prononciation de l'anglais.

² Voir résumés courts en 3^{ème} et 4^{ème} de couverture.

Cette étude est donc l'occasion de rappeler les propriétés linguistiques contextuelles favorisant la production ou la perception de l'*ambisyllabité* en anglais, c'est-à-dire les conditions qui permettent de prédire qu'un locuteur natif de l'anglais préférera segmenter une suite CVCV en CVC.CV plutôt qu'en CV.CV (C pour consonne, V pour voyelle et . pour frontière syllabique). Le cas spécifique de (pseudo-)mots bisyllabiques CVCV a ici été retenu pour la grande variabilité de schémas de syllabation proposés pour l'anglais.

Ainsi, en anglais, comme en français, le choix de segmentation préféré sera souvent CV.CV. Cela est le cas lorsque la dernière voyelle de CVCV est seule accentuée ou que la première voyelle de CVCV est accentuée et longue et la suivante inaccentuée. Ainsi, comme pour le mot « cité » [si.te] en français, les mots « deny » [dr'naɪ] et « sailor » [ˈseɪ.lə] de l'anglais, auront deux syllabes ouvertes.

En revanche, le mot anglais « city », accentué sur la première syllabe, fait le plus souvent l'objet d'une imprécision sur l'appartenance de la consonne intervocalique à la première syllabe ou aux deux. Puisque dans ce dernier cas, la consonne intervocalique serait susceptible d'appartenir au moins en partie, à la fois à la syllabe accentuée et à la syllabe inaccentuée qui suit, on peut envisager que l'*ambisyllabité* y est favorisée (et ce, bien qu'il n'y figure qu'une seule consonne écrite entre deux voyelles : « city » [ˈsɪ.ti]). Le choix de segmentation préféré des anglophones natifs serait alors CVC.V ou CVC.CV lorsque la première voyelle de CVCV est accentuée et brève et que la dernière syllabe est inaccentuée.

Si les voyelles de CVCV sont accentuées alors il se peut que la morphologie intervienne dans le choix de la segmentation, comme pour les mots composés de l'anglais tels que « take-off » ou encore « burn-out ».

Ces règles pourront prochainement nourrir des systèmes semi-automatiques de syllabation de transcriptions phonémiques de mots lus, par exemple pour les dictionnaires d'anglais souhaitant à nouveau préciser les cas de mots où l'*ambisyllabité* est récurrente.

L'étude de l'*ambisyllabité* présente aussi l'intérêt de renouveler le débat entre phonéticiens et phonologues sur l'existence de la syllabe et son repérage acoustique. Ce travail fait suite à de précédentes recherches sur la mise en évidence de la syllabe et de l'*ambisyllabité* (Kurylowicz, 1948) au niveau acoustique aussi bien qu'au niveau phonologique (Ryst, 2008). Il soutient certaines propositions déjà énoncées dans la

littérature en faveur de l'existence de l'*ambisyllabité*, comme les études de Fallows (1981) et de Treiman & Danis (1988)³. Je continue ainsi à défendre l'idée que la *syllabe* et l'*ambisyllabité* ont à la fois une réalité phonologique et des réalités phonétiques, en ce sens que leurs frontières et leurs réalisations acoustiques sont au moins tout aussi légitimes et variables que les différentes réalisations acoustiques de chaque son dans la chaîne parlée (Ryst, 2008). Cette thèse se propose ainsi de poursuivre cette contribution à l'étude des fondements de la syllabation en anglais et en français, avec une contrepartie perceptive.

L'originalité de ce travail réside dans la prise en compte des préférences des locuteurs-auditeurs francophones et anglophones lors d'une tâche de syllabation. Via des expériences de perception auditive et l'analyse de questionnaires esquissant le profil linguistique de chaque participant, l'étude porte sur le repérage des indices perceptifs susceptibles d'être à l'origine des préférences de segmentation (*a priori* en syllabes) des locuteurs-auditeurs francophones et anglophones, en fonction de leur langue dominante. Si l'analyse de l'influence de la langue maternelle ou première (L1) sur les comportements linguistiques des locuteurs-auditeurs dans leur langue seconde (L2) a fait l'objet de nombreuses études, la présente recherche fournit aussi des données plus rares à ce niveau d'étude de traces de l'influence de la L2 sur la L1.

Ce travail révèle que les locuteurs-auditeurs n'ont pas les mêmes préférences selon leur degré d'exposition à la L2 et qu'il pourrait s'opérer un certain (re)modelage de leurs représentations syllabiques en perception auditive dans le cas où la L2 deviendrait leur langue dominante⁴. Ce transfert de la L2 sur un aspect de la phonologie de la L1 a lieu entre autres lorsque l'apprentissage et l'acquisition de la L2 et de sa phonologie ont eu lieu à l'âge adulte. Ceci tend à nourrir le débat portant sur l'existence ou non d'une période « critique » en acquisition phonologique de la L2 (Birdsong, 2005 ; Shoemaker & Birdsong, 2008 ; Wauquier, 2009).

³ L'étude et les résultats de Treiman et Danis (1988) seront détaillés ultérieurement (dans le chapitre 5 sur les préférences de syllabation).

⁴ La L2 de l'auditeur peut devenir sa langue dominante, suite à une exposition intensive, longue et récente à la L2. Par exemple, tant que le français est la langue la plus utilisée et celle avec laquelle ils sont le plus à l'aise, les bilingues anglais-français (L1-L2) ayant été fortement exposés au français en séjournant plus de 40 ans en France, pourraient considérer pour cet aspect de la syllabation des mots, leur L2 comme langue dominante.

Avant-propos

La revue de la littérature n'est évidemment pas exhaustive⁵ puisque les références citées ne représentent qu'une partie de la littérature qui m'a été accessible, en anglais et en français. Cependant, les quelques sources comparées dans cette thèse permettront de comprendre que ce travail de recherche en sciences du langage regroupe des objets controversés. Les cas de la syllabe et de l'ambisyllabité ont particulièrement retenu mon attention (Ryst, 2008). Plutôt que de présenter des définitions claires et tranchées, je propose ici des observations et des pistes de réflexion pour d'éventuelles *modélisations*⁶.

Les symboles utilisés pour les transcriptions sont ceux référencés dans l'*Alphabet Phonétique International* révisé de 2005⁷ (voir les Figures 24 et 25 en annexe 1 où sont précisés les symboles API utilisés pour les voyelles et consonnes du français et de l'anglais). Les symboles entre barres obliques // signalent une transcription phonologique ; les symboles entre crochets [] sont le fruit d'une transcription phonétique. Les graphèmes (ou lettres orthographiques) sont présentés soit entre chevrons < > soit entre guillemets « ».

Dans l'annexe 1, sont résumées, d'une part, des notions sur les mécanismes de production, de transmission et de traitement (perception, segmentation, interprétation) des sons de la parole à l'œuvre lors de la communication verbale orale entre deux locuteurs-auditeurs⁸, d'autre part des notions sur l'identification, l'analyse et la transcription des sons de la parole. Dans l'annexe 2, j'explique pourquoi les aspects morphologiques n'ont pas une place majeure dans ce travail sur la syllabation de mots CVCV isolés en anglais.

⁵ Toute maladresse présente dans ce travail est mienne. Pour les extraits cités (texte, tableaux, images), reproduits et parfois même remaniés dans cette thèse, merci à chaque éditeur ou auteur concerné de me contacter si un élément de cette thèse ne devait pas y apparaître faute d'autorisation.

⁶ Il va sans dire que les outils et logiciels élaborés et testés en parallèle de ce travail de recherche l'ont été pour apporter un outil d'investigation aux chercheurs ainsi qu'aux enseignants de langues et n'ont pas vocation à les remplacer.

⁷ Je n'utilise pas les symboles *SAMPA*, transcription à partir des touches du clavier orthographique. J'utilise les symboles de l'*Alphabet Phonétique International (API)* présentés dans l'annexe 1. Si les symboles ne s'affichent pas correctement dans les transcriptions, convertissez les transcriptions dans la police 'Lucida Sans Unicode' ou reportez-vous à la version pdf du travail.

⁸ Chaque personne entendante et ayant la capacité de parler est potentiellement à la fois locuteur (Source-Émetteur) et/ou auditeur (Récepteur/Destinataire).

Introduction

Il est certain que donner une définition précise et irréfutable des concepts de *syllabe* et de *bilinguisme* ne va pas de soi.

« [Il] est plus facile de dénombrer les syllables que de les définir, si l'on en croit la définition cocasse rapportée [par] Lass (1984) : "A syllable is what the word *syllable* has three of" (p.248.) »

(Duchet, 1993, p.137)

« Comment peut-on définir [le] concept [de bilinguisme] et à quoi renvoie-t-il exactement ? [...] [Ce terme] apparaît comme ambigu. »

« Nous nous sommes rapidement aperçu lors de notre lecture des ouvrages scientifiques que la notion de bilinguisme n'est que très rarement explicitement définie, même dans des ouvrages où la notion est centrale dans la recherche. »

« [La] conception du bilinguisme reste complexe et assez subjective, car elle peut facilement varier d'un individu à un autre. »

(Delmeire, 2010, p.8, 17 et 30)

La syllabe a été étudiée très largement en phonologie (Blevins, 1996 ; Duanmu, 2009). Elle a de nombreuses définitions dans les différentes branches de la phonétique et de la psycholinguistique expérimentale (Gordon, 2006 ; Cairns & Raimy, 2011) et elle est généralement reconnue comme une importante unité de perception pour la langue française, entre autres (Mehler, Dommergues, Frauenfelder & Segui, 1981 ; Cutler, Mehler, Norris & Segui, 1986). Dans le domaine de la linguistique anglaise, la syllabe est moins importante que le *pied* en métrique, élément rythmique jugé plus pertinent en ce qui concerne l'anglais. Cependant, il pourrait être utile de décrire la complexité des stratégies de syllabation de l'anglais dans certains cas, quand on a affaire à des apprenants tels que les francophones (L1 sans accent lexical, *conscience syllabique forte*) par exemple. Le lien entre phonologie et bilinguisme a donc aussi toute sa place (Sebastián Gallés & Bosch, 2005).

L'accessibilité et l'amélioration technologique des outils informatiques m'ont poussée à une investigation en phonétique expérimentale d'aspects de la phonétique et de la phonologie de l'anglais qui me semblaient contradictoires d'un ouvrage à l'autre, sinon peu développés ou reconnus problématiques. Par exemple, par leur inadéquation avec certaines théories phonologiques de la syllabe, la syllabe acoustique, l'ambisyllabité ou la segmentation des suites avec une consonne intervocalique dans certaines langues, posent encore problème (Blevins, 1996, p.227 et p.230-234).

« [Some] aspects are still debated within the phonological literature [including] the syllabification of VCV strings [...], ambisyllabicity [...], and mismatches between phonological and phonetic syllables [...]. »

(Blevins, 1996, p.227)

Le français et l'anglais étant les langues que je parle le plus et que j'étudie de manière approfondie d'un point de vue linguistique, j'ai voulu commencer par m'intéresser aux francophones et aux anglophones. Évoluant dans un monde qui se compose de plurilingues de plus en plus nombreux (Grosjean, 2010) et prenant en considération le fait que le plurilinguisme s'étend en Europe (cf. *Cadre Européen Commun de Référence pour les langues*), en particulier en ce qui concerne l'anglais en France, j'ai voulu également y ajouter cette dimension d'*apprenants-bilingues*. Mon objectif est de mieux comprendre ce que les locuteurs-auditeurs expriment dans une tâche de découpe de mots et d'observer les interférences qui peuvent persister d'une langue à l'autre concernant leurs préférences de syllabation.

Avec une approche à la fois théorique et applicative, tout en étant expérimentale, ce travail de recherche mêle ainsi plusieurs éléments (encore) d'actualité dont :

- La syllabe et son rôle, le développement de la *conscience syllabique* en France ;
- La syllabation automatique des langues dont l'anglais, les cas d'ambisyllabité ;
- L'influence des langues en contact et l'étude des pratiques de bilinguisme.

Le terme de *syllabation*⁹, qui désigne la découpe d'énoncés (de mots par exemple) en syllabes, est très fréquemment utilisé dans ce travail. Cependant, il va sans dire qu'outre l'idée de segmentation de la parole en unités plus petites que le mot et souvent plus grandes que le phonème (*a priori* en syllabes), ce terme serait inadéquat si la *syllabe* n'était pas retenue comme l'unité concernée.

⁹ Termes parfois utilisés en français comme en anglais pour *syllabation* : *syllabication*, *syllabification*.

Problématique et objectifs

Ce travail est à l'origine de nombreuses questions, en particulier autour des notions de segmentation de la parole en syllabes, de l'ambisyllabité, de l'enseignement de l'anglais langue seconde (L2) en France, des interférences¹⁰ entre L1 et L2 (et inversement) chez les locuteurs-auditeurs apprenants et bilingues.

Ce travail tentera de répondre plus spécifiquement aux questions suivantes (dans le cadre d'une tâche de perception auditive avec un contexte linguistique précis) :

- Quels facteurs sont susceptibles de guider les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs francophones ou anglophones natifs ?
- Le degré d'exposition à la L2¹¹ influence-t-il les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs apprenants et bilingues ?

Je poursuis la piste selon laquelle l'*ambisyllabité* (Kurylowicz, 1948) est une importante part de la phonologie de l'anglais (Duchet, 1993) tout en considérant que sa perception et sa production pourraient améliorer les performances des apprenants de l'anglais L2 (Trammell, 1993 et 2008).

J'observe que les segmentations proposées par les dictionnaires ne tiennent généralement plus compte des cas récurrents d'*ambisyllabité*, en ne les précisant pas. Par la conception et la réalisation d'expériences de perception auditive (réalisées avec des enregistrements originaux), le but principal de cette étude est d'observer les préférences de segmentation de mots des locuteurs-auditeurs francophones et anglophones (tout en prêtant attention à leur profil linguistique) et de dégager ainsi le contexte linguistique spécifique le plus favorable à la préférence de l'ambisyllabité.

Il sera proposé dans cette thèse d'ajuster légèrement une échelle d'ouvertures et de l'associer à quelques lignes de code pour obtenir un algorithme de syllabation automatique de transcriptions phonologiques de mots isolés qui puisse tenir compte de cette particularité

¹⁰ Interférence : influence involontaire d'une langue sur une autre dans la compétence et la performance des locuteurs-auditeurs faisant usage de plusieurs langues : généralement, transfert de la L1 dans l'usage de la L2 ; plus rarement, transfert de la L2 sur l'usage de la L1.

¹¹ Ici, le français pour les anglophones natifs et l'anglais pour les francophones natifs.

de l'ambisyllabité en anglais (pour la variété américaine pour commencer). Cet algorithme pourrait, par exemple, être appliqué à certains dictionnaires de prononciation.

Par ailleurs, je souhaite souligner ici les différences de préférences de syllabation des francophones et des anglophones aussi bien en fonction de la nature de l'item présenté que de la nature du profil linguistique du participant (plus ou moins exposé à d'autres langues dont celle des stimuli présentés) lorsqu'un mot bisyllabique leur est présenté en entier. Ici, il est discuté en particulier du cas des mots CVCV (consonne+voyelle+consonne+voyelle), retenus pour la grande variabilité de schémas de syllabation proposés par les locuteurs anglophones natifs (comme toute suite contenant une voyelle accentuée suivie d'une consonne intervocalique comme VCV). Ce cas pourrait être pour partie à l'origine d'une difficulté de l'apprentissage de l'anglais L2 par les adultes francophones, car l'intégration des alternances de syllabes accentuées et inaccentuées ainsi que des distinctions entre voyelles brèves et longues y est indispensable.

Une contribution originale transposable à plusieurs domaines

L'objet principal de ma recherche n'est ni un texte, ni un auteur, ni une période, ni une œuvre, ni une époque. Il s'agit d'un objet théorique et empirique. Ce travail ne répondra pas aux besoins de tout chercheur mais, plus largement, j'y souligne des notions telles que « la diversité », « les habitudes », « les réalités physiques », « les apprentissages », « la comparaison », « les frontières », « la dominance », concepts aisément transférables à d'autres disciplines. Je pense par exemple aux « frontières » géographiques, à la « diversité » sous toutes ses formes, ou à la pratique régulière d'un instrument de musique qui permet, comme pour les langues, d'être plus performant sinon plus à son aise, par « habitude ».

Ce travail de recherche en sciences du langage se situe en linguistique anglaise, mêlant des considérations formelles (phonologie, traitement automatique des langues) à des considérations expérimentales (psycholinguistique, étude de la personne bilingue,

phonétique expérimentale)¹². Je propose dans ce document une analyse comparative entre deux langues (français, anglais) avec des profils de participants différents (apprenants de différents niveaux, bilingues ayant leur L1 ou leur L2 comme langue dominante), pour des *variétés dialectales* spécifiques (locuteurs-auditeurs francophones parisiens ou anglophones britanniques ou anglophones américains). J’y résume quelques-uns de mes précédents travaux de recherche sur le sujet (Ryst, 2007 ; Ryst, 2008) mais l’apport méthodologique important de cette thèse est la conception et la réalisation de procédures expérimentales originales et complexes dont les résultats sont présentés dans la Partie 2 (ainsi qu’en partie dans des publications effectuées en parallèle dans leur version anglaise : Ryst, 2012 et Ryst & Pépiot, chapitre d’ouvrage accepté). L’apport est ainsi à la fois humain et technologique dans la mesure où je cherche à adapter des règles de syllabation automatique existantes (Nikolov & Ryst, 2011) pour qu’elles puissent rendre compte de la complexité des « préférences » de syllabation des locuteurs-auditeurs anglophones américains.

Plan

Il sera question, dans les deux parties qui structurent ce manuscrit, de considérations formelles (chapitres 1, 2 et 3) et expérimentales (chapitres 4, 5 et 6) de la syllabation en anglais et en français.

Les deux premiers chapitres sont dédiés à l’étude théorique de la syllabe et de la syllabation (segmentation en syllabes) en particulier en français et en anglais : la structure syllabique CV prédomine pour le français alors que la structure CVC prédominerait pour l’anglais ; la *conscience syllabique* pourrait être plus développée chez les francophones que chez les anglophones.

Dans le troisième chapitre, en vue de fiabiliser la syllabation automatique de transcriptions phonémiques, je recherche les éléments déterminant généralement les règles de syllabation (= algorithme) en anglais et en français dans les outils existants. Des échelles

¹² La *phonologie* est parfois classée parmi les branches de la *phonétique*. La *phonétique* est parfois insérée dans la *linguistique*, parfois non. La *psycholinguistique* est affiliée à la fois à la *psychologie* et aux *sciences du langage*. Je reviens sur ces termes dans l’annexe 1.

classant les éléments en fonction de leur sonorité ou de leur aperture servent de base. Bien qu'une échelle de sonorité ne semble pas pouvoir expliquer tous les cas de figure, elle peut être adaptée pour inclure le cas particulier du /s/ généralement dit *extrasyllabique* (dans /s+/occlusive/). En revanche, cette échelle mériterait d'être complétée par une règle appropriée, permettant de préciser les cas de mots CVCV susceptibles de favoriser la production ou la perception de l'ambisyllabité en anglais. Je vise donc à définir et à illustrer phonologiquement le contexte linguistique le plus favorable à la présence d'une consonne intervocalique ambisyllabique.

Les chapitres 4 et 5 sont dédiés à la mise en évidence des facteurs déterminant les préférences de segmentation des locuteurs-auditeurs pour les mots CVCV. Deux séries d'expériences de perception auditive ont été conduites, ainsi que des enregistrements de mots isolés lus : il s'agit de dégager les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs pour les mots CVCV. J'y présente quelques-uns de mes résultats expérimentaux où je cherche à vérifier la sensibilité des francophones et anglophones à la présence d'une consonne ambisyllabique, y compris dans leurs préférences de segmentation, dans le contexte défini précédemment comme le plus favorable à l'ambisyllabité. Ces deux chapitres cernent donc les facteurs influençant les préférences de syllabation des auditeurs.

Dans le chapitre 4, les résultats de la première série d'expérimentations suggèrent deux tendances principales. D'une part, les francophones sont moins sensibles que les anglophones à l'identification de la consonne intervocalique dans le contexte décrit ici comme le plus favorable à l'ambisyllabité : mots CVCV avec première voyelle brève accentuée (expérience de présentation par dévoilement progressif, transcription libre). D'autre part, les préférences de segmentation des locuteurs-auditeurs anglophones peuvent varier en fonction du contexte linguistique (qualité et/ou longueur de la première voyelle accentuée) et de la *variété dialectale* des auditeurs¹³ et des items présentés auditivement (expérience de présentation de mots entiers, transcription libre). Puisqu'en revanche les francophones comme les anglophones perçoivent quasi à l'identique l'emplacement de la

¹³ Pour des raisons de clarté rédactionnelle, je caractérise certains locuteurs-auditeurs de la façon suivante : « locuteur-auditeur anglophone américain » ou « locuteur-auditeur francophone parisien ». Cela veut dire ici que ces locuteurs-auditeurs ont pour L1 la *variété dialectale* suggérée à la fin de cette mention et pas nécessairement qu'il s'agit de leur nationalité.

consonne en fin de syllabe et début de syllabe suivante une fois les syllabes de mots CVCV sorties de leur contexte intramot¹⁴, on peut confirmer qu'il n'y a pas de différences dans la capacité d'audition des auditeurs (syllabe 1 vs. syllabe 2). Il serait plutôt question dans ce cas de « surdité phonologique » (cas où le mot serait à analyser avec des contrastes phonologiques qui ne correspondent pas à ceux jusqu'ici intégrés par l'auditeur)¹⁵.

Des pistes concernant l'influence de la langue dominante sont creusées dans le chapitre 5, où une autre série d'expériences de perception auditive a été menée auprès de locuteurs-auditeurs francophones parisiens et anglophones américains de différents niveaux de L2 (respectivement L2 anglais et L2 français). Cette fois la variété des items correspondait bien à celle des participants. Les résultats confirment que les préférences de syllabation des auditeurs anglophones varient généralement en fonction du contexte linguistique (un mot CVCV avec première voyelle brève accentuée étant susceptible de générer une préférence pour une segmentation 'ambisyllabique'). Une sélection de résultats expérimentaux avec leur interprétation est exposée. Que l'auditeur soit anglophone ou francophone natif, l'accent est mis sur le contexte phonologique dominant (en fonction du degré d'exposition de l'auditeur à sa L2), contexte pouvant déterminer ses préférences de syllabation dans l'une et l'autre langue.

Cette thèse défend l'idée selon laquelle la segmentation de la parole peut se faire en syllabes tant au niveau acoustique que phonologique, bien que leurs frontières ne soient pas systématiquement compatibles. Je propose de prendre en considération l'ambisyllabicité dans des règles de syllabation automatique de la parole afin de répondre aux spécificités de la langue anglaise, règles susceptibles de trouver application dans l'ajustement des lignes de code d'un algorithme dans un outil de segmentation automatique de transcriptions phonémiques. C'est donc bien l'identification des préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs qui est au centre de cette recherche.

¹⁴ Je prie le lecteur de faire attention à la signification du mot « contexte » dans ce manuscrit. Il désigne généralement le mot polysyllabique (une syllabe étant alors en contact avec une autre syllabe dans un même mot) et non des énoncés plus grands (puisque je me concentre ici sur la segmentation de mots isolés).

¹⁵ La 'surdité phonologique' (*phonological deafness* en anglais) désigne l'incapacité d'apprenants à percevoir auditivement les contrastes phonologiques non présents dans leur langue (Peperkamp & Dupoux, 2002) bien que deux systèmes phonologiques puissent co-exister chez les apprenants avancés (Darcy, Peperkamp & Dupoux, 2007).

Ainsi, sous la forme d'une synthèse et d'une discussion générale, le chapitre 6 résumera les résultats expérimentaux obtenus.

Ces conclusions m'amèneront, dans le chapitre 7, à préciser des pistes de recherches pour de futures expériences.

Outline

Part 1 gives a description of the theoretical framework concerning the syllable and syllabification. It leans in favor of the phonological awareness and importance of the syllable for French speakers and suggests slight modifications for a sonority scale that would work both for French and English words with intervocalic consonant clusters (i.e. CVCCV). It stresses some specific problems that are met with a proper identification of syllables in psycholinguistics with English CVCV words. It defends the acoustic existence of ambisyllabicity in English, both for British and American English, in specific conditions (particular stress patterns and vowel quality context).

Part 2 investigates the syllabification preferences of English and French native speakers, learners and bilingual speakers. It deals with the particular case of some CVCV words, displaying a context which tends to favor ambisyllabicity. It reports experimental work using several syllables and word perception tasks (including the *Gating* paradigm). Two experiments of two to three steps each (with questionnaires to be filled by the participants) are described. One of the main results of these experiments was that syllabification preferences are part of a highly variable process which can be influenced by the phonological system of the speaker's dominant language (L1 or L2 according to L2 exposure).

Finally, the results of the two parts are summarized and some conclusions are drawn. It is pointed out which questions are still open and what research projects are expected to come next.

PARTIE 1. CONSIDÉRATIONS FORMELLES

Chapitre 1.

La syllabe : une unité de segmentation aussi pertinente pour les anglophones que pour les francophones ?

Chapitre 2.

La syllabation de mots isolés en français et en anglais : aspects acoustiques et phonologiques.

Chapitre 3.

La syllabation automatique et l'ambisyllabité.

Chapitre 1. La syllabe : une unité de segmentation aussi pertinente pour les anglophones que pour les francophones ?

Questions soulevées dans ce chapitre

- La syllabe, s'il s'agit d'une unité de perception primaire, l'est-elle pour toutes les langues (principe universel) ou est-elle spécifique à une langue ou à un groupe de langues ?
- Lors du traitement (perception et segmentation) de la parole, la syllabe est-elle une unité linguistique aussi pertinente pour les anglophones que pour les francophones ?
- La *conscience syllabique* est-elle plus développée chez les francophones que chez les anglophones ? Celle-ci pourrait-elle interférer dans la perception et la production de l'anglais L2 par les francophones ?

La syllabe : remise en question

Une unité linguistique, qui pourrait être plus petite que le mot (niveau lexical) et ne se limiterait pas nécessairement à un seul phonème (niveau segmental), est communément nommée « syllabe ».

« [La] syllabe est une unité linguistique de taille intermédiaire entre le mot et le segment [...] ». (Meynadier, 2001, p.92)

L'étymologie de ce mot indique que cette unité correspond à un regroupement, c'est-à-dire à une association d'éléments voyelle et/ou consonne(s) créant un groupe prononçable en une seule émission articulatoire (ou émission de voix).

Les syllabaires, système analogue à un alphabet où chaque signe graphique correspond à une syllabe, sont un bel exemple du rôle important de la syllabe dans certaines langues. Par ailleurs, l'écriture syllabique est apparue avant l'écriture alphabétique.

« [Certaines] écritures primitives ont marqué les unités syllabiques : ce n'est que plus tard qu'on est arrivé au système alphabétique. » (Saussure¹⁶, 1916¹⁷)

¹⁶ Certes on dit et on écrit « de Saussure » et « de Cornulier », mais à l'instar de Bourassa (1993), j'ai simplement écrit « Cornulier » et « Saussure » afin de rester homogène et d'éviter des formules lourdes du type « les travaux de de Saussure » ou « il cite les travaux de de Cornulier ».

¹⁷ p.77 de la version française rééditée de 1985 de son *Cours de linguistique générale* donné à trois reprises entre 1906 et 1911 et transcrit après sa mort (1916) à partir des notes consignées par certains de ses étudiants.

« L'écriture syllabique est apparue antérieurement à l'écriture alphabétique. »
(Grammont, 1933, p.97)

« [Il] n'y eut, historiquement, qu'un seul alphabet inventé, dont proviennent tous ceux qu'on connaît, et ce fut une invention largement fortuite ; les syllabaires en revanche, abondent partout depuis des millénaires. »
(Brandão de Carvalho, Nguyen & Wauquier, 2010, p.146)

Bien qu'*a priori* il n'y ait pas de syllabaires à proprement parler en français ou en anglais, il existe d'anciennes « méthodes » de lecture et d'écriture basées sur la syllabe autrefois aussi nommées « syllabaires ». On verra plus loin que la « méthode syllabique » pour l'apprentissage ou l'enseignement de la lecture fait l'objet d'un débat concernant les politiques d'éducation en France.

Quelques définitions

Terme *allant de soi* pour de nombreux modèles linguistiques

Déjà utilisée dans la poésie latine, on retrouve la syllabe dans des textes franciens du 10^{ème} siècle, dans la « Vie de Saint-Léger » par exemple, texte écrit en octosyllabes, ou encore « Le Conte du Graal » de Chrétien de Troyes au 12^{ème} siècle. Il reste cependant toujours compliqué de fournir une définition précise et unanime de ce qu'est une syllabe.

Certes les écrivains (particulièrement les poètes) s'intéressent à la syllabe depuis *La Pléiade*. Mais son approche scientifique, particulièrement dans le domaine de la linguistique (phonologie, phonétique et psycholinguistique en particulier) est plus récente (du milieu du 19^{ème} siècle à aujourd'hui, avec de nombreux articles publiés dans les années 80). Terme *miracle* utilisé pour construire une grande quantité de modèles linguistiques¹⁸ ou pour décrire les langues dans des ouvrages didactiques, la syllabe est énoncée partout et par tous sans nécessairement de réflexion profonde et aboutie sur son existence, sa nature, ses manifestations, sa définition, son fonctionnement ou ses rôles. Sa définition y reste le plus souvent floue ou tout simplement inexistante. Et lorsque la syllabe est définie avec précision comme une unité universelle, on ne tarde pas à trouver des langues où cette définition ne s'applique pas. Ainsi, le concept de *syllabe* reste scientifiquement problématique et fortement controversé.

¹⁸ Il semblerait que beaucoup de généralisations phonologiques ne puissent être formulées que sur la base de la notion de syllabe (Brandão de Carvalho *et al.*, 2010, p.146-162), même si ce n'est pas l'avis de tous.

“**syllable**

Basic phonetic-phonological unit of the word or of speech that can be identified intuitively, but for which there is no uniform linguistic definition. [...].”

(Bussmann, 1996, p.467)

“[It] is by no means easy to define what syllables are [...].”

(Crystal, 2010, p.172)

« Malgré l’abondance des travaux sur la syllabe [...] - de loin le constituant prosodique le plus étudié – les recherches actuelles continuent de soulever plusieurs questions sur sa nature exacte et sur sa relation avec les propriétés phonétiques. »

(Ridouane, Meynadier & Fougeron, 2011, p.1)

En psycholinguistique, la syllabe est généralement décrite comme une unité de perception de par, à titre d’exemple, les régularités observées dans la manipulation de syllabes dans les lapsus (Rossi, 2003) et autres « erreurs » de parole.

« [La syllabe] semble être la manifestation d’une intuition linguistique. [...] [La] syllabe apparaît comme une réalité psycholinguistique tant au regard des pathologies, de l’acquisition, des erreurs de langage [(ou lapsus)] que du traitement psycholinguistique ».

(Meynadier, 2001, p.92)

Au cours des décennies passées, l’étude de la syllabe a bénéficié de nombreuses approches y compris du point de vue de la phonétique ou de la phonologie. Même si ces études ne se sont pas toujours accordées.

« La nature phonétique de la syllabe est discutée depuis le milieu du 19^{ème} siècle et continue de nourrir encore le débat aujourd’hui. »

(Ridouane, Meynadier & Fougeron, 2011, p.8)

De nombreux linguistes ne reconnaissent toujours pas d’existence physique à la syllabe, en raison, par exemple, de la difficulté d’effectuer un découpage automatique précis de l’onde sonore en syllabes. Pourtant, dans la présente thèse (en particulier Partie 1, chapitre 2), je continuerai de défendre l’idée selon laquelle les frontières et les réalisations acoustiques des syllabes et de l’ambisyllabité sont tout aussi légitimes et variables que les différentes réalisations acoustiques de chaque son dans la chaîne parlée.

La syllabe avait déjà été considérée comme une unité motrice, articulatoire, et donc comme une unité physique, par plusieurs phonéticiens. Meynadier (2001, p.94-96) y accorde tout un sous-chapitre et cite plusieurs phonéticiens qui partagent son point de vue. Stetson (1951) aurait proposé la première théorie motrice de la syllabe en 1928, décrivant la

syllabe comme « une unité motrice » déterminée « par un pic d'expiration d'air phonatoire dû à la contraction des muscles intercostaux » qui interviennent dans la respiration en provoquant une impulsion du système respiratoire (Meynadier, 2001, p.94). Cependant, les études de Ladefoged (1958) auraient montré qu'au cours d'une seule impulsion expiratoire il serait possible de produire plusieurs syllabes dans la parole continue (rapportant ainsi le « chest pulse » de Stetson à la réalisation d'un groupe de souffle ou d'un groupe rythmique qui permet la réalisation d'une ou plusieurs syllabes). Cette conception sera reprise pour faire correspondre la syllabe à une unité d'articulation interne au groupe rythmique, allant ainsi à l'encontre des études considérant la syllabe comme une unité qui ne trouverait pas sa source dans l'impulsion d'air émise depuis les poumons ou circulant dans la trachée (unité strictement supraglottique¹⁹). A la suite des travaux expérimentaux pionniers de Rousselot, Grammont ou Delattre vers la recherche de corrélats articulatoires glottiques et supraglottiques de la syllabe (d'après Meynadier, 2001, p.95), cette restriction à un seul paramètre physique pour décrire la syllabe a ultérieurement été infirmée pour le français comme pour l'anglais. Meynadier (2001, p.96) résume d'ailleurs ainsi ce sous-chapitre : « [...] il apparaît que, dans une certaine mesure, la syllabe puisse reposer en partie sur une base physiologique, mais que la nature exacte de ce fondement ne puisse pas se résumer à un paramètre physique unique mais plutôt à l'interaction complexe des différents systèmes intervenant dans la production de la parole encore largement méconnus. » Puisqu'elle ne correspond pas nécessairement ni à une unité de sens (morphème), ni à une unité distinctive (comme cela est le cas des phonèmes ou souvent de l'accent lexical en anglais par exemple), il convient donc d'étudier la syllabe y compris avec des méthodes propres à l'étude d'un objet matériel (phonétique et psycholinguistique expérimentales).

Mais la syllabe a surtout fait l'objet de nombreuses recherches en phonologie. L'approche phonologique consiste globalement à concevoir un modèle théorique de la syllabe (Rosetti, 1963 ; Angoujard, 1997), à partir de contraintes phonotactiques (règles distributionnelles) par exemple, tout en tenant compte *a priori* des propriétés phonétiquement observables de la syllabe. Et pourtant, pour de nombreux phonologues, la

¹⁹ Supraglottique : dont l'articulation se fait dans la partie supérieure du conduit vocal, au-dessus du larynx et donc des plis vocaux / de la glotte.

syllabe n'existe qu'au niveau phonologique, comme unité de rythme²⁰, mais pas au niveau phonétique. Je commencerai donc par présenter, dans le sous-chapitre suivant, la définition classique de la syllabe au niveau phonologique.

Définition phonologique classique de la syllabe

La structure interne de chaque syllabe n'est pas une simple suite de phonèmes. Pour mettre en évidence la place de chaque phonème dans cette structure hiérarchisée, la syllabe est communément représentée ainsi en phonologie (seul le parallèle entre le français et l'anglais est ici ajouté) :

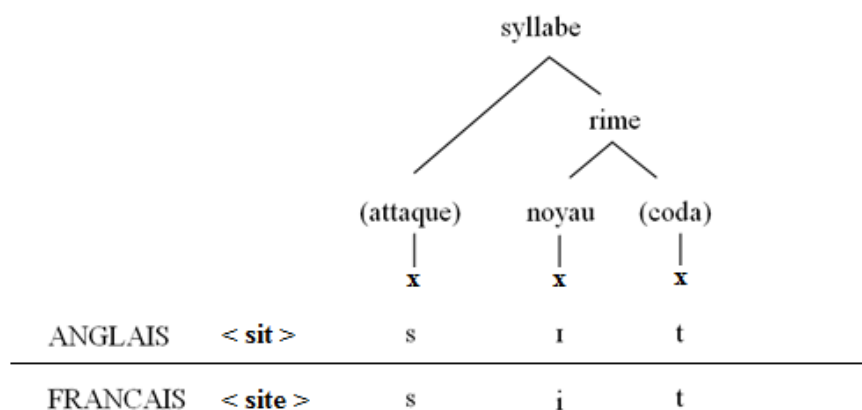


Figure 1 : Segmentation en attaque, noyau et coda de la syllabe phonologique en anglais et en français.

²⁰ Di Cristo (2003) introduit le concept de rythme de la façon suivante : « Pris dans son acception générique, le concept de rythme connaît une large extension puisqu'il se rapporte à la fois à des fonctions vitales chez les êtres vivants (rythme cardiaque, respiratoire), à leur façon d'appréhender l'écoulement du temps, et à un faisceau d'activités humaines hautement diversifiées, comme la marche, la danse, la musique, la mimogestualité et les diverses formes d'expression écrites, graphiques et orales. Cette prédisposition généralisée au rythme dont bénéficie avantageusement l'être humain et qu'attestent sans ambiguïté la tradition, les expériences quotidiennes et les travaux scientifiques, témoigne fortement de la prééminence de son ancrage biologique et cognitif. Il est alors loisible de concevoir que ce double enracinement du rythme puisse exercer une emprise influente sur la production et la perception de la parole, quels que soient par ailleurs la modalité et le style à travers lesquels s'exprime cette dernière (lecture, parole spontanée, style formel, informel, etc.). Il ne fait aucun doute, en effet, que la production de la parole, orchestrée par l'activité cyclique de la respiration, est contrainte par le rythme. Il ressort cependant d'innombrables études que le rythme est avant tout une construction perceptive, échafaudée, certes, sur l'intégration d'un faisceau d'indices acoustiques délivrés par le signal d'entrée, mais néanmoins surimposée à ce dernier [...]. S'il en va ainsi, c'est parce que le rythme ne peut être ramené à un simple phénomène de performance et que son interprétation procède en vérité de l'exercice d'une compétence linguistique mentalement représentée. »

Cela correspond à la représentation arborescente de la structure interne de la syllabe, illustrée dans le schéma suivant :

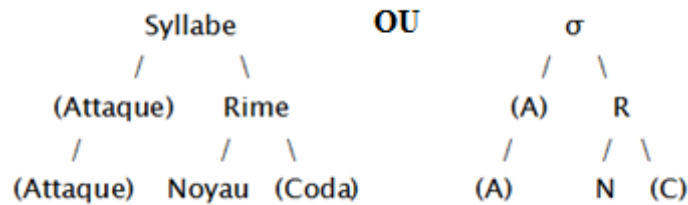



Figure 2 : Représentation arborescente de la structure interne de la syllabe.

Dans les Figures 1 et 2, les constituants facultatifs sont mis entre parenthèses (la Figure 2 contient également la formulation abrégée, à droite). Voir Perret (2007, p.5) ou Brandão de Carvalho *et al.* (2010, p.153), parmi tant d'autres.

Chaque syllabe serait composée fondamentalement d'une *rime*, qui serait éventuellement précédée d'une *attaque* (généralement une ou plusieurs consonnes en début de syllabe). La *rime*, doit être au moins composée d'un *noyau* (pic ou sommet de *sonorité*, généralement une voyelle). A l'intérieur de la *rime*, le *noyau* peut éventuellement être suivi par une *coda* (une ou plusieurs consonnes en fin de syllabe).

En anglais, le mot <category> est accentué sur la première syllabe. Il peut avoir trois ou quatre syllabes. Lorsqu'il possède trois syllabes, il a alors trois sommets syllabiques (ici trois voyelles) qui correspondent à trois positions de *noyau*. L'*attaque* de la dernière syllabe est ainsi composée de deux consonnes.

²¹ <category> (anglais britannique) /'kæt.ə.ɡri/ ANC. N. AN

Cette définition phonologique constitue un point de départ pour décrire en quoi consiste une syllabe. Je souhaite cependant revenir sur quelques détails, en particulier en ce qui concerne les phonèmes susceptibles de remplir la position de noyau dans la représentation phonologique de la syllabe qui vient d'être décrite.

²¹ Les icônes représentant des « haut-parleurs » ou des « boîtes » sont liés à des fichiers audio intégrés au document dans sa version Word mais le lien n'est plus actif dans la version PDF.

Le noyau n'est pas toujours une voyelle, l'attaque n'est pas toujours une consonne

En français, le noyau est toujours, semble-t-il, une voyelle. Ainsi, pour compter le nombre de syllabes dans un énoncé en français, il suffirait de compter le nombre de voyelles prononcées.

En anglais, en revanche, certaines consonnes peuvent aussi occuper la position de noyau dans une syllabe, comme la liquide /l/ et la nasale /ŋ/ (par exemple, à la fin des mots <bottle> /'bɒt.l/ et <button> /'bʌt.ŋ/). Ces consonnes sont alors appelées *consonnes syllabiques*. Elles sont tout de même peu fréquentes en anglais et ne peuvent pas correspondre à n'importe quelles consonnes.

Puisqu'il n'y a pas nécessairement adéquation entre une voyelle et le noyau vocalique dans toute autre langue que le français²², une définition générale de la syllabe, qui se voudrait universelle, ne peut donc en conséquence définir le noyau vocalique d'une syllabe comme exclusivement réservé aux voyelles (et doit inclure la possibilité qu'une consonne puisse aussi faire office de noyau).

Certains phonèmes sont parfois catégorisés comme semi-consonnes, parfois comme semi-voyelles (/w/ et /j/ en sont des exemples). Décrire la structure interne du mot monosyllabique <voie> /vwa/ en français devient alors plus difficile que de le faire pour <balle> /bal/ ou <site> /sit/ (ces derniers étant tous deux clairement composés d'une consonne en position d'attaque, d'une voyelle en position de noyau et d'une consonne en position de coda). De même, en anglais, il ne sera pas évident de diviser une syllabe en constituants de cet ordre si celle-ci contient une diphtongue suivie de la voyelle *schwa* /ə/ car la répartition des positions constitutives est différente selon que le mot sera transcrit avec l'une de ces semi-consonnes, ou avec une diphtongue+/ə/, ou avec une triphongue (il en sera de nouveau question plus loin, dans le chapitre 4 et dans l'annexe 1). D'après Brandão de Carvalho *et al.* (2010, p.154), une voyelle peut même « jouer le rôle » d'une attaque, y compris en anglais (ils donnent pour exemple les semi-voyelles dans <yacht> et <whisky>). Mais ne serait-ce alors pas de même en français avec les semi-voyelles dans

²² Pour ne citer qu'un autre exemple : en berbère chleuh des mots entiers peuvent être prononcés exclusivement avec des consonnes, inutile alors de compter sur le repérage des voyelles pour segmenter de tels mots en syllabes (Ridouane & Fougeron, 2006).

<yaourt>²³ et <wallon>²⁴ ? Je suppose que le statut peu défini de /w/ et /j/ n'aide pas beaucoup : 'semi-consonne' ou 'semi-voyelle'.

Mais dans le principe associant les constituants (*Attaque*)+*Rime* dont *Rime*=*Noyau*+(*Coda*), la syllabe peut ainsi être pensée comme une unité phonologique, constituée d'un groupement de phonèmes répartis hiérarchiquement. L'attribution d'un phonème à une position ou à une autre peut dépendre, dans la plupart des cas, de ses caractéristiques phonologiques (consonne ou voyelle). Pour sa définition phonologique de la syllabe, Roach (1983) explique qu'il s'agit d'observer quelles combinaisons de phonèmes sont possibles ou pas dans la langue. Dans le sous-chapitre ci-après, il sera question de règles dites phonotactiques. Celles-ci sont chaque fois propres à une langue donnée car elles résultent de l'observation de la distribution des sons dans les mots de cette langue.

Les règles phonotactiques

Plusieurs auteurs (dont Roach, 1983 ; Ashby & Maidment, 2005) se sont intéressés à la distribution des sons qui régissent les *règles phonotactiques* de l'anglais. Ces règles, pouvant varier d'une langue à l'autre, définiraient quelles suites de sons dans une même syllabe sont « licites » ou « illicites » dans la langue donnée.

En anglais, aucun mot ne commence par la nasale vélaire /ŋ/ ; ainsi cette consonne ne peut apparaître qu'en position de coda en anglais : comme dans <sing> /sɪŋ/ ou <bank> /bæŋk/.

Similairement, les phonèmes /w/ et /j/ ne peuvent apparaître *a priori* qu'en position d'attaque en anglais²⁵. Il en va de même pour la consonne fricative /h/.

²³ Emprunté du turc.

²⁴ Emprunté du latin médiéval francique.

²⁵ /j/ et /w/, tantôt *semi-consonnes* tantôt *semi-voyelles*, produiraient plutôt une diphtongaison en position de coda en anglais, amenant ainsi à un phonème à double articulation : /aɪ/ et /aʊ/ plutôt que /aj/ et /aw/. Bien que controversé, le système vocalique proposé par Trager & Bloch (1941) suggère que les 'diphtongues' sont à considérer comme des séquences de deux phonèmes. Certains ouvrages didactiques exposent <ay> et <aw>.

En fonction de la langue, il est donc possible d'établir des règles de distribution des sons dans les syllabes et dans les mots. Ces règles *phonotactiques* révèlent que les locuteurs peuvent avoir une compréhension intuitive de ce que sont les syllabes (au moins dans une langue), ce qui rejoint l'idée d'une syllabe perceptive et psychologique. Ainsi, que l'on parle d'intuition auditive, de compréhension et de production, ou de structure syllabique phonologique, il est clair que l'idée est ici de souligner que des processus mentaux (sous-jacents)²⁶ sont à l'œuvre et qu'ils peuvent varier d'une langue à l'autre.

Une syllabe pour chaque pic de sonorité ?

De nombreux linguistes privilégient la définition de la syllabe comme unité phonétique déterminée par la notion de *sonorité*. Il s'agit d'une approche qui remonterait à la fin du 19^{ème} siècle aux travaux de Jespersen, de Whitney (1865) et de Sievers (1881) – d'après Vaissière (2006), Clements (2009) et tant d'autres. Saussure avait proposé une *échelle de sonorité* (publiée en 1916, après sa mort).

La *sonorité*, souvent alliée à différents facteurs, semble tout aussi délicate à définir que la *syllabe* (Crystal, 2010, p.172). Ladefoged (1975) propose de définir la *sonorité* comme l'intensité d'un son relative à celle d'un autre son avec la même durée, le même accent et la même hauteur.

« The sonority of a sound is its loudness relative to that of other sounds with the same length, stress, and pitch. [The] loudness of a sound mainly depends on its acoustic intensity (the amount of acoustic energy that is present). The sonority of a sound can be estimated from measurements of the acoustic intensity of a group of sounds that have been said on comparable pitches and with comparable degrees of length and stress. » (Ladefoged, 1975, p.219)

Comme cela a été précisé plus haut, la représentation phonologique classique de la syllabe comporte un *noyau* qui peut être défini comme un *sommet syllabique*. Celui-ci correspond à un *pic* ou un *sommet de sonorité*. Le nombre de *sommets de sonorité* faisant

²⁶J'aimerais vérifier si leurs jugements sont motivés par le contexte linguistique et lequel (par ex. qualité de la voyelle accentuée) ; et si les auditeurs se reposent sur des indices phonétiques/acoustiques (niveau de surface) et/ou sur des indices phonologiques (niveau sous-jacent)²⁶ pour faire leur choix. Il est débattu de l'impact d'autres niveaux sur les jugements de syllabation. Pour des considérations lexicales, morphologiques, orthographiques, voir, entre autres, les remarques de Treiman & Danis (1988). Je me concentrerai sur les niveaux phonétique et phonologique bien que je reconnaisse que d'autres facteurs peuvent influencer les jugements des auditeurs, y compris des paramètres liés à l'écrit pour les auditeurs lettrés même s'ils ont pour tâche de se reposer sur leur perception auditive.

varier le nombre de voyelles (ou de consonnes syllabiques) et donc le nombre de syllabes. Ainsi, un mot peut être décrit comme une alternance de temps forts (*sommet de sonorité*) et de temps faibles (*creux de sonorité*). Par exemple, le mot <coordonner> sera constitué de trois ou quatre syllabes selon le nombre de *sommets de sonorité* attribués.

Il est délicat de se reposer uniquement sur une mesure d'intensité ou d'amplitude (comme celle représentée par une *forme d'onde*) car différents facteurs sont susceptibles de faire varier les sommets et les creux d'intensité dans des enregistrements de voix. Par exemple, si le locuteur ne reste pas toujours à la même distance du dispositif qui enregistre sa voix, s'il n'émet pas son discours dans la même direction, ou s'il parle plus ou moins fort, il peut y avoir d'importantes variations d'amplitude dans l'enregistrement final²⁷. Ladefoged (1975) précise même que les *degrés de sonorité* peuvent changer en fonction du locuteur qui produira éventuellement certaines voyelles fermées comme le [i] avec moins d'intensité qu'une consonne liquide comme le [l].

« [The] degrees of sonority should not be regarded as exact measurements. The acoustic intensity of different sounds may vary quite considerably for different speakers. Thus, in a particular circumstance one speaker may pronounce [i] with a greater sonority than [l], whereas another may not. »

(Ladefoged, 1975, p.219)

²⁷ Pour cette raison, l'utilisation d'un casque équipé d'un microphone est généralement recommandée (le microphone d'un tel appareil est pourtant souvent moins performant qu'un microphone indépendant).

La sonorité d'un son (ou phonème) peut être associée à son degré d'aperture (ou de constriction du canal vocal), en fonction de son lieu d'articulation. Dans une échelle, ces degrés d'aperture ou de sonorité peuvent être répertoriés, et classés dans un ordre défini.

L'échelle des apertures fut appliquée à la syllabe par Grammont (1933, note 1, p.99), qui définit la syllabe comme « une suite d'apertures croissantes suivie d'une suite d'apertures décroissantes[,] son point culminant étant le *point vocalique* » (Grammont, 1933, p.99).

Grammont (1933, p.99) propose alors 8 degrés d'aperture :

- « degré 0 ou occlusion, types p, t, k, b, d, g ;
- degré 1, spirantes des types f, v, [...] s, z, [...] ;
- degré 2, nasales, types m, n, [...] ;
- degré 3, liquides, types l, r ;
- degré 4, semi-voyelles [de type j ou w] ;
- degré 5, voyelles [fermées] des types i, u, [y], voyelles nasales correspondantes, et aussi l'h précédant l'une de ces voyelles ;
- degré 6, voyelles [intermédiaires] des types e, o, œ, voyelles nasales correspondantes, et aussi l'h précédant l'une de ces voyelles ;
- degré 7, voyelles [ouverte de type] a, voyelle[s] nasale[s] correspondante[s], et aussi l'h précédant l'une de ces voyelles. »

Grammont (1933, p.99) cite Saussure (*Cours de linguistique générale*) et Jespersen (1889) dont les classifications reposeraient sur les mêmes principes. Il ne retient pas l'ensemble de leurs distinctions car elles ne lui semblent pas toutes directement utiles pour ce qui concerne la syllabe.

Ainsi, le nombre de degrés d'aperture, leur nature et l'ordre d'attribution peuvent sensiblement varier d'une échelle d'apertures à l'autre. Delattre (1966) par exemple,

propose 7 degrés d'aperture²⁸ et donne aux nasales un degré d'aperture moindre que celui attribué aux fricatives²⁹.

L'élément le plus sonore correspond au *noyau* alors que tout autre élément qui a un *degré de sonorité* moindre sera soit en position d'*attaque* soit en position de *coda*. Une échelle d'aperture ou de sonorité peut permettre de syllaber des énoncés en fonction des *creux de sonorité* entre sons plus ou moins sonores, les voyelles se voyant attribuer un niveau de sonorité maximal. Mais si « les voyelles [...] ont toujours plus d'aperture que n'importe quelle consonne » (Grammont, 1933, p.200) et qu'il ne peut y avoir plus d'une voyelle par syllabe alors la distinction d'aperture entre différents types de voyelles (voyelles fermées, intermédiaires ou ouvertes) est-elle directement utile en ce qui concerne la syllabe ? Grammont (1933, p.99) les a pourtant conservées dans son échelle.

Pour l'essentiel, « les points de sonorité haute alternent avec les points de sonorité basse » (Grammont, 1933) et l'échelle de sonorité est vue comme « une base phonétique universelle » (Lehmann, 2005). C'est donc pour moi l'un des meilleurs terrains d'entente entre phonéticiens et phonologues vu que cela implique une (re)categorisation phonologique de l'aperture des phonèmes en fonction de la langue donnée (voir chapitres 2, 3 et 5). Cependant, la notion de *sonorité* qui classe les types de phonèmes du plus sonore au moins sonore (SSG : *Sonority Sequencing Generalization* ; typiquement en fonction de leur aperture, voyelles>semi-voyelles>liquides>nasales>fricatives>occlusives) conduit à un problème de violation de cette règle dans le cas où, en position d'attaque en anglais ou en français, /s/ + /p, t, k/ se suivent (par exemple, « spectacle » où /s/, fricative, est supposé être plus sonore que /p/, occlusive – la frontière syllabique devant se trouver dans un creux de sonorité, c'est-à-dire entre /s/ et /p/). Ladefoged (1975), comme Grammont (1933), l'avait déjà remarqué ; voir aussi Brandão de Carvalho *et al.* (2010, p.164-165).

²⁸ Degrés d'aperture de Delattre (1944, reproduit dans 1966, p.164) : degré 1 occlusives p t k b d g ; degré 2 nasales m n ; degré 3 fricatives f s v z ; degré 4 liquides et mouillées l r ; degré 5 semi-voyelles j w ; degré 6 voyelles.

²⁹ On peut parler de voyelles ouvertes ou fermées en fonction de leur articulation. A ne pas confondre avec les syllabes ouvertes (qui se terminent par une voyelle) et les syllabes fermées (qui se terminent par une consonne). L'ouverture des voyelles est souvent plus importante en syllabe fermée mais plus restreinte en syllabe ouverte (tendance générale pour les langues, en particulier en anglais et en français).

« [One] possible theory of the syllable is that peaks of syllabicity coincide with peaks of sonority. [...] A sonority theory of the syllable will not however, account for all the observed facts. It obviously fails in [helping to divide] a word such as [<spa> and in other cases involving the number of syllables]. »

(Ladefoged, 1975, p.219-221)

Ladefoged (1975) aurait préféré, pour identifier le nombre de syllabes et leurs frontières, compter sur un ensemble de paramètres plutôt que sur la *sonorité* qui, seule, ne permet pas de rendre compte de tous les faits observés, dont les suites /s/ + /occlusive sourde/ en début de syllabe. Il propose de repérer des *pics de proéminence* plutôt que des *pics de sonorité* mais il reconnaît que mesurer la *proéminence* est encore plus difficile, puisque sa mesure repose sur des critères subjectifs.

« [One way of avoiding this difficulty is to say that syllables are not marked by peaks in sonority but by peaks in prominence. The relative prominence of two sounds depends in part on what their relative sonority would have been if they had [the same] length, stress, and pitch ; but it also depends on their actual stress, length, and pitch. [...] The problem [is that] there is no way to measure the prominence of a sound. As a result, the notion of a peak of prominence becomes a completely subjective affair, so that it does not really throw any light on how one defines a syllable. »

(Ladefoged, 1975, p.219-221)

Clements (1992) a tenté d'expliquer les suites /s/+occlusive sourde (/s+/p, t, k/) en proposant le « /s/ extrasyllabique », qui permet au phonème /s/ de constituer, seul, une syllabe CV supplémentaire à noyau *vide* (cf. la *théorie phonologique de l'optimalité*³⁰). Le principe est ainsi d'exclure le /s/ vers une autre syllabe, précédente et supplémentaire, avec une position voyelle phonologiquement présente mais dans ce cas *vide*. En guise d'alternative, il est proposé d'attribuer à la consonne fricative /s/ une position particulière dans l'échelle des apertures (Nikolov & Ryst, 2011 ; cette adaptation de l'échelle d'aperture est rappelée dans le chapitre 3). Associée à d'autres critères, elle peut s'avérer utile pour segmenter la parole en syllabes.

³⁰ Voir *Optimality Theory (OT)* en anglais, théorie phonologique « générative » de la syllabe (Clements & Keyser, 1983), dont beaucoup de phonologues se réjouissent (Féry & Vijver, 2003). Mais la plupart des phonéticiens, pédagogues et syntacticiens semblent trouver cette théorie de l'optimalité (qui permet l'assignation d'une position vocalique vide pour toute syllabe nécessairement CV) trop simple ou trop radicale, et lui préfèrent une certaine prise en compte de la réalité phonétique (cf. phonologie de laboratoire, par exemple). D'après Clements & Keyser (1983) et Lowenstamm (1996), toutes les langues du monde ont des syllabes ouvertes ; ces chercheurs portent ainsi une attention particulière à la structure syllabique CV. On reviendra dans le chapitre 2 sur la diversité, variabilité et complexité des structures syllabiques dans les langues.

La nécessité de prendre en compte les facteurs articulatoires et positionnels dans la définition de la syllabe

D'après Segui & Ferrand (2000), « [la] syllabe [est effectivement] une unité d'analyse phonologique constituée d'un phonème et d'un groupe de phonèmes » mais « sa réalisation correspond [également (bien évidemment)] à un geste articulatoire intégré ».

D'ailleurs, Nikolov (2010, p.105) définit la syllabe ainsi : « unité minimale qui résulte de l'articulation de la chaîne parlée en fragments indépendants, en ce sens qu'on peut les prononcer et percevoir isolément, tels qu'ils sont dans la parole continue ». Cette définition générale permet de déduire que la syllabe doit être ressentie comme une unité articulatoire autonome. Pourtant, s'il est vrai que lorsqu'on lit très lentement, on a tendance à ménager des pauses entre chaque syllabe, prononcées une à une, on semble aussi allonger certains sons et les syllabes seront vraisemblablement, acoustiquement du moins, assez différentes de ce qu'elles sont dans l'énoncé produit à vitesse normale. A vitesse normale ou rapide, de la même façon que les sons se chevauchent les uns les autres, les unités linguistiques s'influencent les unes les autres, y compris les syllabes (voir chapitre 2 puis chapitre 4).

Pour segmenter la parole en syllabes, les auditeurs peuvent exploiter des informations d'ordre acoustique³¹, perceptif et positionnel. Dans la chaîne parlée, les propriétés articulatoires de chaque son prononcé, consonne (mode d'articulation et énergie articulatoire) ou voyelle (timbre³² et durée³³), dépendent en grande partie de sa position dans la syllabe (en début ou en fin de syllabe ; en syllabe ouverte ou en syllabe fermée). Ainsi, Nikolov (2010, p.12-15) soutient la *force par nature* et la *force par position* des consonnes prononcées et les classe lui aussi dans un tableau des apertures (voir Tableaux 4 et 5), les frontières de syllabe se plaçant dans un creux, juste avant un degré d'aperture strictement plus grand.

³¹ On connaît le rôle important que jouent les transitions acoustiques au sein d'une même syllabe.

³² Le timbre des voyelles change en fonction de la configuration du canal vocal.

³³ Brandão de Carvalho *et al.* (2010, p.154-155) viennent confirmer cette intuition : « Dans toutes les langues, la voyelle accentuée s'allonge en syllabe ouverte et s'abrège en syllabe fermée. [...] Tout dépend de la syllabation [...] »

Rôles

La syllabe : unité essentielle du traitement linguistique et de la perception de la parole ?

D'après Perret (2007)³⁴ et d'autres encore, la syllabe joue un rôle dans les processus de traitement de la langue orale et de la langue écrite.

La syllabe jouerait un rôle dans l'organisation de la langue, comme dans la mémorisation des mots, l'accès au lexique ou la reconnaissance lexicale

Avant même les phonèmes ou les mots, les syllabes pourraient bien jouer un rôle primordial, qu'il s'agisse de perception, de segmentation, de traitement de la parole, ou encore de mémorisation d'énoncés (voir citations suivantes).

« Nous entendons des groupes de sons, et la première analyse que nous faisons de la chaîne parlée n'est point par mots ni par phonèmes, mais plutôt par syllabes »
(Grammont, 1933, p.97)

« [Mehler *et al.* (1981) ont avancé que] la syllabe constituait l'unité perceptive de base dans le traitement de la parole. »
(Brandão de Carvalho *et al.*, 2010, p.148)

« La prise de conscience de l'organisation rythmique d'un énoncé contribue [...] incontestablement à faciliter sa mémorisation par le sujet, et, à plus forte raison, par l'apprenant de la langue donnée. [...] [La] syllabe et le groupe rythmique interviennent [dans les structures rythmiques]. [...] [La] syllabe [est une] unité phonétique fondamentale de la parole [...] »
(Nikolov, 2010, p.4, p.12 et p.16)

Le *Cours de linguistique générale* de Ferdinand de Saussure (1906-1911), publié après sa mort à partir des notes de ses étudiants, *a priori* en 1916, a été traduit et publié chez un éditeur français (1975), dont la version rééditée en 1985 contient d'ailleurs l'affirmation suivante : « la syllabe s'offre plus directement que les sons qui la composent » (Saussure, p.77 de la version française de 1985).

L'existence de la syllabe n'est généralement plus remise en question au niveau phonologique (contrairement au niveau acoustique). Il en est de même pour la pertinence de la syllabe pour la langue française (contrairement à la langue anglaise).

³⁴ Perret (2007) qualifie la syllabe d'« unité de traitement en production verbale orale et écrite ».

La syllabe jouerait un rôle essentiel dans l'organisation de la parole et de la langue (Angoujard, 1997). Meynadier (2001), comme semble-t-il Haugen (1956) et beaucoup d'autres auparavant, constate que « les séquences phonémiques que sont les mots [...] répondent à des schèmes segmentaux récurrents », qu'ils ne sont pas des regroupements de sons constitués au hasard, que l'organisation des mots se fait en syllabes et répond à des critères. Autrement dit, apprendre les structures syllabiques possibles dans une langue donnée nous permettrait de limiter les connaissances requises (concernant la chaîne segmentale) lors de l'acquisition de cette langue. La syllabe aurait donc aussi un rôle à jouer dans l'acquisition et potentiellement l'apprentissage d'une langue. Roach, Hartman & Setter (dir.) dans le *Cambridge English Pronouncing Dictionary* de Daniel Jones (2006) vont jusqu'à justifier que si les frontières syllabiques sont précisées dans les transcriptions de ce dictionnaire de prononciation de l'anglais cela est justement à l'attention des apprenants de l'anglais langue seconde (ou en vue d'une éventuelle *modélisation*).

« The 14th Edition of EPD [only] marked syllable division [in special cases which should be distinguished]. However, although native speakers may well find no difficulty in dividing words into syllables, it seems that learners of English have trouble in doing so, and the divisions are therefore marked. [...] The syllabified transcription of a polysyllabic word is easier to read and interpret than an undivided one. In addition, the dictionary is likely to be of interest to the field of speech and language technology, where syllable divisions can be useful in developing automatic speech and language analysis systems. »
(CEPD, 2006, p.13)

Il faut dire que les cas de locuteurs apprenants transformant la structure syllabique en fonction de critères structurels de leur L1 ne manquent pas. Je pense par exemple aux locuteurs du japonais apprenants du FLE qui insèrent une voyelle [u] par défaut pour résoudre un groupe de consonnes illicite dans leur L1 (Dupoux, Kakehi, Hirose, Pallier & Mehler, 1999) ; ou encore aux hispanophones apprenants du FLE ou de l'ALE qui ont des difficultés à commencer un mot avec un /s/ suivi d'une occlusive sourde (les mots <structure> et <station> en français ou en anglais, étant respectivement <estructura> et <estación> en espagnol) participent à la création de nombreux *emprunts* parfois bien éloignés de leur forme originale.

De plus, les consonnes inversées par lapsus semblent toujours partager la même position dans la syllabe.

Les consonnes inversées par lapsus partagent la même position syllabique

A l'oral, l'examen de lapsus (*slips of the tongue*) et d'« erreurs » de parole (*speech errors*) révèle que l'on inverse souvent des consonnes qui ont la même position dans la structure syllabique. Les consonnes initiales de syllabe interagissent parfois avec d'autres consonnes initiales de syllabe (par exemple quand <baked a cake> est produit comme <caked a bake>³⁵), alors que les consonnes finales de syllabe peuvent interagir avec d'autres consonnes elles-mêmes finales de syllabe (par exemple quand <with a brush> est produit comme <wish a brush>³⁶).

D'ailleurs, Rossi & Peter-Defare (1998) soutiennent que, au moins en français et dans plusieurs autres langues, l'existence de la syllabe comme réalité psycholinguistique peut être confirmée car « la grande majorité des lapsus ont lieu entre phonèmes qui appartiennent au même site syllabique » (Rossi *et al.*, 1998, p.69). Ils donnent l'exemple suivant où un phonème en position d'attaque remplace un phonème en position d'attaque : <L'opéra pastille> où le /b/ de <bastille> (ANC.ANC), le mot cible, est substitué par un /p/ en position d'attaque qui persiste depuis son mot d'origine : <opéra> (N.AN.AN) (Rossi *et al.*, 1998, p.23 et p.69). Si la substitution de phonèmes concerne pratiquement toujours des phonèmes ayant la même position syllabique, il faut ajouter que l'insertion de phonèmes ne peut générer qu'une syllabe admise dans la langue. Si le résultat du lapsus « donnait une syllabe non conforme aux schèmes de la langue, le locuteur [interviendrait, par exemple dans le cas d'une insertion de consonne,] par une correction furtive pour séparer les parties incompatibles de la syllabe : [...] *l'indu(r)...strialisme, sce(q)...ptique* » (Rossi *et al.*, 1998, p.71).

Pourtant, Shattuck-Hufnagel (1979) ne manque pas de souligner que les lapsus qui concernent une ou plusieurs syllabes entières sont rares et ne suffisent donc pas à accorder à la syllabe un statut d'unité linguistique. Dans le corpus de Rossi *et al.* (1998, p.37), seuls 90 cas sur 2808 lapsus répertoriés impliquent des syllabes entières (et bien que 65% des cas de lapsus de ce corpus soient de type « substitution », les lapsus visant des syllabes y sont

³⁵ Substitution : /b/ pour /k/ et inversement.

³⁶ Anticipation sur la consonne qui va suivre.

majoritairement de type « omission » 48/90 ; 16 cas seulement de lapsus de type « substitution de syllabes ». Néanmoins, Rossi *et al.* (1998, respectivement p.72 puis p.74) défendent l'idée selon laquelle, « en ce qui concerne du moins le français, la syllabe [interviendrait] dans les lapsus en tant qu'unité au même titre que les phonèmes, bien qu'à un degré moindre » et qu'« un dispositif situé dans le module phonologique [...] devrait pouvoir rendre compte du nombre non négligeable des erreurs de syllabes dans certaines langues comme le français ». Les 90 cas de lapsus impliquant des syllabes dans leur intégralité concernent 3,2% de leur corpus en français et tous types de lapsus, ce qui n'est pas le cas des *traits* (puisque 119 sur 120 cas impliquant des *traits* concernent des lapsus de type *substitution* ; voir Rossi *et al.*, 1998, p.37 et p.70).

La consonne en environnement 'VCV (voyelle accentuée – consonne – voyelle) peut parfois interagir tout aussi bien avec des consonnes finales de syllabe qu'avec des consonnes initiales de syllabe. Par exemple, pour le mot <seller> en anglais, la consonne liquide /l/ est phonotactiquement licite tout aussi bien en position de coda qu'en position d'attaque. Cette consonne a donc *a priori* autant de chance d'être inter-changée avec une consonne en position de coda qu'avec une consonne en position d'attaque. Il ne peut pourtant y avoir d'ambisyllabicté dans le cas où la consonne ne serait pas licite dans les deux positions. Ainsi, pour le mot <singer> en anglais britannique, la consonne /ŋ/ ne pourra être rattachée qu'à la fin de la première syllabe du mot, car cette consonne nasale vélaire est considérée illicite en position d'attaque en anglais.

La syllabe comme unité fondamentale de la parole

La syllabe est généralement décrite comme une unité fondamentale de la parole. A l'oral, l'appréhension de la syllabe reste plus « naturelle » que celle du phonème par exemple, puisqu'elle est perceptible par les jeunes enfants et les adultes illettrés (Treiman, Bowey & Bourassa, 2002). La syllabe pourrait donc même constituer, selon certains auteurs, l'unité minimale de perception et de production de la parole dans plusieurs langues, en facilitant l'accès au lexique.

La syllabe semble jouer un rôle considérable dans la perception de la parole, car elle serait l'unité via laquelle s'effectuerait l'accès au lexique, du moins pour le français (Mehler *et al.*, 1981 ; Segui *et al.*, 1990). Pourtant, Pallier (1994) a testé l'hypothèse selon

laquelle la syllabe serait l'« unité de perception primaire » (p.11) pour le découpage de la parole. Il déplore que cela n'a été testé que dans des conditions trop spécifiques (que des consonnes liquides, pas de voyelle tendue, etc.) et que si un « effet syllabique » se présente dans certains de ses résultats, ce n'est pas toujours le cas.

Pour Clements & Keyser (1983), la syllabe, en facilitant l'accès au lexique, « permet ainsi de faciliter l'apprentissage de mots nouveaux ». Pillon (1993) donne une place à la syllabe comme unité participant à la mémorisation et reconnaissance des mots. L'auteur cite Cutler *et al.* (1986) pour cela alors que ces derniers ont justement écrit que la syllabe joue un rôle important pour la reconnaissance des mots en français mais pas en anglais et donc pas dans toutes les langues. Pour certains, le traitement syllabique implique la mémoire de travail (Boutard, 2008). Il faut reconnaître néanmoins que la présence en mémoire des syllabes ainsi que leur rôle fonctionnel dans les mécanismes de traitement de la parole fait depuis longtemps l'objet de débats (voir les travaux de Shattuck-Hufnagel). Pourtant, Nikolov (2010) accorde à la syllabe une place importante en tant qu'unité de groupe rythmique participant à la mémorisation d'énoncés.

Le rôle de la syllabe dans l'accès au lexique *quelle que soit la langue* reste problématique car les expériences psycholinguistiques de Mehler *et al.* (1981), qui montrent que la syllabe permet l'accès au lexique en français, n'ont pas donné les mêmes résultats lorsque cette étude a été reproduite pour l'anglais (Cutler *et al.*, 1986). Cela suggère que la syllabe serait l'unité de traitement psycholinguistique pour le français – et certaines autres langues, comme l'espagnol – mais pas pour l'anglais (et ne peut donc prétendre à un statut universel). Pourtant, en regardant de plus près le corpus de cette expérimentation, j'ai remarqué que Cutler *et al.* (1986) n'ont pris en anglais que des mots contenant la voyelle [æ] et la consonne liquide [l] (contexte favorable à l'ambisyllabité), ce qui met en réalité en jeu des principes de syllabation spécifiques³⁷ et précisément différents de ce qui serait attendu en français ou même dans d'autres contextes en anglais. Pourtant, ils soulignent bien que les frontières syllabiques des consonnes intervocaliques en anglais ne sont pas claires.

³⁷Il faut admettre que la réalisation d'un corpus de mots anglais et français à la fois structurellement comparables et également fréquents était et reste un véritable défi.

“In general, stress languages tend to have greater variation in syllable weight than nonstress languages, and partly as a consequence of stress assignment, syllable boundaries in stress languages are frequently unclear. [...] Compared to English, French has clear syllable boundaries.”
(Cutler *et al.*, 1986)

Quant à Di Cristo (2003), il associe sans problème « l’accent » à « la syllabe » (même si je doute que celui-ci réfère à un accent lexical phonologique puisqu’il s’agit d’un article portant sur le français) :

« L’accent, associé à l’unité prosodique de base du système prosodique qu’est la syllabe, constitue un élément majeur de l’organisation métrique, dans la mesure où il est interprétable comme un battement fort vis-à-vis du battement faible que représente une syllabe inaccentuée. Dans l’approche de la phonologie métrique, l’accent n’est plus considéré à l’image d’un trait distinctif (comme c’est le cas dans la phonologie générative classique), mais comme le produit d’un réseau de relations hiérarchiques fondées sur la syllabe (Lieberman & Prince, 1977). »

(Di Cristo, 2003)

Je continue donc de m’interroger sur l’accès au lexique en anglais par la syllabe accentuée ou par l’alternance entre syllabes accentuées et inaccentuées³⁸ (voir chapitre 7). Mais la segmentation en unités de groupes rythmiques (dont les syllabes) est une piste plausible à la fois pour le français et l’anglais. Le *sentiment* de syllabe, facilité par l’existence de mots monosyllabiques, s’applique aussi bien en anglais qu’en français. Ainsi, tout mot qui pourrait être un mot monosyllabique de la langue, pourrait être une syllabe de la langue. Mais cette unité de groupe rythmique pourrait pourtant être plus évidente aux francophones qu’aux anglophones, dans certains cas spécifiques du moins, et c’est précisément ce qui fait l’objet du sous-chapitre suivant.

³⁸Je me demande même si les syllabes non-accentuées seraient cataloguées en mémoire comme des syllabes « allophoniques » de leurs correspondances accentuées, particulièrement en anglais, les deux versions de la syllabe (accentuée *vs.* non-accentuée) étant toutes deux répertoriées sous une même étiquette (ou sous deux étiquettes distinctes ?). Mais comment mesurer la mémorisation des syllabes ? On sait aujourd’hui que la capacité de la mémoire humaine est beaucoup plus efficace et importante que l’on ne peut l’imaginer ; il ne paraît donc pas absurde de penser que l’auditeur conserve en mémoire un très grand nombre de variantes contextuelles de chaque type de syllabe. Il se pourrait même qu’il y ait plus de deux types de syllabes enregistrées (et même beaucoup plus, des centaines voire des milliers de variantes acoustiques), en fonction de la vitesse d’élocution ou du contexte par exemple. La réponse à cette question empirique ne sera pas donnée dans ce travail.

La syllabe : unité de groupe rythmique plus pertinente pour les francophones que pour les anglophones ?

Conscience linguistique de la syllabe : plus développée chez les francophones que chez les anglophones ?

La syllabe (*the syllable* en anglais), si telle est la dénomination à utiliser dans les deux langues, semble jouer un rôle différent en anglais et en français (Cutler *et al.*, 1986). Contrairement à l'anglais, il est considéré qu'*il va de soi* que la syllabation des mots CVCV privilégiée par les francophones sera CV.CV (selon le principe d'attaque maximale³⁹). D'ailleurs, le français (parisien⁴⁰, ou plus généralement le français parlé en France⁴¹), n'a que des voyelles simples (pas de voyelles qui se distinguent phonologiquement par la longueur, ni de diphtongues ou de triptongues – voyelles à double voire à triple articulation) et n'a pas d'accent lexical phonologique. Ainsi, contrairement aux différentes variétés de l'anglais, le français parlé en France n'applique en théorie pas de réduction qualitative aux voyelles inaccentuées (Delattre, 1966 ; Léon, 1992 ; Duběda, 2012) qui puisse influencer sur la syllabation à adopter ou sur le sens des mots.

« [Pour le français,] des termes tels que : accent d'intensité, accent tonique, sont à éviter quand il s'agit de distinguer l'accent qui tombe sur les fins de mots ou de groupes de mots de l'accent d'insistance. En effet, l'intensité et la

³⁹ Le principe phonologique d'attaque maximale (*MOP Maximal Onset Principle* en anglais) consiste à privilégier l'attribution des consonnes en position d'attaque et donc en début de syllabe, tant que cela n'enfreint pas les règles phonotactiques de la langue. Ainsi, selon ce principe, le mot « exterminer » (exemple donné en Partie 1) serait à syllaber /ek.ster.mi.ne/, puisque /st-/ est une attaque autorisée en début de mot en français – ce qui n'est pas le cas de /kst-/ ; /ek.ster.mi.ne/ représentant plus de consonnes prononcées en position de début de syllabe que /eks.ter.mi.ne/ - notons que ce dernier aurait pourtant la préférence si le découpage était prioritairement basé sur des indices morphologiques (peut-être cette possibilité traduit-elle ici l'influence de l'écrit chez les lettrés...).

⁴⁰ Le français québécois (par exemple) a beaucoup de voyelles relâchées (Côté, 2008, “High Vowel Laxing”) donc la variété de la langue, à la fois pour le français et l'anglais, peut potentiellement induire des réalisations phonologiques/phonétiques différentes et ainsi mener potentiellement à d'autres préférences de syllabation (Ryst, 2007, pour des résultats préliminaires lors d'un croisement entre données et locuteurs de l'anglais britannique RP et de l'anglais américain du nord-est). Il serait intéressant de comparer le français de Paris au français du Québec (ou au français de Suisse, comme l'ont fait Miller, Grosjean, Mondini, Dommergues, 2011), afin de vérifier si ces variétés sont associées à différents choix de syllabation ou non et pour quelles raisons. Et, de façon similaire, la même chose devrait être faite pour différentes variétés de l'anglais.

⁴¹ Sauf peut-être quelques variétés marquées (français marseillais ? ch'ti ? patois normand ? etc.) qui impliqueraient des voyelles allongées accompagnées d'une accentuation parfois spécifique.

hauteur musicale jouent un rôle dans l'un aussi bien que dans l'autre des deux accents. Le terme d'accent final semble être le plus propre à rappeler la distinction entre les deux accents, car la marque caractéristique de l'accent français correct est qu'il « ... ne quitte jamais la dernière syllabe », et c'est cette place qui permet de ne pas le confondre avec l'accent émotionnel, lequel se porte toujours sur l'une des deux premières syllabes : NIgaud, imBEcile. »

(Delattre, 1966, p.65)

Vaissière (2010), en précisant que le français est la « langue à frontières par excellence », souligne que cette langue a un système de segmentation particulièrement méthodique. Mais la syllabe est-elle une intuition linguistique partagée et tout aussi développée pour tous ? Il en est question dans le sous-chapitre suivant.

Intuition linguistique de la syllabe chez les francophones

« [Tout] locuteur semble posséder une connaissance intuitive de la notion de syllabe (en se montrant capable de décomposer ou de permuter des syllabes dans un mot), alors que la notion de phonème ne semble faire surface à la conscience qu'avec l'apprentissage de la lecture. »

(Brandão de Carvalho *et al.*, 2010, p.148)

Tant qu'il s'agit de mots français, un locuteur-auditeur n'éprouve aucune difficulté à manipuler la syllabe dans des tâches comme la permutation alors qu'il a plus de mal avec le phonème ; la permutation de syllabes (ex. /par-ti/ => /ti-par/) lui est ainsi plus aisée que la permutation de phonèmes (ex. /par-ti/ => /tar-pi/). Il semblerait ainsi que percevoir et se faire une représentation de ce qu'est une syllabe soit généralement quelque chose de relativement aisé pour l'enfant ainsi que pour la majorité des locuteurs francophones adultes. Ceci pourrait laisser penser que le locuteur francophone a une « conscience linguistique de la syllabe » (Rousset, 2004), conscience qui est d'ailleurs développée dans beaucoup d'écoles francophones (au programme pour l'apprentissage/acquisition de la lecture⁴², de l'écriture, de la poésie, du rythme⁴³).

⁴² Il semblerait même que le développement de la *conscience syllabique* constitue un facteur de réussite pour l'apprentissage de la lecture chez les élèves en difficulté (Briquet-Duhazé, 2013).

⁴³ Le rythme est parfois considéré comme étant « basé sur la syllabe », en particulier en français (Content, Meunier, Kearns & Frauenfelder, 2001).

Briquet-Duhazé (2013, p.15-18) fait d'ailleurs état du retour de la conscience phonologique (dont *conscience syllabique*) dans les programmes de l'école « primaire » du Ministère de l'éducation nationale (« abordée timidement » dans les programmes à partir de 1995⁴⁴), ainsi qu'à l'école « maternelle » (à partir de 2002).

« Prendre conscience des réalités sonores de la langue

[...] La syllabe est un point d'appui important pour accéder aux unités sonores du langage. Retrouver les syllabes constitutives d'un énoncé est le premier pas vers la prise de conscience des phonèmes de la langue. On prendra garde au fait qu'il s'agit de syllabes orales et que, selon les régions, les découpages syllabiques des énoncés sont différents [...] ».

(Extrait du Bulletin officiel, Hors série n° 1, Horaires et programmes d'enseignement de l'école primaire, 14 février 2002, page 22, 4.4.⁴⁵)

Depuis, les ouvrages de jeux et d'exercices visant à cultiver la conscience phonologique, destinés aux professeurs des écoles et à leurs élèves, se multiplient à nouveau. Des suggestions d'activités d'apprentissage impliquant une approche de *conscience syllabique* sont d'ailleurs disponibles sur internet pour les enseignants qui interviennent dans les toutes premières années de l'école élémentaire : classes de GS ou de CP⁴⁶. Sans préjuger de leur valeur scientifique, j'ai trouvé intéressant de faire part ici de certains efforts à prendre en compte cette conscience phonologique dans des activités proposées en classe. A titre illustratif, voici l'exemple d'Ipotâme, qui partage gratuitement de multiples activités sur son blog⁴⁷ dont des jeux d'écriture ou de repérage de la syllabe manquante (haut de la Figure 3, page suivante) et un jeu de rapidité de repérage du son ou de la syllabe dans des concepts mis en images (bas de la Figure 3, page suivante).

⁴⁴Ministère de l'éducation nationale (1995). Programme de l'école primaire, Paris, CNDP, p.24 (d'après Briquet-Duhazé, 2013, p.16).

⁴⁵Cité aussi dans Briquet-Duhazé, 2013, p.17.

⁴⁶ La GS, grande section, est l'année qui précède l'entrée à l'école élémentaire. Le CP, cours préparatoire, et le CE1, cours élémentaire 1, correspondent aux deux premières années de l'école élémentaire. A partir de la rentrée 2014, elles seront réunies dans le cycle des apprentissages fondamentaux : http://www.education.gouv.fr/cid38/horaires-et-programmes.html#Programmes_du%20cycle%20des%20apprentissages%20fondamentaux

⁴⁷ <http://www.ipotame.blogspot.fr/2011/12/cp-la-syllabe-combinaison-de-sons.html>, consulté le 23/10/2013.

Jeu : la syllabe, combinaison de sons CP

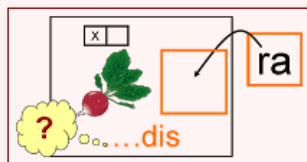
Jeu syllabe :

Rechercher la bonne syllabe (jeu progressif, avec indication de sons)

Jeu de loto placer la bonne syllabe (indication de la syllabe concernée)



5. LA SYLLABE Compléter le mot 40 fiches à plastifier pour écrire la syllabe manquante (sans la correction: trop lourde mais disponible)



6. LOTO syllabe à placer 12 fiches (sans la correction: trop lourde mais disponible)

GS/CP : jeu de phonologie, localiser le son, ou la syllabe.

Le loto des petits pois

Comme tous les lotos, on tire une carte syllabe ou son, on recherche sur sa planche si on possède la syllabe ou le son.

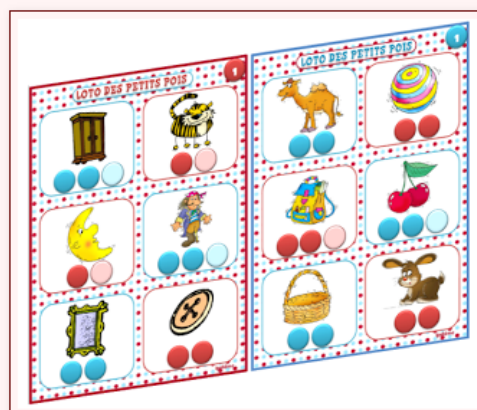


Figure 3 : Exemples d'activités d'éveil à la conscience syllabique des enfants par le jeu (Ipotâme, 2013)

Briquet-Duhazé (2013) qualifie la conscience phonologique de « connaissance consciente que les mots du langage oral sont composés d'unités plus petites » impliquant « manipulation et opérations diverses sur les syllabes, les rimes et les phonèmes » (Briquet-Duhazé, 2013, résumé en 4^e de couverture et p.29). A certains égards, la « méthode syllabique » devient même un débat politique (selon un article de Claude Lelièvre publié le 6 janvier 2014 sur le blog « Histoire et politiques scolaires du Journal *Mediapart*⁴⁸).

Intuition linguistique de la syllabe chez les anglophones mais frontières moins tranchées

Les anglophones ont eux aussi l'intuition de ce que représente une syllabe ; les frontières syllabiques y paraissent pourtant moins systématiques et moins régulières. Si l'on demande à un anglophone de donner le nombre de syllabes d'un mot, il donnera une réponse (<city>=2 syllabes ; <name>=1 syllabe), mais il sera dans certains cas plus hésitant et n'optera pas nécessairement pour des frontières de syllabe strictes entre deux sons (ou phonèmes). C'est en particulier le cas pour certains types de mots CVCV (<cit-y> ou <ci-ty> ou <cit-ty> ?) plus en proie à des préférences de réponses ambisyllabiques.

Cette thèse défend plutôt le traitement de la syllabe comme une unité plus pertinente pour les langues latines (pour le français et l'espagnol, par exemple) que pour les langues germaniques (comme l'anglais en l'occurrence) qui auraient, en raison de groupes rythmiques plus variables, des délimitations moins strictes et moins systématiques autorisant des syllabes sans voyelle (consonne syllabique) ou la possibilité de frontière de syllabe à l'intérieur même d'un son/phonème (ambisyllabité).

Le français, langue « syllabique » vs. l'anglais, langue « accentuelle » ?

Comme il a été vu plus haut, il semble possible de considérer la syllabe comme une unité importante de la parole, en particulier pour les francophones. Mais celle-ci n'a-t-elle pas son importance pour les anglophones ? On discutera encore ici du poids de cette unité, cette fois-ci dans un cadre théorique plus conventionnel.

⁴⁸ <http://blogs.mediapart.fr/blog/claude-lelievre/060114/une-nouvelle-guerre-pour-la-methode-syllabique>

Certains auteurs (dont Roach, 1983) ont recours à la notion de syllabe pour expliquer les règles d'accentuation en anglais. Prenons pour exemple une règle d'accentuation lexicale : « Si un mot se termine par <-ity> (terminaison de deux syllabes imposant l'accent lexical sur la syllabe précédant la terminaison) alors l'accent lexical primaire portera sur l'antépénultième syllabe (l'avant-avant-dernière syllabe) qui sera produite et perçue de manière plus « proéminente » que les autres syllabes du mot : popular /100/ => popularity /20100/ ».

Accentuation et allongement

En français, bien qu'il puisse parfois y avoir un accroissement de l'intensité (dû à un accent d'insistance et non à un accent lexical), c'est généralement la dernière syllabe des mots et groupes rythmiques (où les montées de F0 sont récurrentes) qui, de par son allongement, est dite *accentuée* (Delattre, 1966 ; Léon & Bhatt, 2005).

« *Accentuation* :

Mise en relief d'une syllabe par allongement, intensité ou changement de hauteur. En français standard, l'accentuation se fait sur la syllabe finale de mot ou de groupe rythmique. » (Léon & Bhatt, 2005, Glossaire, p.313)

« L'accentuation de l'anglais est marquée par une augmentation de l'intensité syllabique [alors que] l'accentuation du français est caractérisée par une augmentation de la durée syllabique ».

(Herry-Bénil, 2010 ; qui cite Delattre, 1966)

Notons en passant qu'une langue comme le tchèque dissocie clairement l'accent syllabique ou de mot (portant sur la syllabe initiale de mot) et la durée syllabique non accentuée (ailleurs dans le mot, y compris en fin de mot) : voir la thèse de Vychopňová (2014).

Comme pour l'accentuation, l'importance de la syllabe dans la plupart des langues du monde ne justifie pas nécessairement que cette unité ait la même valeur, le même poids, la même importance, la même pertinence, d'une langue à l'autre.

La syllabe et la typologie du rythme

De nombreux linguistes ont tenté de classer les langues dans l'une ou plusieurs des catégories suivantes :

- *langue accentuelle* ou *stress-timed* (par exemple : l'anglais)

- *langue syllabique* ou *syllable-timed* (par exemple : le français)
- *langue moraïque* ou *mora-timed* (par exemple : le japonais)

Herry-Bénit (2010, p.124-125) retrace ces différentes théories avec nombre de références, en particulier concernant la dichotomie entre les langues à rythmicité accentuelle et celles à rythmicité syllabique tant décriée. Voir, entre autres, la thèse de Tortel (2009) pour une critique de ce classement et celle de Horgues (2010) pour une revue de la littérature à ce sujet.

Je condense ici les propos qu'Herry-Bénit (2010, p.124-125) rapporte. Pour résumer, « l'organisation temporelle [d'une langue syllabique] se base sur la syllabe [alors qu'une langue accentuelle] est basée sur les accents. [Pour] les langues à rythmicité accentuelle comme l'anglais, les intervalles entre les *pieds*⁴⁹ (groupement de syllabe[s] comprenant une syllabe accentuée et un nombre *n* de syllabes inaccentuées) [sont de longueur à peu près égale], il en est de même pour les voyelles dites brèves et relâchées [(isochronie accentuelle)]. Pour les langues à rythmicité syllabique comme le français, toutes les syllabes sont théoriquement de même longueur [(isochronie syllabique)] ».

La *more* (*mora* en anglais) serait un sous-constituant de syllabe ; une unité de temps ou de durée ou même de *poids* syllabique (syllabe longue = 2 *vs.* syllabe brève = 1).

« Une syllabe est dite légère si elle compte pour une seule *more*, lourde si elle équivaut à deux *more*s. Les syllabes légères sont, en général, de la forme [V], les syllabes lourdes de la forme [VV (noyaux complexes : voyelle longue ou diphtongue ou VC (syllabe fermée)]. [...] Dans beaucoup de langues [...], la place de l'accent est insensible au poids syllabique [...]. Dans beaucoup

⁴⁹ « On donnait autrefois, en métrique, le nom de pied à la syllabe » (Léon, 2011) et l'alexandrin était appelé « vers de douze pieds » (par exemple, dans Ténint, 1844, p.56). Cela ne se fait plus. De nos jours, les phonéticiens, comme Lacheret-Dujour & Beaugendre (1999, 2002), nomment *pied métrique* ce qui était d'ordinaire appelé *groupe rythmique* ou encore *mesure*.

Selkirk (1984), Fox (2000), et bien d'autres auteurs, attribuent à Abercrombie (1964) d'avoir développé la notion de *foot* (*pied métrique* en anglais) comme étant l'unité à la base du rythme de l'anglais (Fox, 2000, p.167 : « [Selkirk (1984)] rightly attributes to Abercrombie (1964) the credit for having developed the foot as the basis of rhythm in English »). Le rythme de l'anglais serait ainsi basé sur l'alternance de syllabes accentuées et inaccentuées (Selkirk, 1984) ou du moins sur l'occurrence régulière de syllabes accentuées (Fox, 2000, p.167 : « Selkirk [(1984)] assumes that the foot in Abercrombie's sense [...] is based on an alternation of stressed and unstressed syllables. However, she is mistaken here; Abercrombie's foot is based *not* on an alternation of strong and weak beats but on the regular occurrence of stressed syllables »).

d'autres langues, en revanche, le poids syllabique est indispensable pour prédire la place de l'accent dans le mot, le principe de base à l'œuvre étant que les syllabes lourdes *attirent* l'accent. »

(Brandão de Carvalho *et al.*, 2010, p.160-161)

La more est en particulier utilisée pour la description du japonais où la syllabe est considérée comme une unité moins pertinente voire non nécessaire (Otake, Hatano, Cutler et Mehler, 1993). Mais à y regarder de plus près, je trouve finalement le fonctionnement du système des mores bien proche du fonctionnement de la syllabation en anglais quand elle est décrite comme basée principalement sur la qualité de la voyelle accentuée (voir l'ensemble des chapitres qui suivent celui-ci). En anglais, on pourrait dire qu'une syllabe fermée /CVC/ ou une syllabe ouverte avec voyelle longue /CV:/ correspondraient chacune à deux mores ; alors qu'une voyelle simple /V/ ou une syllabe ouverte sans voyelle longue ni agrégat consonantique /CV/ correspondraient à une more. Puisque l'anglais peut alors aussi bien apparaître parmi les langues moraïques que parmi les langues accentuelles, cela souligne qu'une langue peut s'insérer dans plusieurs de ces catégories. Et l'on pourrait aussi accorder le statut de langue syllabique à l'anglais puisque les syllabes sont elles aussi des unités de groupes rythmiques et que la plupart des mots de l'anglais sont monosyllabiques. Même si l'isochronie accentuelle l'emporte souvent sur l'isochronie syllabique, cette dernière pourrait aussi se présenter dans le cas de mots lexicaux présentés les uns à la suite des autres.

Du point de vue de la typologie et de la didactique des langues, la syllabe joue un rôle clé dans l'enseignement des langues romanes (français ou espagnol, par exemple), à l'écrit comme à l'oral. Ces langues, généralement classées comme *langues syllabiques*, suivraient ainsi un principe de syllabation *plutôt régulier*. Pour les langues à accent lexical comme l'anglais (généralement classée comme *langue accentuelle*), la syllabation semble moins pertinente car ses principes de syllabation seraient partiellement fonction de l'accentuation et de la différence de qualité des voyelles (les traits « tense/lax » et « short/long » n'existent pas phonologiquement en français – du moins dans la variété étudiée ici). Ainsi, dans deux langues comme l'anglais et le français, les unités syllabiques ne seraient pas découpées dans le signal sonore en fonction des mêmes facteurs ; les préférences de syllabation associées aux représentations syllabiques élaborées par le locuteur seraient donc différentes en fonction de la langue ou du type de langue, tant dans une tâche de perception que de production.

L'anglais aurait donc des syllabes plus « élastiques » (Tortel, 2009) que le français car les syllabes du français auraient une durée relativement stable à vitesse de production constante, en dehors, entre autres, de l'allongement de fin d'énoncé. Ainsi, en français, la prononciation de chaque syllabe prendrait approximativement le même temps. Ce rythme « métronomique » est parfois surnommé « [rythme de mitrailleuse](#) » ou « mitrailleuse » (Crystal, 2007, p.75 : « a machine-gun effect »⁵⁰). Tortel (2009) revient sur cette différence entre le français et l'anglais. Les anglophones perçoivent parfois les francophones qui parlent anglais comme des robots. En anglais, le rythme est différent car seuls les mots lexicaux ressortent ; ainsi les francophones percevraient parfois les anglophones qui parlent français comme s'ils chantaient (Abergel, 2011⁵¹). Mais je ne peux croire que les francophones ne peuvent chanter en parlant et que les anglophones ne peuvent parler comme des robots, bien que l'usage et les habitudes du quotidien puissent permettre à certains locuteurs-auditeurs d'en déduire cela. Le français et l'anglais peuvent être rythmés et tout particulièrement à la lecture (avec une *bonne* lecture). Les francophones peuvent lire autrement que comme des robots et ne pas se contenter simplement d'allonger la dernière syllabe des groupes rythmiques. Cette tendance souvent décrite et servant de référence, souligne la monotonie de la langue française mais ne s'applique pas toujours.

Le français, langue souvent dite *syllabique*, aurait des syllabes suffisamment stables pour fonder un système *de scansion poétique* alors que l'anglais, langue souvent dite *accentuelle*, reposerait plutôt sur un système d'alternances particulières de syllabes fortes et de syllabes faibles (rythme différent). Comme pour d'autres auteurs, je ne vois pas en quoi les deux sont incompatibles. Il me semble par exemple tout à fait plausible qu'une langue puisse parfois être à isochronie accentuelle et à isochronie syllabique. Tout comme il me semble envisageable qu'une langue *a priori* à isochronie syllabique puisse produire des


⁵⁰ Crystal (2007, p.75, *How we use tone and voice/Rhythm and Syllables*) : "Pitch, loudness, and tempo combine to make up a language's expression of rhythm. Languages vary greatly in the way in which they make rhythmical contrasts. English uses stressed syllables produced at roughly regular intervals of time (in fluent speech) and separated by unstressed syllables-- a *stress-timed* rhythm which we can tap out in a 'tum-te-tum' way, as in a traditional line of poetry: *The curfew tolls the knell of parting day*. In French, the syllables are produced in a steady flow, resulting in a 'machine-gun' effect--a *syllable-timed* rhythm which is more like a 'rat-a-tat-a-tat.' In Latin, it was the length of a syllable (whether long or short) which provided the basis of rhythm. In many oriental languages, it is pitch height (high vs. low)."

⁵¹Abergel, S. (2011, communication personnelle). Intuition d'une anglophone native, américaine, un temps passionnée de linguistique.

énoncés rythmés différemment. Plusieurs ouvrages critiquent d'ailleurs ce classement *syllable-timed/stress-timed/mora-timed* (Tortel, 2009).

Bien qu'il ne s'agisse pas d'éléments en français mais en anglais, les enregistrements de voix originaux suivants, de « Humpty Dumpty » en anglais, semblent illustrer la *compression* aisée de groupes de syllabes par pieds par un anglophone et quelques tentatives d'une francophone anglais L2 de gestion des contraintes rythmiques de cet énoncé.

Dans la Figure 4 ci-après (et enregistrement audio associé), je remarque que chaque *pied* ou *groupement de syllabes* prononcé par le locuteur anglophone natif comprend ni plus ni moins qu'une syllabe accentuée, ce qui correspond bien à la description d'Abercrombie (1964, p.217) : « We need first, in English, to establish a unit within which, rhythmically, the syllable functions. I shall call this unit *foot*, using the word as many, though certainly not all, writers on English prosody have. English utterances may be considered as being divided by the isochronous beat of the stress pulse into feet of (approximately) even length. Each foot starts with a stress and contains everything that follows that stress up to, but not including, the next stress. »

 Humpty Dumpty sat on a wall.wav

ANGLOPHONE (production stable par pieds en anglais)


'HUMPTY	'DUMPTY	'SAT ON A	'WALL
durée x ⁵² (1 pied)	durée x (1 pied)	durée x (1 pied)	durée x (1 pied)
_____	_____	_____	_____

Figure 4 : « Humpty Dumpty sat on a wall » prononcé par un anglophone (chaque groupe rythmique aurait une durée quasi-égale, même avec un nombre de syllabes différent)

Dans la Figure 5 ci-après (et enregistrement audio associé), je remarque également que la locutrice francophone anglais L2 change le rythme de cet énoncé dans chacune de ses productions (x3), non sans une certaine élasticité d'ailleurs mais peut-être bien parfois à tendance un peu *machinale*. Aucune de ses productions ne sépare distinctement chaque

⁵² Chaque groupe rythmique est suffisamment élastique pour avoir une durée approximativement stable : qu'il y ait une, deux ou trois syllabes, ces groupes rythmiques ont alors théoriquement le même « poids ».

syllabe une à une ; elles intègrent elles aussi des groupes rythmiques d'un degré supérieur, contenant ici de une à quatre syllabes.



 FR.F.OM.20_Humpty
 y Dumpty sat on a wall

FRANCOPHONE (trois productions en anglais)

HUMP	TY	DUMP	TY	SAT	ON	A	WALL
—	—	—	—	—	—	—	—
2x2 syllabes				3 syllabes			1 syllabe (+ longue)
2x2 syllabes				4 syllabes			
2x2 syllabes				1 syll.	3 syllabes		

Figure 5 : « Humpty Dumpty sat on a wall » prononcé par une francophone

Bien que le principe de cette démarche soit intéressant et que cela permette de s'y retrouver un peu dans la diversité des langues, ce ne serait jamais qu'une langue saisie à un instant particulier. Et les rythmes semblent dépendre aussi du style de discours (lecture, discours, etc.) et du type de langue (langue germanique ou langue romane, etc.). Toute syllabe peut s'avérer « élastique » dans sa durée, si l'on chante une chanson. Toute syllabe peut être accentuée si l'on insiste sur celle-ci en particulier (emphase). Ce classement n'est d'ailleurs pas adopté et défendu par tous les chercheurs.

« [Pour] de nombreux auteurs, cette dichotomie est réductrice. [Les] rythmicités qui semblent exister entre les langues à rythmicité accentuelle, comme l'anglais [...] et les langues à rythmicité syllabique comme le français [...] sont le résultat de caractéristiques phonologiques, phonétiques, lexicales et [syntaxiques] propres à chaque langue. [La dichotomie classique des langues à rythme syllabique, accentuel ou moraique a été vérifiée expérimentalement : sur une échelle, ces langues sont classées dans un continuum]. Les travaux précédents s'attachaient à vérifier l'isochronie en mesurant les intervalles entre les unités de parole, à savoir le pied, la syllabe ou la more [...] et ne parvenaient pas à démontrer le classement des langues ».

(Herry-Bénil, 2010, p.124-125)

En revanche, comme d'autres auteurs l'ont déjà souligné, le *type de structure syllabique* privilégié en anglais pourrait bien être différent de celui privilégié en français (point sur lequel on reviendra plus loin).

Tout de même, les préférences de syllabation ne sont pas nécessairement les mêmes d'une langue à l'autre. Ainsi, il m'est nécessaire d'étudier si les francophones apprenants de l'anglais L2 adoptent en français des préférences de syllabation différentes de celles des anglophones pour l'anglais, et si c'est le cas, de déterminer lesquelles.

Le français et l'anglais auraient des rythmes poétiques différents

Dans une langue comme le français, il est indéniable que la syllabe joue un rôle important dans l'apprentissage de la lecture. L'exemple le plus classique de l'utilisation de la syllabe dans la littérature est sans doute la poésie.

« Une page bien écrite est celle dont on ne saurait enlever une syllabe sans fausser la mesure de la phrase. »

(Louÿs, VI, *Poétique*, 1917)

La lecture orale de poèmes (généralement écrits pour être lus à haute voix) s'articule le plus souvent sur des unités syllabiques, particulièrement en français. Voici le témoignage d'un chanteur :

« Il y a un rythme dans chaque phrase, donc une musique. Chaque syllabe y prend sa place. C'est un automatisme : quand je lis un texte, je ne lis pas, je le chante dans ma tête. C'est naturel, j'associe toute phrase à un tempo. »

(Bashung, dans *Libération*, 2002)

D'ailleurs, il s'agit (en comptant ou non les <e> muets selon l'auteur) de compter les syllabes (théorie métrique) pour différencier, entre autres, l'alexandrin (vers de douze syllabes) d'un vers de huit syllabes (octosyllabe).

Les principes poétiques en français et en anglais diffèrent à travers les époques et cela semble dépendre de la définition donnée aux unités rythmiques, telles que le mètre par exemple. Bourassa a écrit une thèse sur les processus rythmiques en poésie, il cite les travaux de Cornulier (1982).

« Cornulier donne en exemple une comptine [...] :

Une POUle SUR un MUR
 QUI piCOte DU pain DUR
 PIcoTI PIcoTA
 LÈVe la QUEUE et PUIS s'en VA

[Ce mode de diction comporte, dit Cornulier (1982 : 281), en français comme en anglais, non seulement des temps forts et des temps faibles, mais une mesure temporelle de durée des intervalles entre les débuts de syllabes...]. Ces dictions s'apparentent davantage à la musique, à la chanson et à certaines poésies orales qu'à la poésie écrite. Les « temps forts » et « temps faibles » de la diction de la comptine ne ressortissent pas à une métrique de discours (liée à un rapport entre propriétés phonologiques de la langue et frontières métriques) mais à une mesure extérieure au langage.

Un autre exemple permet de mieux clarifier la différence entre les métriques de discours et de durée : « la notion de temps occupé par un silence [...] n'a de sens que dans une mesure de durée » (1982 : 284).

Pour Cornulier, on ne peut parler de métrique que dans un ensemble de vers ayant un nombre identique de syllabes (il peut y avoir combinaison de deux ou trois mètres, mais la régularité doit être suffisante pour créer une pression métrique, c'est-à-dire un contexte qui permet de percevoir l'égalité et les vers faux). Sa méthode d'analyse « métricométrique » consiste à « examiner systématiquement la distribution [de] propriétés [...] assez bien définies, sur toutes les frontières syllabiques d'un corpus bien déterminé » (1982 : 140). Il s'agit donc d'établir une « grammaire métrique » dans des discours particuliers. À partir de là, il est possible d'élaborer une typologie du vers français selon les époques et les auteurs — typologie que Cornulier a commencée avec l'alexandrin de Verlaine, Rimbaud et Mallarmé. Roubaud aussi a élaboré une typologie de l'alexandrin français (avec un corpus plus vaste). La différence entre les deux approches est que, d'une part, Cornulier ne prétend pas décrire le rythme, mais seulement sa composante métrique et que, d'autre part, les mètres ne sont pas définis à l'avance depuis un modèle génératif : les types d'alexandrins repérés sont le résultat d'un processus d'analyse et de compilation de données du discours, en vue de dégager les régularités internes de chaque œuvre.

La principale conclusion de l'étude de Cornulier est la nature syllabique du mètre en français. Ce ne sont pas les accents, mais les coupes syllabiques qui fondent l'égalité. Ainsi — à l'exception de l'hémistiche dans les vers longs et selon les époques — les groupes accentuels secondaires dans le vers, tels les iambes et les anapestes de Roubaud, ne sont pas métriques pour Cornulier. Ce travail fournit une définition précise de la mesure dans la versification écrite [...]. »

(Bourassa, 1993, p.55-56)

Le rythme fait partie du texte, de la littérature, de la poésie. Si ce n'est dans l'objet d'étude même des phonologues, phonéticiens et musicologues, le rythme n'est pas qu'un « savoir » importé dans le texte puisqu'il est une composante de tout texte destiné à être lu : tout poème, par exemple, a en principe pour objectif d'être récité ou lu à voix haute.

La syllabe en anglais interviendrait dans de nombreux phénomènes tels que la rime poétique ou certains jeux de mots. Je suis tentée, comme beaucoup, d'inclure pour le

français le « verlan » comme exemple de manipulation de l'ordre des syllabes (avec un exemple courant tel que l'usage de « *laisse béton* » pour « *laisse tomber* »). Mais, Rizzolo (2010) démonte cette possibilité simpliste en présentant en verlan des cas d'inversions non totales et plus complexes qui impliquent que ce ne serait finalement pas (seulement) des syllabes qui seraient manipulées en verlan mais d'autres unités. Le système du verlan comme parler ne sera nullement étudié dans le cadre du présent travail, mais il sera parfois question de tâche d'*inversion de syllabe*, tâche psycholinguistique qui consiste à demander à un participant (adulte ou enfant, dans sa L1 ou sa L2) d'inverser les syllabes des mots, ou simplement d'inverser des parties de « mots » bisyllabiques.

La syllabation de l'écrit (troncation d'un mot au moyen d'un tiret en fin de ligne) attire pourtant encore souvent l'attention en français comme en anglais. Quel lettré ne s'est pas déjà posé la question : « Comment dois-je segmenter ce mot avant de le poursuivre à la ligne suivante ? ». Même si la syllabe est parfois aussi considérée comme l'unité de traitement de l'écrit, la syllabation à l'écrit ne peut correspondre en tous points à la syllabation à l'oral, en particulier pour les langues où l'orthographe s'éloigne de la prononciation du mot à l'oral, comme c'est le cas en français ou en anglais.

« L'influence du contexte est à l'origine de nombre de changements phonétiques, qui éloignent peu à peu la prononciation de l'orthographe, même si celle-ci, lors de son élaboration, reflétait partiellement le système phonémique. »

(Vaissière, 2006, p.87)

D'autre part, « [les] gens sans instruction décomposent assez bien la chaîne parlée en syllabes » (Grammont, 1933, p.97), donc l'écrit ne serait pas nécessaire à l'intuition syllabique.

Par ailleurs, les principes de segmentation que l'on applique en syllabant un mot peuvent évoluer en fonction du niveau d'éducation : ils peuvent s'appliquer plus ou moins consciemment, en fonction de critères liés tantôt à l'écrit, tantôt à l'oral, ou aux deux, et sont déterminés par la prise en compte de critères éminemment variables : graphie, morphologie, suite de phonèmes, type de voyelle, vitesse d'élocution, etc. Ceci souligne que les critères de syllabation ne relèvent pas purement de raisons psycholinguistiques (dont il est principalement question dans cette thèse) mais aussi de raisons sociolinguistiques.

Plusieurs questions resteront à traiter ultérieurement et nourrissent les projets de recherche présentés dans le dernier chapitre de cette thèse (chapitre 7) : syllabe-t-on les mots sur les mêmes principes à l'écrit qu'à l'oral ou inversement ? Les syllabes orales sont-elles traitées différemment des syllabes écrites ou ceci se fait-il en parallèle chez les locuteurs-auditeurs lettrés ? Qu'en est-il alors de ceux qui ne savent pas écrire, pour qui les syllabes ne peuvent donc pas être associées à une représentation mentale écrite ?

Certains pédagogues de l'enseignement de la lecture distinguent bien [syllabe orale de syllabe écrite](#), tout comme certains dictionnaires. Mon parti pris ici sera de traiter des syllabes orales et/ou mentales même si j'admets que des interférences avec l'écrit peuvent intervenir dans les jugements des auditeurs lettrés.

Le rythme des groupes rythmiques prononcés peut changer lorsque la lecture est passionnée, que l'intonation et l'émotion cherchent à insister sur certains termes plus que d'autres en les étirant en hauteur, en amplitude et/ou en longueur. Une étude, basée sur des textes didactiques lus (Nikolov, 2010), a montré qu'une double *rhythmisation* favorise la mémorisation et est assez fréquente dans des phrases longues et bien structurées. La segmentation en groupes rythmiques minimaux suit donc deux règles fondamentales : 1) toutes les syllabes accentuables sont accentuées et 2) les groupes rythmiques sont assez équilibrés avec deux ou trois syllabes par groupe rythmique (Nikolov, 2010, p.17 et p.110). Ci-après, voici pour exemple la lecture de la première phrase de *Fanfan* (ouvrage d'Alexandre Jardin, 1990, en français) qui peut illustrer les groupes rythmiques minimaux de deux ou trois syllabes pouvant ici eux-mêmes être regroupés par deux pour former des unités rythmiques d'un rang supérieur (correspondant elles aussi à des unités syntaxiques et de sens d'un rang supérieur).

« Depuis / que je suis // en âge / d'aimer, //
je rêve / de faire // la cour / à une femme //
sans jamais / céder // aux appels / de mes sens. »

Donc, si l'anglais est prononcé groupe rythmique par groupe rythmique, c'est aussi, dans une certaine mesure, le cas du français.

En anglais, il est possible d'accentuer des syllabes qui ne sont pas à la fin de leur groupe rythmique, et ce sans nécessairement rechercher un effet d'insistance. Mais, s'il le

souhaite, un anglophone peut prononcer des énoncés en anglais avec des syllabes de durées à peu près équivalentes, en parlant lentement, même si la syllabation et la qualité des voyelles s'en trouvent alors probablement changées (voir le dernier chapitre de cette thèse sur les projets de recherche en cours : chapitre 7). De même, un francophone est apte à chanter ou rythmer son discours, ce qui plaiderait plutôt pour une relation de cause à effet entre syllabation/rythme et type de discours/vitesse d'élocution. Il pourrait être intéressant, à l'avenir, de vérifier une telle hypothèse.

Traduire un poème et son rythme d'une langue à l'autre

Parmi plusieurs écrivains qui ont déjà tenté l'expérience d'écrire dans plusieurs langues à la fois (Grosjean, 2010, chapitre 12, p.134-159), des poètes se sont essayés à écrire leurs poèmes à la fois en français et en anglais au travers de traductions d'une langue à l'autre (Cordingley, 2013) puis éventuellement même, de nouveau dans l'autre sens. Parfois plutôt « infidèles » au contenu des poèmes originaux, ces auto-traductions, simples ou multiples, privilégient le processus, le mouvement, l'évolution plutôt que la conservation et la conformité du sens. Les travaux de Samuel Beckett, analysés par Mooney (2011) et à présent réunis (Beckett, 2012) en sont un exemple.

“After a mid-career adoption of French as a language of composition, Beckett continued to write in his native English as well as French, and to translate his work systematically, though often unfaithfully, between the two.”

(Mooney, 2011)

Grosjean (2010, p.134-144) présente un chapitre entier sur les écrivains bilingues, qui choisissent d'écrire dans leur L1 ou leur L2 ou leur L3 ou même dans plusieurs de leurs langues. Il résume le parcours de plusieurs écrivains dont celui de Beckett, de sa naissance en Irlande à son prix Nobel de Littérature pour ses contributions à la fois publiées en français et en anglais (Grosjean, 2010, p.138 et p.142). Il semblerait qu'Oustinoff (2001) ait même consacré un livre entier au bilinguisme d'écriture et à l'auto-traduction.

Une conférence de Cole Swensen (University of Iowa), poétesse anglophone invitée au colloque *Traduction, traductions : Confrontation, négociation* (EA 1569, Université Paris 8, 15-17 novembre 2007), m'a donné l'occasion de m'intéresser à ses poèmes auto-traduits du français vers l'anglais ou l'inverse. Même si elle n'utilise pas spécifiquement le

terme de *syllabe*, elle y explique sa démarche assumée de conserver les sonorités et le rythme du poème original (y compris parfois au détriment du sens) :

“Translation is often assumed to be a matter of balancing the two principal poles of language: sense and sound, and there’s a well-acknowledged bias toward sense. This assumption presents a problem for poetry, which relies so uncommonly heavily on sound. And yet, examining the choices that poetry translators actually make reveals that they join in the general bias and routinely sacrifice sound in favor of sense. [...] I feel strongly that poetry translations should follow sound as much as they follow [sense.] I understand and indeed regularly encounter the difficulties of putting this into practice. In order to explore responsible ways of changing sense in order to maintain sound, I began translating my own work. [However,] I was [also] paying attention to a third quality [...], it seems like a quality internal to the word and its idea (perhaps even that which fuses word and idea) [...]. I came to think of this third quality as timbre.”

(Swensen, 2008, p.87-89)

Segmentation de la parole et syllabation

Intuition, dénombrement de syllabes et découpage syllabique

Savoir compter les syllabes semble être un pré-requis pour apprendre la lecture globale⁵³, pour écrire un poème et pour déterminer si elles sont accentuées ou non. On pourrait se dire que pour compter quelque chose, il est indispensable d’avoir une connaissance consciente et précise de ce que l’on doit compter, et pourtant. D’après Roach (1983), la syllabe est une unité très importante en ce qui concerne le rythme de la parole puisque les locuteurs estiment qu’ils peuvent compter les syllabes (et ce même s’ils ne savent pas définir ce qu’est une syllabe) puisqu’ils en ont une connaissance inconsciente (comme pour la plupart des connaissances d’ordre linguistique). Cependant, même lorsque les individus s’accordent bien sur le nombre de syllabes dans un mot, le découpage syllabique reste souvent plus difficile.

⁵³ Et pourtant, la lecture de phrases, chez les lecteurs rapides, peut procéder par mots ou par saisie visuelle, avec des résultats étonnants en termes de vitesse : 12 mots par seconde dans la procédure expérimentale de Rapid Serial Visual Presentation (voir par exemple Segui, Dommergues, Frauenfelder & Mehler, 1980 ; ou encore, Forster, 1970).

“Given the task of counting the number of syllables in an utterance, naive listeners will have little difficulty, and will generally be in agreement. [...] However, when listeners are asked to state exactly where the syllable boundaries lie between those nuclei great difficulties are encountered with differences of opinion arising between listeners.”

(Goslin & Frauenfelder, 2001, p.410)

Les locuteurs qui ont le français comme langue maternelle n’hésiteront pas à dire que le mot « papa » a deux syllabes (CV-CV) et qu’il se découpe /pa.pa/, mais lorsqu’il leur est demandé comment ils segmenteraient le mot <exterminer> (dont ils admettent qu’il a quatre syllabes), ils proposeront des découpages variés : /eks.tɛr.mi.ne/ ou /ek.stɛr.mi.ne/. Les locuteurs anglophones sauront aussi dire que le mot <happy> a deux syllabes, mais si certains proposeront de mettre la consonne dans la première syllabe (comme cela est généralement proposé par les dictionnaires de prononciation utilisés aujourd’hui : *CEPD*⁵⁴ et *LPD*⁵⁵), ils sont tout aussi indécis et proposeront parfois même de placer la consonne en partie dans la première syllabe et en partie dans la deuxième syllabe (sans que cela ne soit nécessairement motivé par une double consonne à l’écrit).

D’après Grammont (1933), il est indispensable, lorsqu’on veut mesurer des syllabes, d’en identifier le début et la fin avec précision.

« [Puisqu’il est possible à présent d’enregistrer] la parole avec des appareils de précision et que l’on [peut en] soumettre les divers éléments à des mesures délicates, il est indispensable, lorsqu’on veut mesurer des syllabes, de savoir exactement d’où partir et où s’arrêter. » (Grammont, 1933, p.98)

Quand il précise ensuite que « F. de Saussure a jeté une grande lumière sur cette question » (Grammont, 1933, toujours p.98), il fait probablement référence à la notion de *sonorité* (chapitre 1) dont il a fait usage dans sa grille d’ouvertures.

Selon Meynadier (2001), « outre le problème de localisation des limites syllabiques, la syllabe semble [tout de même] avoir une existence psychologique » et serait « la manifestation d’une intuition linguistique ». Mais la syllabe n’est-elle vraiment qu’une intuition ? Et cette intuition est-elle aussi développée d’une langue à l’autre ?

⁵⁴ *CEPD* : *Cambridge English Pronouncing Dictionary* (Jones, 2006).

⁵⁵ *LPD* : *Longman Pronunciation Dictionary* (Wells, 2008).

La syllabe : le meilleur candidat pour la segmentation de la parole ?

La segmentation de la parole et de son signal soulève de nombreuses questions. Découper la parole produite par une tierce personne qui parlerait une langue qui n'est pas familière à l'auditeur n'est pas chose si aisée puisque, à moins que le locuteur ne le fasse exprès, il n'y a pas de pause systématique après chaque mot ou syllabe. De plus, en anglais comme en français, la prononciation des mots ne correspond généralement que peu à leur transcription orthographique. Les préférences de syllabation pourraient donc être différentes selon que le mot sera produit à l'écrit (lu, écrit) ou à l'oral (perçu, produit).

La segmentation syllabique de différents mots implique des compétences qui dépendent de plusieurs contraintes psychologiques. Les différents points de vue et interprétations, qui se fondent sensiblement sur les mêmes études, ne contredisent néanmoins pas l'hypothèse selon laquelle nous segmenterions plutôt la parole en groupes rythmiques en français et en anglais. Pour Liberman & Prince (1977), la syllabe fournit une unité structurelle de base à l'organisation accentuelle, mélodique et rythmique de la chaîne phonématique. Par ailleurs, la syllabe se trouve être à la fois le plus petit groupe rythmique que comporte la parole et l'unité potentiellement porteuse d'accent tonique en anglais. En ce sens, la syllabe, accentuée ou non, pourrait bien constituer l'unité minimale de perception et de production de la parole dans de nombreuses langues sans être forcément l'unité la plus pertinente concernant la segmentation de l'anglais. Il faut également préciser que la syllabe est aussi une unité d'articulation au sein du groupe rythmique, comme le pied.

Ici, nous nous concentrerons sur la langue orale, qui est déjà multiparamétrique puisque les préférences de syllabation peuvent varier en fonction du type de voyelle, du type de consonne, du contexte, de la langue voire de la variété de langue, du type de discours ou de la vitesse d'élocution, etc.

« [Des] données ont été rapportées, en psycholinguistique en faveur d'un rôle fonctionnel de [l'unité syllabe] dans le traitement du langage. »

(Perret, 2007, p.8)

Même si notamment en psycholinguistique des données favorisent la syllabe comme unité ayant un rôle fonctionnel dans le traitement du langage en français et quelques autres

langues, cela ne signifie pas que ce rôle fonctionnel soit nécessairement le même dans toutes les langues.

D'après Greber (2002), en ce qui concerne la segmentation de la parole en unités, la syllabe serait proposée comme le meilleur candidat pour le français ; le phonème assurerait ce rôle en anglais et en néerlandais, les phonèmes ou les syllabes pour l'espagnol et le catalan.

« [Des données ont été rapportées] en faveur d'une segmentation syllabique en reconnaissance auditive pour les langues romanes [(pour l'espagnol, le français et l'italien)]. Les données pour les langues anglo-saxonnes sont plus problématiques. Certains chercheurs ont obtenu des résultats en faveur d'une segmentation basée sur le rythme (Cutler, 1997 ; Cutler *et al.*, 1986) alors que d'autres ont rapporté des données qui s'accordent avec une segmentation syllabique [...].»

(Perret, 2007, p.12)

Alors que le débat des théories phonologiques (phonétique fonctionnelle) semble se poursuivre à ce sujet, d'autres données ont été apportées en phonétique expérimentale (phonétiques articulatoire, acoustique et perceptive). De plus, les études psycholinguistiques de Mehler *et al.* (1981) et de Cutler *et al.* (1986) continuent d'être régulièrement citées (voir les deux sous-chapitres suivants).

Étude psycholinguistique de Mehler *et al.* (1981), pour le français et l'espagnol

Il semblerait pourtant que nous découpons la parole plus aisément et plus rapidement en syllabes (lə-pal-mje) qu'en mots (lə-palmje) ou en phonèmes (l-ə-p-a-l-m-j-e) comme, Mehler *et al.* (1981), les premiers, l'ont montré pour les francophones.

	En phonèmes	l	ə	p	a	l	m	j	e
(+ RAPIDE)	En syllabes	lə		pa	l		mje		
	En mots	lə				pa	l	mje	

Figure 6 : Segmentation plus rapide en syllabes qu'en phonèmes ou en mots.

Exemple : « le palmier » du français.

Mehler *et al.* (1981) ont défendu l'effet de « congruence syllabique » qui montre que la syllabe est perceptivement prioritaire en français, puisque les sujets détectent plus

rapidement /pal/ que /pa/ dans <palmier> (dans une tâche de détection auditive de syllabes et de phonèmes), et plus rapidement /pa/ que /pal/ dans <palace>. L'expérience montre que les sujets sont ralentis lorsque l'élément à détecter ne correspond pas précisément à la structure syllabique du stimulus, c'est-à-dire lorsqu'ils sont obligés de « briser » l'unité de perception qu'est la syllabe. Ainsi, en français, les phonèmes ne seraient détectés qu'après la syllabe (comme illustré dans la Figure 6, ci-dessus) et des unités CVC pourraient être détectées plus rapidement que des unités CV (plus courtes) si elles coïncident avec la première syllabe de la séquence.

« De tels résultats sont en désaccord avec le modèle phonémique de la perception de la parole, dans la mesure où celui-ci aboutirait à prédire que les cibles les plus courtes (CV) sont toujours détectées plus rapidement que les cibles les plus longues (CVC), qu'elles coïncident ou non avec la première syllabe de la séquence porteuse. »

(Brandão de Carvalho *et al.*, 2010, p.147)

Mais l'effet de *congruence syllabique* présenté dans cette étude de Mehler *et al.* (1981) n'a pas été attesté pour toutes les langues. Des expériences ont montré que c'était aussi le cas pour l'espagnol, mais quand Cutler *et al.* (1986) ont retenté l'expérience avec l'anglais, cela n'a pas fonctionné puisqu'ils n'ont pu obtenir les mêmes résultats pour les anglophones.

Étude psycholinguistique de Cutler *et al.* (1986), pour l'anglais

Les sujets détectaient /ba/ et /bal/ aussi rapidement dans <balance> que dans <balcony> (résultats peut-être divergents en fonction du corpus⁵⁶). La syllabe n'aurait donc, d'après eux, pas la même importance pour les langues lexicalement accentuées telles que l'anglais. Les francophones et les anglophones auraient donc des « stratégies de segmentation » ou des « préférences de segmentation » différentes. Cette différence de résultat lorsqu'il a été question de répliquer l'effet de vérification syllabique en langue

⁵⁶ Remarque :

Personnellement, je m'interroge sur la correspondance comparative français-anglais des mots du corpus de Cutler et collègues et sur leur choix de la première syllabe pour leurs mots en anglais.

Quelle est la syllabe attendue comme première syllabe dans le mot « palace » ? Est-ce bien <pal-> ?

Les mots « balance » et « balcony » n'ont pas le même nombre de syllabes (2 vs. 3) et la première syllabe est /bæɪ/ dans les deux cas (accent primaire sur la 1^{ère} syllabe). Notons également que la consonne intervocalique simple /l/ de « balance » peut se révéler ambisyllabique (y compris pour les données en anglais britannique de Cutler *et al.*) et donc désignée comme appartenant aux deux syllabes du mot : en position de coda pour la 1^{ère} syllabe /bæɪ/ et en position d'attaque pour la suivante /lɒns/.

anglaise s'expliquerait par une différence de rythme, si l'on considère le français comme ayant un rythme davantage basé sur la syllabe (Content, Meunier, Kearns & Frauenfelder, 2001) et l'anglais comme ayant un rythme basé davantage sur l'accentuation (Cutler *et al.*, 1988 ; Cutler, 1997). Cela signifie-t-il donc que les *stratégies de segmentation* seraient dépendantes de la langue maternelle du locuteur ?

Il n'est pas dit que des locuteurs bilingues pourraient passer à volonté d'une *stratégie de segmentation* à une autre. D'après une étude qu'ils ont conduite par la suite (Cutler, Mehler, Norris, Segui, 1992), les bilingues français-anglais (ayant le français comme langue dominante) appliqueraient une stratégie dite *marquée*, particulière à un petit nombre de langues, pour syllaber le français ; et une stratégie *non marquée*, valable pour un grand nombre de langues, pour syllaber l'anglais. En revanche, les bilingues anglais-français (ayant l'anglais pour langue dominante) appliqueraient la *stratégie de segmentation non marquée* (valable pour un grand nombre de langues mais pas pour le français) pour segmenter le français comme l'anglais (ce qui n'est pas idéal).

“Whereas monolingual speakers of French [...] segment speech into syllabic representations that are presumably used for lexical access and recognition (Cutler *et al.*, 1986 [...]), a study with bilingual French and British-English speakers (Cutler *et al.*, 1992) showed that listeners whose dominant language was French showed clear evidence of syllabification, but only for French materials and not significant for British-English materials. Listeners whose dominant language was British English, a [...] language that is [...] marked by ambisyllabicity, showed no evidence of syllabification for English or French materials, as was true for monolingual speakers of British English (Cutler *et al.*, 1986). To accommodate these results, Cutler *et al.* (1992) argued that different segmentation strategies fall into two classes: restricted because they depend on language specific phonological processes (and their acoustic-phonetic consequences) for development, and unrestricted because they are available to all language users, most likely even after having acquired a restricted strategy. [...] Cutler *et al.* (1992) have argued that the acquired restricted syllabic-segmentation procedure is optional. It can be “switched off” when its use may prove to be inefficient. This [is] what presumably occurred when French-dominant bilinguals were processing British-English materials: after long exposure to British English, they learned that a syllabic segmentation is, with sufficient frequency, inefficient. Monolingual French speakers, in not having the long exposure to English, have not learned to inhibit a syllabic-segmentation strategy with English words, and thus attempt to syllabify English, and do so relatively efficiently.”

(Eimas, 1999)

Du coup, les locuteurs francophones natifs apprenants tardifs de l'anglais L2 n'ont *a priori* pas connaissance, ni consciente ni inconsciente, de l'ambisyllabité, ce qui contribue ainsi au manque de *naturel* (*native-like English naturalness*) de certaines de leurs productions en anglais et au manque de compréhension de la segmentation à adopter pour la perception d'énoncés longs et fluides de locuteurs natifs anglophones (voir chapitre 3).

J'ai obtenu des résultats sensiblement différents pour la segmentation de mots isolés ayant un contexte linguistique potentiellement favorable à l'ambisyllabité (voir les deux séries d'expériences présentées en chapitre 4 et chapitre 5), mais avec une tâche psycholinguistique différente.

Donc, si la syllabe est une unité plus pertinente pour les francophones que pour les anglophones, au sens strict de syllabation privilégiant les syllabes ouvertes et des frontières précises, une réflexion s'impose d'abord sur la nature des indices acoustiques et perceptifs de la syllabe et de l'ambisyllabité intervenant dans les choix de segmentation.

C'est précisément ce dont il sera question dans le chapitre suivant.

Chapitre 2. La syllabation de mots isolés en français et en anglais : aspects acoustiques et phonologiques

Je reviens ici sur les *types de structure syllabique* dits les plus fréquents en français et en anglais, ainsi que sur la segmentation de mots dans ces deux langues, aussi bien au niveau phonologique qu'au niveau acoustique.

Questions soulevées dans ce chapitre

- Le *type de structure syllabique CV* est-il le plus fréquent dans les langues ?
- Y a-t-il une syllabe phonétique associée à la syllabe phonologique ?
- Les systèmes de segmentation automatique de la parole existants se basent-ils sur des indices acoustiques (critères intrinsèques) et/ou phonologiques (propres à chacune de ces langues) pour une segmentation en syllabes ?

Les structures syllabiques en français et en anglais : des indices phonologiques ?

Il existe une multitude de *syllabes* différentes dans une langue comme le français (Perret, 2007, p.8) car les *structures syllabiques* peuvent varier d'une langue à l'autre (Rousset, 2004 ; Duanmu, 2009) et parce que toutes les langues ne privilégient pas nécessairement les mêmes *structures syllabiques* selon les mêmes proportions. L'*UPSID*⁵⁷ propose par exemple les chiffres suivants : 162 *structures syllabiques* différentes pour l'hawaïen et 23638 pour le thaï.

Les *structures syllabiques* sont souvent regroupées par type et définies ainsi : CV, CVC, V, VC, etc. (C pour toute consonne et V pour toute voyelle) ; puis classées par fréquence d'occurrence par rapport à un corpus ou répertoire de syllabes (ce qui nécessite par ailleurs un corpus composé de mots monosyllabiques ou de pré-segmenter les mots polysyllabiques en syllabes séparées). Dans le sous-chapitre suivant, il sera question des *types de structure syllabique* les plus fréquents en français et en anglais, ainsi que dans d'autres langues.

⁵⁷*UPSID* : *UCLA Phonological Segment Inventory Database* (à partir des travaux de Maddieson, 1984), base de données de 451 langues.

Les types de structure syllabique les plus fréquents

Typiquement représenté CV, le *type de structure syllabique* comportant une voyelle précédée d'une consonne, serait présent dans toutes les langues du monde, posant ainsi la structure CV comme universelle (Clements *et al.*, 1983 ; Lowenstamm, 1996 ; MacNeilage, 1998)⁵⁸.

Mais si, au travers des différentes langues étudiées dans la littérature, la structure CV se trouve généralement en tête de classement des *types de structure syllabique* les plus récurrents toutes langues confondues, et particulièrement en français, pour l'anglais, les linguistes présentent tantôt la structure CVC, tantôt la structure CV, comme la plus fréquente.

« [...] Gougenheim a fait un recensement de tous les types de syllabes du français, montrant que les plus fréquents sont constitués par la séquence consonne + voyelle (CV) du type bon, pa/pa, de/main, etc. On a aussi de nombreuses autres combinaisons comme CVC (par), VC (or), CCV (cri), VCC (arc), etc. [...] Les observations de Gougenheim ont été confirmées par celles de Delattre sur un corpus de parole spontanée du français, qu'il compare à l'espagnol, à l'anglais et à l'allemand. »

(Léon, 1992, p.95-96 de la version rééditée en 2005)

Léon (1992) ne donne malheureusement pas la référence pour Gougenheim mais il faisait certainement référence à cet extrait :

« Les types VC et CV ont tous deux un rendement considérable [en français], mais [...] le rendement du type CV (*sou*) est nettement supérieur à celui du type VC (*housse*). »

(Gougenheim, 1935, p.103)

De son côté, Delattre (1965) présente bien des données comparatives répertoriant, en pourcentage, la fréquence des structures syllabiques CVC, VC, CV et CCV en allemand, en anglais, en espagnol et en français. Ci-dessous, un tableau extrait de Sauzedde (2013) qui reproduit la présentation des données de Delattre telles que dans Léon (1992, p.96 de la réédition de 2005) ; je n'y ai apporté que la correction du pourcentage de structures CV en

⁵⁸ Lorsqu'il n'y a pas de constituant branchant, la structure CV aurait éventuellement une position de « noyau vide » (théorie de l'optimalité appliquée à la syllabe).

français pour les 8000 syllabes étudiées par Delattre (1965, p.41) : 59,9% => 54,9% (Tableau 1).

	français	espagnol	anglais	allemand
CV	54,9%	55,6%	27,6%	28,7%
CVC	17,1%	19,8%	31,8%	38,1%
CCV	14,2%	10,2%	4,0%	3,3%
VC	1,9%	3,1%	11,9%	9,8%

Tableau 1 : Les structures syllabiques les plus fréquentes (en %) pour le français, l'espagnol, l'anglais et l'allemand (données de Delattre, 1966, p.41 ; tableau ordonné selon Léon, 1992 ; et reproduit sous cette forme de présentation par Sauzedde, 2013).

Dans le tableau 1 ci-dessus, on peut remarquer que la structure prédominante en français et en espagnol est bien la structure CV. Pour l'anglais et l'allemand, cela est moins clair. Les structures syllabiques les plus fréquentes pour l'allemand sont proches de celles pour l'anglais : CVC puis CV puis VC puis CCV. De même, il y a des similarités entre les structures syllabiques les plus fréquentes de l'espagnol et celles du français : CV puis CVC ou CCV puis VC.

Toujours dans ce même corpus de 8000 syllabes, Delattre (1965, p.42) conclut également que les syllabes ouvertes sont préférées aux syllabes fermées en français et en espagnol (respectivement 76%⁵⁹ et 72% de syllabes ouvertes) mais que ce n'est le cas ni en anglais ni en allemand (respectivement 60% et 63% de syllabes fermées).

Rousset (2004), s'appuyant sur des données récoltées et regroupées dans une base de données nommée *ULSID*⁶⁰, repère 19 types de structure syllabique⁶¹ différents pour les 16 langues disponibles dans cette base de données. Le français fait partie des langues du

⁵⁹Wioland (1985) compte environ 80% de syllabes CV pour le français.

⁶⁰ *ULSID* : *UCLA Lexical and Syllabic Inventory Database*, 14 langues de la base de données de l'*UPSID* + 2 langues : nyah kur, wa, navaho, thaï, !xóõ, afar, kannada, kwakw'ala, ngizim, quechua, sora, suédois, finnois, français, kanouri, yup'ik.

⁶¹ Types de structure syllabique ou « cohortes », selon la théorie de la cohorte de Marlsen-Wilson, 1990

corpus étudié, ce qui n'est le cas ni de l'anglais ni de l'allemand⁶². Ci-après, quelques tableaux et figures illustrant les 19 *types de structure syllabique* rencontrés dans 16 langues répertoriées par *ULSID* et leur proportion globale d'apparition dans ces langues (Rousset, 2004).

V	CV	CCV	CCCV	C
VC	CVC	CCVC	CCCVC	CC
VCC	CVCC	CCVCC	CCCVCC	
VCCC	CVCCC	CCVCCC	CCCVCCC	
	CVCCCC			
Attaque vide	Attaque simple	Attaque complexe		C syllabique

Tableau 2 : Les 19 types de structure syllabique présents dans les langues d'*ULSID* classés « en fonction de la complexité de l'attaque » (d'après Rousset, 2004)

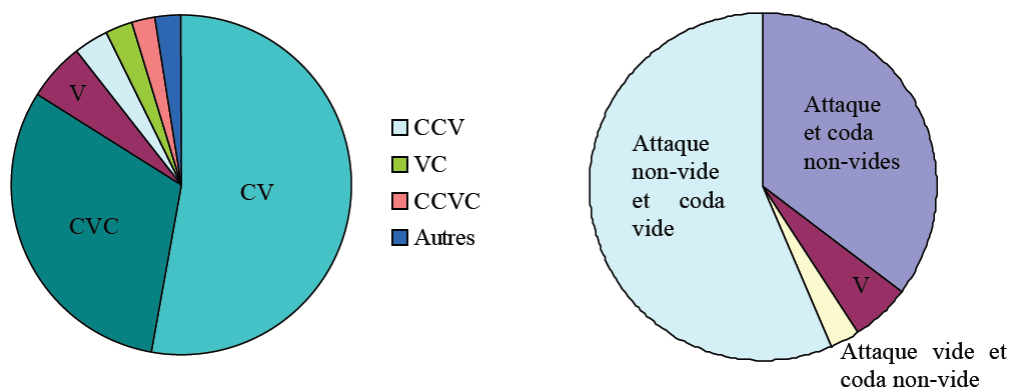


Figure 7 : Pour les langues d'*ULSID*, « proportion des différents types syllabiques (à gauche), regroupés en fonction de la présence ou non de l'attaque et de la coda (à droite) » (d'après Rousset, 2004)

⁶² Une base de données typologique en ligne, nommée *WALS The World Atlas of Language Structures Online* (Dryer & Haspelmath, 2013), présente des données pour plus de 2.600 langues. Puisque les données ont fort probablement été progressivement ajoutées par des contributeurs différents, je me demande si celles-ci ont été récoltées dans des conditions similaires : cela fera peut-être l'objet de recherches ultérieures.

Type	0/000	Type	0/000
CV	5299	CVCCC	9
CVC	3119	CCCVC	8
V	539	CCCVCC	2
CCV	338	C	2
VC	254	CCVCCC	1
CCVC	214	VCCC	0,7
CVCC	164	CVCCCC	0,2
VCC	21	CC	0,2
CCVCC	20	CCCVCCC	0,04
CCCV	9		

Tableau 3 : « Liste et nombre d'occurrences des types de structure syllabique » rencontrés dans 16 langues répertoriées par ULSID et classés par fréquence décroissante (d'après Rousset, 2004)

Les résultats de Rousset (2004, voir Figure 7 et Tableau 3) sont à peu près du même ordre que ceux de Delattre (1965, comme on l'a vu plus haut) puisque les *types de structure syllabique* CV et CVC sont toujours répertoriés comme les plus fréquents (bien que ces résultats-ci présentent plus de syllabes de type V que de syllabes de type CCV ou VC). Rousset (2004) veut ainsi confirmer la prédominance de la structure syllabique CV sur les autres *types de structure syllabique*, la structure CVC venant en deuxième position. Mais je rappelle que ce classement ne comprend ni l'anglais ni l'allemand. L'auteur souligne que les structures syllabiques CV et CVC sont les deux seules qui apparaissent dans toutes les langues d'ULSID et qu'elles représentent à elles seules près de 85% des syllabes de ces langues (elle précise également que des études précédentes ont obtenu des résultats similaires).

Comme on l'a vu plus haut dans le chapitre 1, les *structures syllabiques* en français ont toutes au moins une voyelle noyau (structure minimale)⁶³, précédée et/ou suivie d'une ou plusieurs consonne(s).

« Complexité » des structures syllabiques en français et en anglais

Les structures syllabiques du français et de l'anglais peuvent aussi comporter plusieurs consonnes en attaque ou en coda. Lorsqu'il y a plusieurs consonnes qui se suivent

⁶³En revanche, une syllabe en anglais peut parfois contenir une consonne syllabique, c'est-à-dire une consonne qui occuperait la position de noyau (syllabe sans voyelle) : par exemple les structures syllabiques C ou CC dans les Tableaux 2 et 3.

en initiale ou en finale de syllabe, on a affaire à un *agrégat consonantique* (*consonant cluster* en anglais). Les agrégats consonantiques définissent généralement les structures syllabiques « complexes ». Ainsi, par exemple, le mot monosyllabique < text > en anglais (idem pour le mot < texte > en français) comporte en fin de syllabe un agrégat consonantique à trois consonnes /kst/ dans cette structure syllabique complexe CVCCC.

« La fréquence des structures semble inversement liée à leur complexité. En effet, une syllabe semble avoir d'autant plus de chances d'apparaître que sa structure sera proche de celle des syllabes CV ou CVC ». (Rousset, 2004)

Bien que les *structures syllabiques complexes* semblent loin d'être les plus fréquentes dans les langues (Tableau 3), je voulais tout de même revenir sur une idée reçue selon laquelle l'anglais comporterait plus de structures syllabiques complexes que le français. Par exemple, pour commenter les données de Delattre, 1965 (cf. *supra* Tableau 1), Sauzedde (2013, p.108) écrit : « On constate que le français a une structure syllabique plus simple que l'anglais ou l'allemand. ». Sous sa plume, cela signifie plutôt qu'à l'inverse du français, l'anglais semble privilégier, à attaque similaire, les syllabes fermées (de type CVC ou VC par exemple) plutôt que les syllabes ouvertes (de type CV ou V par exemple). Je remarque que si on peut effectivement déduire des données de Delattre (1965) que le pourcentage de syllabes ouvertes est supérieur à celui de syllabes fermées pour le français et pas pour l'anglais, ces données limitées aux *types de structure syllabique* CV, CVC, VC et CCV ne présentent qu'une seule *structure syllabique* complexe (CCV) qui d'après le Tableau 1 (cf. *supra*) est plus fréquente en français (14,2%) et en espagnol qu'en anglais (4% seulement) ou en allemand. Il semble donc parfois y avoir confusion sur la signification de *structure syllabique* « complexe »⁶⁴.

Ces données, qui indiquent plus de syllabes fermées en anglais et en allemand qu'en français et en espagnol, vont dans le sens de Kurylowicz (1948). Celui-ci a en effet, comme l'a rappelé Duchet (1993), pointé l'anglais et l'allemand comme des exceptions face à la syllabation majoritairement ouverte des langues du monde. Le *principe qui veut qu'une*

⁶⁴ D'après Stridfeldt (2005, p.19), « en anglais les syllabes sont le plus souvent fermées et complexes ». Y aurait-il parfois aussi confusion sur le sens de syllabe fermée ? CVC et VC seraient-elles considérées par certains comme plus complexes pour les francophones car ces structures syllabiques sont moins fréquentes en français que CV et CCV, respectivement ?

consonne intervocalique appartient toujours à la syllabe suivante ne s'appliquerait donc pas aux langues *néo-germaniques*, dont l'anglais et l'allemand font partie. Il serait intéressant de voir si d'autres langues germaniques font aussi exception à la règle, comme le néerlandais, par exemple (voir projets présentés dans le chapitre 7).

Variabilité du nombre de syllabes dans un énoncé et structures privilégiées en anglais et en français

Par observation, les structures syllabiques rencontrées en français et en anglais sont assez variables. Comme précisé dans le chapitre 1, le nombre de sommets de sonorité (et donc de voyelles en français) peut influencer sur le nombre de syllabes dans un mot.

Ainsi, les < e > muet, et quelques autres élisions (voyelle ou syllabe non prononcée), auront potentiellement un impact sur les types de structure syllabique présentes dans un énoncé en français.

Toujours en français : une ou deux syllabes dans le mot < ordre > ? Il peut y avoir désaccord entre linguistes à cet égard. Considérer que ce mot ne comporterait qu'une seule syllabe, sous-entendrait une coda assez complexe : /-rdr/...⁶⁵ (le /r/ étant illicite en position de noyau en français). On peut imaginer ici que la *théorie de l'optimalité* (déjà évoquée plusieurs fois depuis le chapitre 1) défendrait la position selon laquelle < ordre > est un mot de deux syllabes dont la deuxième syllabe a pour noyau une voyelle *schwa* /ɔ̃r.drə/ ou encore une position de noyau *vide*.

En anglais, les élisions, la qualité des voyelles et la réduction de la plupart des voyelles inaccentuées font aussi varier le nombre de syllabes et leur type. La voyelle *schwa*, transcrite /ə/, voyelle centrale et réduite par excellence, serait la voyelle la plus fréquemment produite en anglais (certains auteurs annoncent un taux de fréquence à 30%, ce qui représente probablement une sous-estimation des variantes possibles du *schwa* en syllabe inaccentuée). Les mots grammaticaux sont d'ailleurs particulièrement sujets à être prononcés avec des voyelles réduites (voire élidées).

⁶⁵ Prononcé avec une seule syllabe, il y a de fortes chances que la consonne finale /r/ de ce mot tombe : [ɔ̃rd].

Léon (2011) précise que si le français privilégie les syllabes ouvertes, l'anglais privilégie davantage les syllabes fermées. Il propose, pour le démontrer, l'exemple suivant :

« Si j/e l'ai pas r/egardé c'est à caus/e de Jean. »

[si + ʒle + pa + rgar + de + se + a + ko:z + də + ʒã]

(dans cette phrase en français transcrite par Léon : 8 syllabes ouvertes et 2 syllabes fermées = 80% de CV)

“If I didn't look at him it's because of John.”

[ɪf + aɪ + dɪd + nɒt + lʊk + æt + hɪm + ɪts + bɪ + kɑ:z + əv + dʒɑ:n]

(dans cette phrase en anglais transcrite par Léon : 2 syllabes ouvertes et 10 syllabes fermées)

Mais ces derniers exemples ne constituent pas en soi une preuve suffisante. La syllabation ne se fait pas plus en mots isolés en anglais qu'en français. Quitte à présenter des exemples de mots en contexte de phrase avec mention des réductions et élisions en français (par exemple, « j/e l'ai » [ʒle]), il aurait fallu élargir les bases de ce constat en proposant des réductions tout aussi prévisibles en anglais : i.e. « 'cause » [kəz] ou « look at h/im » [lʊk + æt + ʔɪm]. Même chose pour les enchaînements consonantiques (au moins en forme affaiblie : de type [ɪf + ^faɪ] ou [lʊk + ^kæɪt] ou [hɪm + ^mɪts] ou encore [kɑ:z + zəv]). Les décisions de transcriptions de Léon (2011) ont-elles été prises en fonction de la production d'un anglophone natif qui aurait bien séparé chaque mot monosyllabique de la phrase avec un espace (puisque les crochets indiquent une transcription phonétique) ? La transcription de « because » [bɪ + kɑ:z] me surprend également car la première syllabe de ce mot est présentée en syllabe ouverte se terminant par la voyelle brève /ɪ/ pourtant reconnue comme phonotactiquement illicite en fin de syllabe en anglais. Comme cet exemple de Léon me le rappelle, il y a, en parole continue, encore davantage de possibilités de resyllabation. On pourrait d'ailleurs s'attendre à une syllabation différente en français pour « pas regardé » : [par + gar + de] plutôt que [pa + rgar + de].

Il sera question dans la partie suivante de faire le parallèle entre ambisyllabité et resyllabation.

Syllabation et resyllabation

La notion d'*ambisyllabité* est proche de celle de *resyllabation* (Kahn, 1976) même si cette dernière concerne les *jointures externes*⁶⁶ (Redford et Randall, 2005) intervenant entre deux mots, alors que l'*ambisyllabité*, comme la syllabation, concernerait plutôt une *jointure interne* au mot (si toutefois il y a lieu de faire une distinction entre les deux). Après tout, Trager & Bloch (1941) font la distinction entre deux catégories de jointures (« ouverte » vs. « fermée »).

Du moins, je pense que rechercher des régularités et des frontières de syllabe précisément similaires en contexte comme si les mots étaient présentés isolément n'est pas raisonnable. Il y aura nécessairement de nombreux cas d'élision et d'enchaînements ou de liaison qui vont conduire à une resyllabation de tout énoncé long produit de façon naturelle. C'est la même chose, peut-être dans une moindre mesure, pour la prononciation des mots qui variera aussi en fonction du locuteur, des assimilations et, entre autres choses, de son débit de parole. Ainsi si, dans le sous-chapitre suivant de cette thèse, je défends l'idée que la syllabe a légitimité à exister acoustiquement, ce sera sous ses identités variables en fonction du contexte et avec des frontières potentiellement tout aussi imprécises que celles des sons.

C'est aussi la raison pour laquelle j'ai fait le choix de commencer par l'étude de mots isolés sans que cela ne s'applique nécessairement à la parole continue.

Il sera question, bien plus loin, dans le chapitre dédié aux perspectives de recherche, d'exposer un projet visant à analyser acoustiquement la qualité des voyelles et des consonnes pour évaluer leur stabilité en fonction du type de syllabe (ouverte ou fermée) et de la position de la consonne dans la syllabe (attaque ou coda ou ambisyllabique). Cela devrait permettre d'analyser les caractéristiques acoustiques mesurables des syllabes dites phonétiques et donc éventuellement de relever des indices acoustiques de la syllabe. En attendant, peut-on raisonnablement dire que les sons existent acoustiquement, dans leur

⁶⁶ Le terme utilisé par Carton est *jointure externe* pour référer en français à ce qui est nommé *external junctures* en anglais. J'utiliserai cependant plus loin le terme de *césure externe* dans la mesure où il me semble parfois plus explicite en matière de segmentation.

plus grande variabilité, mais pas les syllabes ? Cette question fera précisément l'objet du sous-chapitre suivant.

Y a-t-il des indices acoustiques de la syllabe et de l'ambisyllabité ?

Roach (1983) précise que le problème majeur dans une définition phonétique de la syllabe est de définir l'emplacement des frontières syllabiques.

Certes, il est traditionnellement plus courant d'analyser la syllabe comme représentation mentale que comme production physique car la syllabe ne semble pas toujours avoir des frontières bien délimitées au niveau phonétique. Et pourtant, est-ce suffisant pour en déduire que la syllabe n'existerait pas au niveau acoustique ? S'il y a des indices phonologiques, n'y aurait-il pas aussi des indices acoustiques pour l'emplacement des frontières syllabiques ? Existe-t-il des preuves physiques de l'existence de la syllabe ?

D'après certains phonéticiens, dont semble-t-il Scripture (1902) et Rousselot (1909)⁶⁷, la syllabe n'aurait de réalité phonétique que dans les mots monosyllabiques isolés (en dehors de ce cas spécifique, elle n'aurait qu'une réalité psycholinguistique sans corrélats physiques). Il est stipulé par de nombreux chercheurs que les quelques indices phonétiques existants ne suffisent pas à une description systématique de la syllabe⁶⁸, puisqu'il est encore impossible de segmenter en syllabes une chaîne sonore de façon fiable à partir de ses seules propriétés acoustiques.

« Les mouvements organiques se lient les uns aux autres [...], et il n'y a pas de point d'arrêt dont on puisse dire d'une façon absolue : ici finit une syllabe et commence une autre. »
(Rousselot, 1909, p.969)

Encore aujourd'hui, cela reste problématique. Même si cela est en voie de s'améliorer, les règles de segmentation automatique de la parole ne sont à l'heure actuelle

⁶⁷ D'après Meynadier (2001, p.93-94) : « Nombre de phonéticiens comme [...] Scripture considéraient la syllabe comme une réalité purement psychologique sans existence physique, articulatoire ou acoustique [...]. Cette absence de [manifestation substantielle de la syllabe faisait d'ailleurs partie des conclusions] de l'approche phonétique expérimentale de l'abbé Rousselot (1909) : 'La syllabe n'a rigoureusement d'existence physiologique que dans les monosyllabes isolées. [...]' ».

⁶⁸ Conclusion de colloques internationaux portant sur la syllabe (NYC, 2008 ; Pescara, 2013).

pas encore fiables, au moins pour l'anglais. Pour qu'elles puissent être cohérentes, il serait nécessaire qu'une segmentation acoustique précise par exemple les cas de resyllabation (dont ambisyllabité) sans nécessairement s'aligner parfaitement avec une segmentation lexicale (comme le remarquait déjà Grammont, 1938).

« Quelqu'un qui ne sait pas où commencent et où finissent les mots français ne pourrait jamais le deviner en entendant parler. Quand on s'arrête, c'est après un mot, parce qu'avec ce mot l'idée, ou une parcelle de l'idée, est terminée, mais le plus souvent aucun fait matériel ne marque la fin ou le commencement des mots. D'ordinaire les mots se disent par groupes, par séries, sans aucun arrêt, et si étroitement unis l'un à l'autre qu'il n'est pas rare qu'une syllabe soit constituée par la fin d'un mot et le commencement d'un autre. »

(Grammont, 1938, p.102)

Mais le fait que la syllabe ne soit pas (encore) une unité justifiable phonétiquement impliquerait-il nécessairement qu'elle ne puisse exister physiquement ? Les locuteurs francophones (par exemple), y compris « naïfs », ont une connaissance intuitive de la syllabe (Pallier, 1994 ; Treiman *et al.*, 2002 ; Ridouane, Meynadier et Fougeron⁶⁹, 2011). L'absence d'existence physique et systématique des frontières de la syllabe, par des pauses distinctes par exemple, irait dit-on à l'encontre de cette intuition. Mais cela suffit-il à signifier que la syllabe ne peut avoir de ce fait d'existence physique (indices phonétiques articulatoires, acoustiques ou perceptifs) ?

Les phonèmes ne sont pas des segments physiques mais des abstractions théoriques dues à la catégorisation de ces segments. On peut émettre l'hypothèse d'un même phénomène analogue pour la *syllabe perceptive*. De la même façon que le *phonème* serait l'abstraction théorique du segment *son*, la *syllabe perceptive* serait l'abstraction théorique de la *syllabe acoustique* et varierait selon son contexte (contact ou non avec une autre syllabe ou un contexte spécifique) pour un débit de parole « normal » et sans que le sujet en soit conscient.

Efficace ou non sur le plan didactique, la notation des frontières syllabiques est très demandée par les apprenants et tout particulièrement par les apprenants francophones de l'Anglais Langue Étrangère (ALE). Il semble que la plupart des francophones ressentent le

⁶⁹D'après Ridouane *et al.* (2011), « la syllabe semblerait être la manifestation d'une intuition linguistique très forte ».

besoin de structurer les mots ou les groupes de mots en les segmentant en syllabes. Cela est du moins ce que j'ai observé à plusieurs reprises dans mes cours de phonétique où, tout particulièrement avant de situer la syllabe accentuée ou non, les apprenants voulaient d'abord identifier les syllabes et leurs frontières. D'ailleurs, lorsque les frontières délimitaient systématiquement des syllabes ouvertes dans les productions en anglais de certains apprenants, y compris alors que celles-ci seraient peu favorisées par un anglophone natif, les voyelles produites me semblaient dans certains cas trop longues et la segmentation peu naturelle.

La définition rigoureuse d'une unité dans un continuum matériel n'implique pas nécessairement de le segmenter avec une précision « chirurgicale ». La frontière syllabique, ayant des contours flous, peut être conçue comme une « zone interphonémique » ou une zone de frontière syllabique « intraphonémique » (ambisyllabité) plutôt que comme un point spécifique. Dans une même syllabe, les éléments sont coarticulés. Consonnes et voyelles se chevauchent en parole continue. Mais à partir de quel degré de chevauchement perçoit-on une consonne en position finale de syllabe, en position d'attaque de syllabe ou comme consonne ambisyllabique ?

Il est vrai que les sons dans la chaîne parlée se chevauchent plus ou moins et pourtant personne ne nie leur existence physique. La consonne, par définition, se doit de « sonner avec » : toute consonne ne peut donc en principe être prononcée isolément (bien que les consonnes syllabiques en anglais en sont un beau contre-exemple).

La syllabe étant un groupe de sons, il est inutile de vouloir connaître dans TOUS les cas le point précis qui correspondrait à une frontière syllabique. Il est toujours intéressant, en revanche, de connaître le détail de la réalisation d'un groupe consonne + voyelle, par exemple, selon que les deux sons sont séparés par une frontière syllabique ou non (étude des transitions plus ou moins informatives).

Il est possible de dresser un parallèle entre la nature du phonème et celle de la syllabe : un même phonème peut avoir diverses réalisations dans la parole et ces sons (phones, segments physiques) sont pourtant perçus ou catégorisés comme un même phonème par les locuteurs natifs voire comme différents phonèmes par un locuteur d'une autre langue). De même, la syllabe pourrait être traitée de façon phonologique, certaines

structures syllabiques étant licites dans une langue et illicites dans une autre. Tout comme la segmentation en phonèmes s'effectue malgré le chevauchement des sons, il en irait de même pour la segmentation en syllabes (syllabation). Des règles phonologiques seraient à l'œuvre et interviendraient dans la perception des frontières syllabiques dans une langue ou variété puisqu'une syllabation spécifique à une langue donnée (i.e. le français) différencierait de celle d'une autre langue (i.e. l'anglais) en raison, entre autres, des caractéristiques acoustiques de certaines voyelles.

Il est envisageable que l'intuition et la perception auditive des locuteurs-auditeurs quant à la syllabation de leur langue dominante puissent se baser en partie sur des éléments physiques : indices acoustiques de syllabation – et donc de frontières entre syllabes – contenus dans l'onde de parole. Ainsi, l'amplitude correspond à une certaine énergie articulatoire dont les creux peuvent participer à la détection de frontières syllabiques, ce qui plaide en faveur de l'existence de la syllabe au niveau acoustique (niveau de surface). D'après Roach (1983), la syllabe peut d'ailleurs être définie à la fois au niveau phonétique et au niveau phonologique, tout comme les segments (sons-phonèmes)⁷⁰.

Sur quels critères de syllabation les dictionnaires se basent-ils pour effectuer un découpage syllabique?

Comme on l'a vu plus haut, même si le statut d'une unité linguistique (de perception ou de production) et la définition de la syllabe sont encore largement discutés, il est admis que la syllabe joue un rôle en ce qui concerne la perception de la parole⁷¹ (Mehler *et al.*, 1981, Pallier, 1994) tout spécialement concernant les francophones et hispanophones monolingues. Quelques expériences ont échoué à reproduire ces résultats avec des auditeurs anglophones monolingues et des données en anglais (i.e. Cutler *et al.*, 1986).

⁷⁰ Roach (2000, p.70) : “Phonetically, syllables are usually described as consisting of a center which has little or no obstruction to airflow and which sounds comparatively loud; before and after this center (that is, at the beginning and end of the syllable), there will be greater obstruction to airflow and/or less loud sound.”

⁷¹Frauenfelder *et al.* (2013) ont apporté un soutien supplémentaire au rôle de la syllabe comme domaine d'intégration perceptive ('domain of perceptual integration') plutôt que comme unité de traitement ('processing unit').

La phonologie pourrait nous aider à comprendre les différences de préférences de syllabation entre les francophones et les anglophones en faisant l'hypothèse qu'ils se comportent différemment, principalement en fonction des différences de schéma accentuel et de qualité phonologique des voyelles de leur langue dominante.

L'idée que la syllabe puisse jouer le rôle de l'unité de segmentation privilégiée n'est pas admise par toutes les théories, au vu du fait que les corrélats acoustiques permettant de découper précisément le signal sonore en syllabes n'ont pas encore été trouvés. Mais cela n'a pas non plus été montré pour les phonèmes (Ryst, 2008, voir Figure 8 ci-dessous) ni pour les traits phonétiques (bien que les sons se chevauchent généralement en parole continue⁷², personne n'oserait dire que les voyelles n'existent pas phonétiquement).

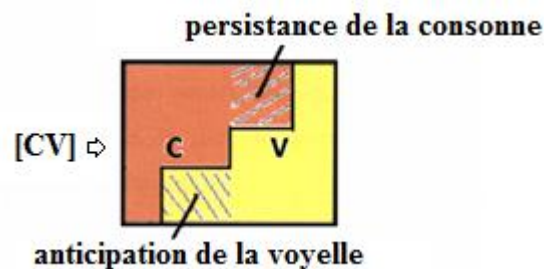


Figure 8 : Les sons consonne et voyelle se chevauchent dans une syllabe CV

Si l'on s'accorde à penser qu'il est difficile d'observer des schémas acoustiques similaires pour des syllabes similaires, l'on ne peut pour autant conclure d'une telle observation que la syllabe n'existe pas. En d'autres termes, il n'y a aucune raison de penser que les syllabes n'existent pas phonétiquement sous prétexte que leurs frontières ne peuvent être déterminées avec grande précision. Les syllabes pourraient d'ailleurs être acoustiquement bien plus stables que les réalisations acoustiques liées aux phonèmes.

« [L'hypothèse de Mehler *et al.* (1981)] s'est fondée [pour partie] sur l'idée que les effets de coarticulation sont plus marqués à l'intérieur d'une syllabe qu'à la frontière entre deux syllabes. Les syllabes présenteraient ainsi moins de variations en fonction du contexte que les phonèmes, au sens où les syllabes résisteraient chacune davantage à l'influence des syllabes adjacentes que ne le feraient les phonèmes adjacents. »

(Brandão de Carvalho *et al.*, 2010, p.148)

⁷²A l'exception des voyelles isolées qui correspondent d'ailleurs aussi à des syllabes.

Bien que la syllabe – avec ses propriétés phonétiques et phonologiques - permette d’apporter une réponse plausible à de nombreux comportements linguistiques (tels que l’accentuation, les inversions de phonèmes lors des lapsus, ou l’évolution diachronique des mots), celle-ci, comme de multiples autres unités linguistiques (telles que le phonème, le mot, le groupe rythmique, le trait), est encore aujourd’hui difficile à définir avec précision. On ne peut pas, comme dans le cas des frontières des sons, déterminer la frontière syllabique avec une précision absolue. Mais plusieurs méthodes de syllabation, y compris automatiques, ont pourtant été conçues.

L’utilisation de l’échelle à degrés d’aperture et de règles en fonction de la distribution des sons (règles phonotactiques) a servi de base à des algorithmes pour permettre une syllabation automatique. Ces points feront l’objet des quelques sous-chapitres suivants, en prenant davantage soin de séparer syllabation phonétique et syllabation phonologique.

Syllabe phonétique et syllabe phonologique selon Grammont (1933)

Avant l’époque de la phonologie pragoise (voir annexe 1), le terme « phonème » était à la fois utilisé pour les *phones* (sons physiques, phonétique) et les *phonèmes* (sons abstraits, phonologie). Grammont (1933, p.97-104) dissociait pourtant *syllabe phonétique* et *syllabe phonologique*, ce qui permet d’ailleurs de faire la distinction entre syllabation phonétique et (re)syllabation phonologique.

Les principes proposés par Grammont (1933) et présentés ici relèvent de la notion de *sonorité*, notion déjà présentée plus haut dans le chapitre 1.

Selon Grammont (p.98 et 100), la *syllabe phonologique* « se compose » donc « de deux parties » : « une partie montante et une partie descendante », se traduisant par des mouvements de tension croissants ↗ et décroissants ↘. Cette « suite d’ouvertures croissantes suivie d’une suite d’ouvertures décroissantes », ↗ ↘ ou ↗→↘, a comme point culminant, un *point vocalique* (où apparaît la voyelle quand la syllabe en contient une). Ainsi, la « frontière syllabique » est à l’endroit précis où l’on passe d’un phonème décroissant à un phonème croissant ↘↗.

Son classement des degrés d'aperture et sa définition de la syllabe avaient déjà été précisés dans le chapitre 1.

Grammont (1933) distinguait la phonétique de la phonologie. Ainsi, dans sa définition de la *syllabe phonétique*, il précise qu'elle est « telle qu'on la rencontre dans les langues » (Grammont, 1933, p.100). Pour l'illustrer, il propose plusieurs exemples où deux phonèmes ayant le même degré d'aperture se suivent et pourtant font partie de la même syllabe, comme dans la prononciation devenue très fréquente en français de « la p(e)tite » /la.ptit/ (Grammont, 1933, p.100). Dans d'autres cas, bien qu'« il ne peut pas y avoir un phonème à tension croissante après un phonème à tension décroissante sans qu'il y ait passage d'une syllabe à une autre » (Grammont, 1933, p.102), il peut arriver qu'« un phonème d'aperture donnée [puisse] être suivi d'un phonème d'aperture moindre dans la partie croissante » (comme pour le mot anglais <spa> /spa/) ⁷³ ou « d'un phonème d'aperture plus grande dans la partie décroissante » (comme pour le mot anglais <six> /siks/) sans pour autant que l'on y compte plus d'une syllabe (Grammont, 1933, p.101). Enfin, Grammont (1933, p.104) précise qu'« une syllabe peut manquer totalement [de] partie décroissante », ce qui signifie simplement qu'une syllabe peut se terminer par une voyelle (syllabe ouverte) ; tout comme « une syllabe peut [manquer totalement de] partie croissante », ce qui signifie qu'une syllabe peut commencer par une voyelle (syllabe sans attaque).

L'auteur reconnaît une certaine variabilité en fonction de la langue ou de l'époque, il précise qu'il y a aussi des irrégularités et que l'on peut même envisager, en français aussi, des syllabes sans voyelle comme dans <pst !>⁷⁴ (voir citations ci-dessous).

⁷³ Il en a déjà été question dans le chapitre 1 avec la mention des suites /s+/p, t, k/ et cela fera également l'objet d'une partie du chapitre 3 concernant l'application d'un script de syllabation basé sur la sonorité.

⁷⁴ Pour Brandão *et al.* (2010, p.154), <pst !> n'est qu'une exception en français, langue où les *consonnes syllabiques* ne sont pas attestées : « [En français,] les consonnes syllabiques [ne sont] pas attestées (à moins d'inclure dans le lexique l'interjection d'appel psst ! [ps:t]) ». Grammont (1933, p.102-103) précise aussi que, tout comme l'interjection française <cht !> se développe en <chut !>, <pst !> est régulièrement prononcée avec une voyelle /i/ <psit !>. Il conclut que « [chaque] fois que le phonème qui a la plus grande aperture dans la syllabe n'est pas une voyelle, il ne devient pas voyelle par sa position, mais [il] a le point vocalique à côté de lui, et [il est lui-même] tantôt croissant, tantôt décroissant ».

« [Une] suite de phonèmes [peut] se prononcer de bien des manières suivant les langues et les époques [...] ; il peut y avoir des irrégularités dans la gradation ou la dégradation des apertures, sans que l'unité de la syllabe soit atteinte [...]. Il n'y a pas de syllabe sans point vocalique [(c'est-à-dire sans phonème à aperture maximale) mais] il n'est pas rare de trouver [...] dans les langues, des syllabes qui n'ont pas de voyelle. Soit l'interjection *pst !* ».

(Grammont, 1933, p.102)

« Au XIXe siècle, on sait qu'il existe des syllabes sans voyelles, même sans liquides ou nasales « vocalisées », comme *pst*. » (Grammont, 1933, p.97)

Après avoir dans ce chapitre exploré des indices phonologiques, articulatoires et acoustiques de la position des frontières syllabiques, il sera question dans le chapitre suivant de mieux définir le contexte d'apparition de l'ambisyllabité afin de proposer des règles de syllabation automatique plus adaptées à la segmentation de transcriptions phonologiques de mots de l'anglais.

Chapitre 3. La syllabation automatique et l'ambisyllabité

Ce chapitre porte sur les règles de syllabation qui peuvent permettre l'automatisation de la segmentation de transcriptions phonologiques de mots isolés, en particulier pour le français et l'anglais. Si les échelles de sonorité peuvent participer à l'élaboration de règles, elles resteront insuffisantes si les cas d'ambisyllabité sont ignorés. Ainsi, le contexte spécifique favorable à l'ambisyllabité fera l'objet de la fin de ce chapitre.

Questions soulevées dans ce chapitre

- Le modèle de syllabation par degrés de sonorité est généralement le plus accepté mais celui-ci et les règles phonotactiques suffisent-ils à eux seuls à rendre compte des préférences de syllabation des francophones et des anglophones pour les mots du français et de l'anglais ?
- Quel est le contexte linguistique le plus favorable à la production ou à la perception de l'ambisyllabité en anglais ?

Règles de syllabation proposées pour l'anglais

Duchet (1993) revient sur la « batterie de principes » (p.2) proposés pour la « coupe syllabique » en anglais. J'énumère rapidement ici quelques-uns de ces principes.

Le principe d'attaque maximale

Selon le principe d'attaque maximale (*Maximal Onset Principle*), autant de consonnes que possible doivent occuper la position d'attaque. Cependant, seuls les agrégats licites en début de mot (définis selon les contraintes phonotactiques de la langue en question) permettront à ce principe d'être appliqué. Ainsi, toute consonne ou suite de consonnes entre deux voyelles constituera l'attaque de la syllabe suivante, tant que le découpage respecte les *règles phonotactiques*.

Pas de voyelles brèves en fin de syllabe en anglais

Les voyelles brèves, accentuées ou non, n'apparaissent jamais en fin de mot et donc jamais en fin de syllabe. Ainsi dans un mot comme « happy », la première voyelle

accentuée étant brève et relâchée, elle ne peut apparaître en syllabe ouverte : le /p/ fermera donc la première syllabe.

Des syllabes ouvertes partout

Les syllabes CV sont la tradition académique. Toutes les syllabes seraient donc à syllaber CV-CV, avec des syllabes ouvertes autant que cela est possible. A position vide au besoin.

Le respect des frontières morphologiques

Pour différencier la syllabation de mots du type <selfish> (self+ish) de celle de <shellfish> (shell+fish), je renvoie le lecteur à l'annexe 2.

La consonne se rattache à la syllabe accentuée

On solidarise les consonnes avec la syllabe la plus fortement accentuée. Si une consonne est placée entre deux syllabes accentuées de façon équivalente, la consonne sera rattachée à la syllabe qui précède.

Ces principes ont le plus souvent été adoptés sous forme de règles successives dont l'ordre a pu alterner en fonction des choix du linguiste. Les dictionnaires n'ont donc pas toujours présenté les mêmes coupures en syllabes selon les règles appliquées, attribuant une consonne intervocalique soit à la syllabe précédente (CVC.V), soit à la syllabe suivante (CV.CV).

Syllabation automatique

Plus facile à définir que la syllabe

Il est plus facile de définir la syllabation automatique que la syllabe elle-même.

« Contrairement à la syllabe, la syllabation automatique, au sens technique du terme, est facile à définir. Ce terme désigne la segmentation informatisée en syllabes d'une représentation (acoustique ou graphique) de la parole. »

(Nikolov & Ryst, 2011)

Si je me réfère à Vaissière (2010), il existe bien des indices acoustiques de frontières de syllabe. De tels indices acoustiques sont certainement utilisés en partie par les outils de segmentation automatique de la parole en syllabes bien qu'ils semblent mieux fonctionner pour le français que pour l'anglais. Marchand, Adsett & Damper (2009) ont comparé des algorithmes de syllabation automatique pour la segmentation d'énoncés en anglais. Ils concluent que la syllabation est plus facile à exécuter automatiquement dans le domaine de la prononciation (transcriptions phonétiques ou phonologiques) que dans le domaine de l'orthographe (transcriptions orthographiques).

« Automatic syllabification of words is challenging, not least because the syllable is not easy to define precisely. [Syllabification] in the pronunciation domain is easier than in the spelling domain. »

(Marchand, Adsett & Damper, 2009)

Échelle des apertures : une base utile mais insuffisante pour un algorithme

D'après ce qui a été exposé au le chapitre 1, la syllabe peut être comprise comme un *cycle de sonorité* (voir notamment les *degrés d'aperture* de Grammont, 1933, p.99). Pour segmenter des énoncés, Goslin & Frauenfelder (2001) considèrent les règles phonotactiques comme une base plus fiable que la *sonorité*. Cependant, une *échelle d'apertures* (ou de *sonorité*) peut représenter une base pour la création d'un algorithme de syllabation. On en retrouve une première adaptation dans le Tableau 4 ci-après.

	CATÉGORIES DE PHONÈMES	DEGRÉ D'APERTURE	
Degré d'aperture décroissant ↑	occlusives /b, d, g, p, t, k, ʔ/ fricatives /f, θ, s, ʃ, v, ð, z, ʒ, h/	bryantes	1
	nasales /m/, /n/ & liquides /l/, /r/		
	semi-consonnes /w/, /j/	3	
	voyelles	4	
			Degré d'aperture croissant ↓

Tableau 4 : Première proposition d'adaptation de l'échelle des apertures pour le français et l'anglais (Ryst, 2007 ; similaire à celle de Nikolov, 2010).

La segmentation de mots /s+/occlusive sourde/ pose néanmoins encore problème, puisqu'il est généralement attribué un degré de sonorité plus grand aux fricatives (comme /s/) qu'aux occlusives (comme /t/). Le problème n'est d'ailleurs toujours pas résolu avec l'échelle ci-dessus (Tableau 4), où les fricatives gardent un degré équivalent aux occlusives.

Adaptation de l'échelle des apertures pour se passer du concept de consonne « extrasyllabique »

L'adaptation de l'échelle ci-dessus a fait l'objet d'une collaboration (Nikolov & Ryst, 2011)⁷⁵. Afin que les suites /s+/occlusive sourde/ puissent débiter la syllabe suivante (position d'attaque), nous avons donné à la fricative /s/ une position de sonorité moindre que tout autre segment (P₀). En reléguant, exceptionnellement, cette consonne fricative au niveau de sonorité le plus « faible », plus « faible » même que celui attribué aux occlusives, le /s/ peut ainsi débiter un agrégat consonantique complexe comme dans le mot « extrême » /ek.strem/ en français.

Cette adaptation de l'échelle des apertures (ou de sonorité) peut être perçue comme une transgression de principes articulatoires puisqu'une fricative est une consonne qui implique une constriction incomplète dans le tractus vocal, laissant échapper de l'air avec friction alors qu'une occlusive implique nécessairement une constriction totale à un moment donné. Cependant, cela nous épargne la logique de consonne « extrasyllabique » générant une syllabe supplémentaire à noyau *vide* tout en prenant en considération que /s/ aura tendance à être d'aperture moindre devant une occlusive sourde (sauf peut-être lorsque /s/ est un pic syllabique comme dans /pst/ : cas tout de même peu fréquent) et que le bruit qui apparaît ordinairement avec la production d'une occlusive aura tendance, dans ce cas de figure, à être moindre.

Dans le Tableau 5 ci-après, on aurait aussi pu noter « P₀ : fricative /s/ devant occlusive sourde » et « P₁ : les occlusives et les fricatives sauf /s/ devant occlusive sourde »

⁷⁵ Une partie de ce chapitre a fait l'objet d'une publication dans sa version française. Je remercie vivement Nikolov de m'avoir offert l'occasion de travailler avec lui sur ce projet très lié à l'un des objets principaux de ma thèse.

mais cela semblait complexifier l'échelle sans pour autant engendrer de différence dans les résultats de syllabation.

Position	Phonèmes
P0	La fricative /s/
P1	Les bruyantes (les occlusives et les fricatives)
P2	Les consonnes nasales et les liquides
P3	Les semi-consonnes
P4	Les voyelles

Tableau 5 : Positions segmentales attribuées aux phonèmes dans une échelle des apertures modifiée (Nikolov et Ryst, 2011)

Le Tableau 5 attribue des positions segmentales qui facilitent la segmentation en anglais et en français, avec une position privilégiée pour la fricative /s/ en P0 (degré d'aperture le plus faible). Ceci devrait permettre de conserver le /s/ dans l'attaque de la même syllabe quand elle est suivie d'une consonne occlusive. Bien que cela ne résolve pas encore le problème de segmentation des mots CVCV en anglais, cette échelle semble mieux s'adapter à la segmentation de mots avec agrégats consonantiques intervocaliques (plusieurs consonnes prononcées entre deux voyelles prononcées) en français et en anglais⁷⁶.

Il est peut-être utopique de prétendre qu'un même système comparant des données de plusieurs langues puisse être exhaustif et s'adapter aux règles de segmentation de toutes les langues. Mais l'avantage de cet outil de segmentation automatique de transcriptions phonémiques est justement de permettre l'ajout progressif de formules spécifiques à la

⁷⁶ D'après Trask (2014, p.13), une consonne pourrait pourtant aussi, pour des raisons phonotactiques, être ambisyllabique dans un agrégat consonantique intervocalique, au vu de l'exemple donné dans sa définition du mot <ambisyllabic> en anglais : « Belonging to two syllables at the same time. For example, the *t* in petrol is ambisyllabic: the vowel of the first syllable can only appear in a syllable which ends in a consonant (hence *t* must be in the first syllable) but the *r* is partially devoiced (hence *t* must be in the second syllable [...]). »

langue étudiée : le script initial peut ainsi être complété par quelques lignes de code correspondant aux règles spécifiques de la langue donnée.

Cette échelle peut résoudre de nombreux problèmes de syllabation des mots, en français en particulier, mais aussi en anglais, si, pour annoter les cas de consonnes intervocaliques ambisyllabiques, une ligne de code est ajoutée.

Cet outil peut donc être adapté à la syllabation de langues supplémentaires, tout en étant déjà efficace pour plusieurs d'entre elles.

Algorithme à compléter pour rendre compte de la syllabation de certains mots CVCV en anglais

Comme on l'a vu dans les chapitres précédents, l'ambisyllabité est assez récurrente en anglais et semble se présenter dans des mots CVCV au contexte linguistique spécifique. Pour rendre compte de cette spécificité dans l'adaptation des règles de syllabation automatique, il est nécessaire d'identifier les indices linguistiques favorisant l'ambisyllabité et d'accepter que le *creux de sonorité* puisse intervenir à l'intérieur d'un son. Divers paramètres sont à prendre en compte, dont l'accentuation ou encore la qualité ou la longueur de la voyelle qui précède la consonne.

Il est question, dans le sous-chapitre suivant, de définir le 'contexte' le plus favorable à l'ambisyllabité en anglais.

Contexte linguistique le plus favorable à l'ambisyllabité

Ambisyllabité : phénomène perçu par les auditeurs fortement exposés à l'anglais

D'après Eimas (1999) et ses analyses des travaux menés par Cutler *et al.* (1986) et Pallier (1994), les auditeurs adultes pourraient adopter des stratégies de traitement différentes lorsqu'ils perçoivent ou produisent deux langues phonologiquement différentes (en fonction de la diversité de leurs expériences phonologiques précédentes).

“[Early] experience with phonologically different languages and the resulting acoustic–phonetic differences in the speech signal may result in different processing strategies by adult listeners.” (Eimas, 1999)

Ces arguments se rapprochent finalement beaucoup des conclusions apportées par les expériences de perception décrites dans les chapitres 4 et 5 de cette thèse.

Puisque l'ambisyllabité n'est pas phonologique en français, les locuteurs francophones natifs apprenants tardifs de l'anglais L2 n'ont *a priori* une connaissance ni consciente ni inconsciente de l'*ambisyllabité* (cf. *supra* chapitre 1).

D'après les résultats de la première série d'expériences de perception auditive (chapitre 4), si le traitement des syllabes isolées par des francophones est similaire à celui des anglophones natifs, la perception de la segmentation syllabique des mots à caractère ambisyllabique semble dépendre des *règles phonotactiques* de leur langue dominante. Ainsi, en écoutant le mot « city », un auditeur dont la langue dominante est le français percevra généralement sa syllabation <ci-ty> (comme en français pour le mot « cité ») bien que les auditeurs dont la langue dominante est l'anglais choisiront plutôt entre les deux autres options : <cit-y> ou <cit-ty>.

Pourquoi le concept d'ambisyllabité poserait-il problème ?

Syllabe et ambisyllabité : l'existence de l'un remettrait en cause l'existence de l'autre

Pour certains chercheurs, la syllabe serait à l'ambisyllabité ce que la thèse est à l'antithèse ; c'est-à-dire que la présence de l'ambisyllabité remettrait en cause la présence de la syllabe si l'on s'attend à ce que la syllabe ait des frontières bien définies entre deux

segments. Cependant, je considère ici que cette remise en cause n'est pas nécessaire. Je me suis expliquée à ce sujet dans le chapitre 2.

Ambisyllabe et géminée : des concepts difficilement expliqués par la phonologie strictement linéaire

Au niveau acoustique, j'ai suggéré (Ryst, 2008) une transcription phonétique (ou phonologique affinée) de l'ambisyllabité. Cette proposition de transcription tentait d'illustrer, tant bien que mal, le fait qu'une consonne ambisyllabique n'est pas une géminée. Et pourtant, si peu les différencie : une géminée et une ambisyllabe sont toutes deux des consonnes faisant apparaître une sorte de dédoublement inégal (implosif/explosif), les rattachant pour partie en fin de syllabe précédente et pour partie en début de syllabe suivante. Ainsi, la définition d'une *géminée* selon Grammont (1933), mentionnant des caractéristiques articulatoires et de tension différentes, pour partie en fin de syllabe et pour partie en début de syllabe suivante, convient également comme description pour une consonne ambisyllabique.

« [Dans] une chaîne parlée comme *appa*, avec *p* géminé, il y a sans aucun doute deux syllabes dont la séparation est entre les deux *p* ; que ces deux *p* se distinguent essentiellement l'un de l'autre en ce que le premier est implosif [(décroissant, produit par la fermeture des lèvres)] et le second explosif [(croissant, produit par l'ouverture des lèvres)]. [...] [Le] phonème *P* [...] n'est qu'une abstraction dépourvue de réalité. »

(Grammont, 1933, p.98)

Certaines définitions de la *géminée* décrivent celle-ci comme une consonne « longue »⁷⁷, par opposition à une consonne simple qui serait une consonne « courte » (distinction phonologique en italien). Cette opposition phonologique ne s'applique pas en anglais au niveau segmental : que la consonne intervocalique soit produite comme *ambisyllabique* ou non, les mots ne changeraient *a priori* pas de sens pour autant. En revanche, il y aurait des répercussions sur le niveau syllabique.

⁷⁷ Définition de l'entrée "geminate" dans le *Routledge Dictionary of Language and Linguistics* (Bussmann, 1996, p.181) : "[Lat. Geminate 'doubled'] (also double consonant, long consonant) Consonant that is distinguished from another exclusively by its longer period of articulation (=> quantity). The difference between simple and long consonants is phonologically relevant in some languages, e.g. in Ital. *fato* ('fate') and *fatto* ('done'), but not in others, e.g. English, where double consonant characters/letters serve only orthographically to indicate a preceding short vowel: *redde*."

La seule (ou principale) différence entre une *consonne géminée* et une *consonne ambisyllabique* relèverait de leur représentation abstraite phonologique : une *gémignée* est souvent définie comme une consonne rattachée à deux positions segmentales (alors qu'une ambisyllabe serait rattachée à une seule position segmentale). Cela pose un problème aux modèles de la phonologie strictement linéaire qui nécessitent, par principe, que chaque phonème apparaisse dans son entièreté dans une seule position segmentale et soit attaché à une seule syllabe (toutes les syllabes possédant alors des frontières précises⁷⁸, au moins au niveau phonologique). En revanche, la phonologie autosegmentale, en précisant plusieurs niveaux intermédiaires (« plurilinéaire »), permet des représentations phonologiques complexes, dont la représentation de *consonnes ambisyllabiques* ou *gémignées* (rattachement d'une consonne à deux syllabes différentes) : une consonne ambisyllabique relève d'une seule position squelettale ; par opposition à une consonne géminée qui relève, théoriquement, de deux positions squelettales (voir Figure 9).

« [Dans l'approche autosegmentale, les] segments ne s'associent pas directement à la syllabe mais aux positions métriques de la ligne temporelle de base constituée par le squelette. La syllabe est donc une unité de regroupement de positions métriques, ce qui la pose donc comme unité essentielle de l'analyse du rythme. »

(Meynadier, 2001, p.112)

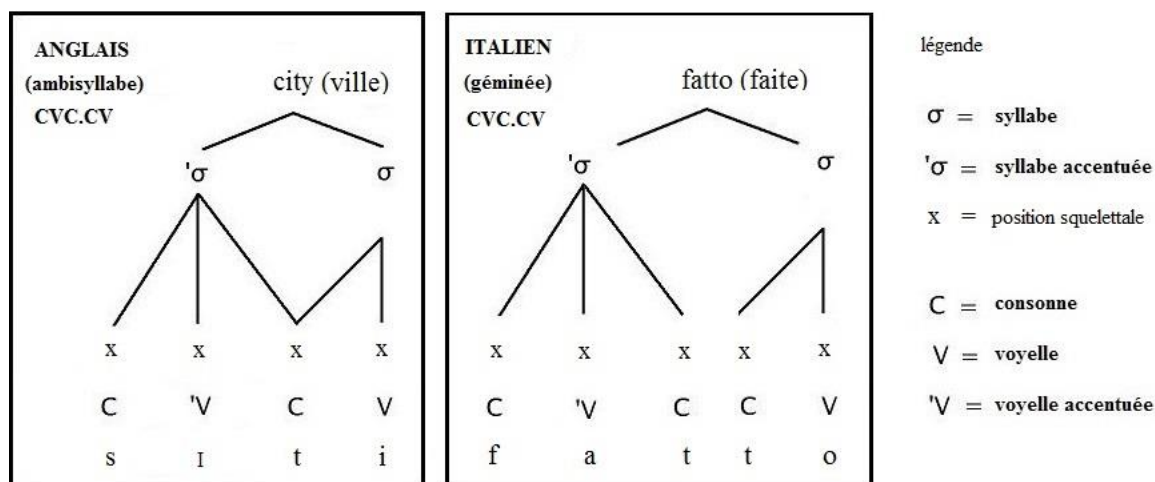


Figure 9 : Les positions squelettales pour l'ambisyllabe (en anglais) vs. la géminée (en italien)

⁷⁸ Un débat similaire intervient à propos de l'ambisyllabicité dans d'autres langues germaniques telles que l'allemand (Oostendorp, 2003 ; Caratini, 2007).

Dans la mesure où ni le français ni l'anglais ne rencontre un contraste triple entre *consonne simple vs. ambisyllabe vs. géminée*⁷⁹, préciser les « croix » de position du niveau squelettal peut paraître redondant : une croix au-dessus ou en-dessous de chaque C ou V. Le squelette sera néanmoins indispensable dans les futures études prévues (cf. chapitre 7), comparant des données de l'italien (*consonnes géminées*) à des données de l'anglais (*consonnes ambisyllabiques*).

Contexte où l'ambisyllabité apparaît

Quel est le contexte linguistique le plus favorable à la perception ou à la production de l'ambisyllabité ?

En optant pour l'*ambisyllabité* comme phénomène phonétique d'une part et pour la *resyllabation* comme phénomène phonologique d'autre part, Rubach (1996) n'a pas associé longueur de la voyelle et possibilité d'ambisyllabité en anglais.

Pourtant, les consonnes ambisyllabiques, relativement rares, apparaissent généralement juste après une voyelle brève accentuée (Bouzon, 2004, pour l'anglais britannique ; Ryst, 2008 pour l'anglais américain) et avant une syllabe inaccentuée (Yavaş, 2006 ; Ryst, 2008) : i.e. [ˈCVCV]. Ainsi, une consonne ambisyllabique apparaît à la frontière entre deux syllabes⁸⁰, en principe dans le même mot⁸¹.

L'ambisyllabité n'est pas, à ma connaissance, produite dans les mots CVCV accentués sur la dernière syllabe ou lorsque la première voyelle, accentuée, est

⁷⁹ La réalisation de consonnes géminées en français pourrait éventuellement apparaître lorsqu'un accent d'emphase vient appuyer la première syllabe : i.e. « c'est illégal ! ».

⁸⁰ Définition de l'entrée "ambisyllabic" dans le *Routledge Dictionary of Language and Linguistics* (Bussmann, 1996, p.19) : « a segment occurring on the boundary of two syllables, e.g. [r] in *Arab*. »

⁸¹ Rubach (1996) défend l'idée selon laquelle la règle de l'ambisyllabité (*ambisyllabicity rule*) pourrait aussi être appliquée en dehors des frontières de mots. Cela s'appellerait alors « sandhi », comme pour les liaisons entre deux mots. Mais contrairement au « sandhi », l'ambisyllabité ne se produirait pas nécessairement à la frontière entre deux morphèmes. Puisque ce travail se concentre sur la segmentation de mots isolés, le découpage d'énoncés plus grands que le mot n'est pas développé ici, mais ces remarques nourriront certainement de futures recherches, en particulier en ce qui concerne la segmentation de la parole continue.

phonologiquement ou phonétiquement longue (comme dans <leader> ou <later>⁸²). Les cas de mots composés ou de mots de deux syllabes avec un préfixe accentué sont particuliers et pourraient bien donner la priorité au respect de frontières morphologiques (afin de conserver l'intelligibilité de ces mots). Je renvoie le lecteur à l'annexe 2.

Selon le schéma accentuel et l'environnement vocalique, la syllabation en anglais peut donc différer pour les mots CVCV (voir Figure 10) : les schémas de syllabation des mots CVCV pourraient être CVC.CV⁽⁸³⁾ ou CVC.V⁽⁸⁴⁾ ou CV.CV⁽⁸⁵⁾. Si l'on considère l'ensemble des mots CVCV en anglais, sans préoccupation de place de l'accent ou de qualité des voyelles, de nombreux cas seront segmentés CV.CV ; il est donc nécessaire d'identifier, plus spécifiquement, ce qui peut rendre la segmentation fermante ambiguë ou ambisyllabique.

Au niveau phonologique, j'ai ainsi jusqu'ici préféré suggérer une représentation permettant de simplifier la comparaison entre un cas favorable à l'ambisyllabité en anglais à des cas non favorables à l'ambisyllabité en français et en anglais⁸⁶ pour des mots CVCV (Ryst, 2008 ; Ryst, 2012 ; voir Figure 10 ci-après). Pour l'anglais, différents contextes vocaliques et/ou accentuels sont présentés.

⁸² <later> contient une diphthongue (voyelle à double articulation). Les diphthongues seront ici associées aux voyelles longues classiques (de type /i:/).

⁸³ Il s'agit de la segmentation préférée par la plupart des locuteurs de l'anglais américain pour des mots 'CVCV (mots CVCV avec une première voyelle brève et accentuée et une deuxième voyelle inaccentuée, i.e. <city>). Dans le cas d'un mot *composé*, du type <back-up> (deux syllabes accentuées), la césure correspond aux unités morphologiques : le mot *composé* est traité comme deux mots, pour faciliter la compréhension.

⁸⁴ Il s'agit de la segmentation suggérée dans plusieurs dictionnaires pour ce même contexte spécifique (cf. note de bas de page précédente).

⁸⁵ Cette segmentation est généralement préférée par les locuteurs dans tout autre contexte CVCV tels que les mots 'CVCV (qui contiennent une première voyelle longue ou diphthongue), comme pour les mots CV'CV (accentués sur la dernière syllabe). Est-ce le résultat d'une phonologie CV ('CV phonology')?

⁸⁶ Cette représentation phonologique ne prend en compte que quelques aspects phonétiques de l'ambisyllabité. Par exemple, elle ne prend pas en compte la durée, sensiblement plus longue, des syllabes en fin d'énoncé en français, car en français, contrairement à l'anglais, cette différence de longueur parmi les voyelles ne peut permettre de faire des distinctions phonologiques.

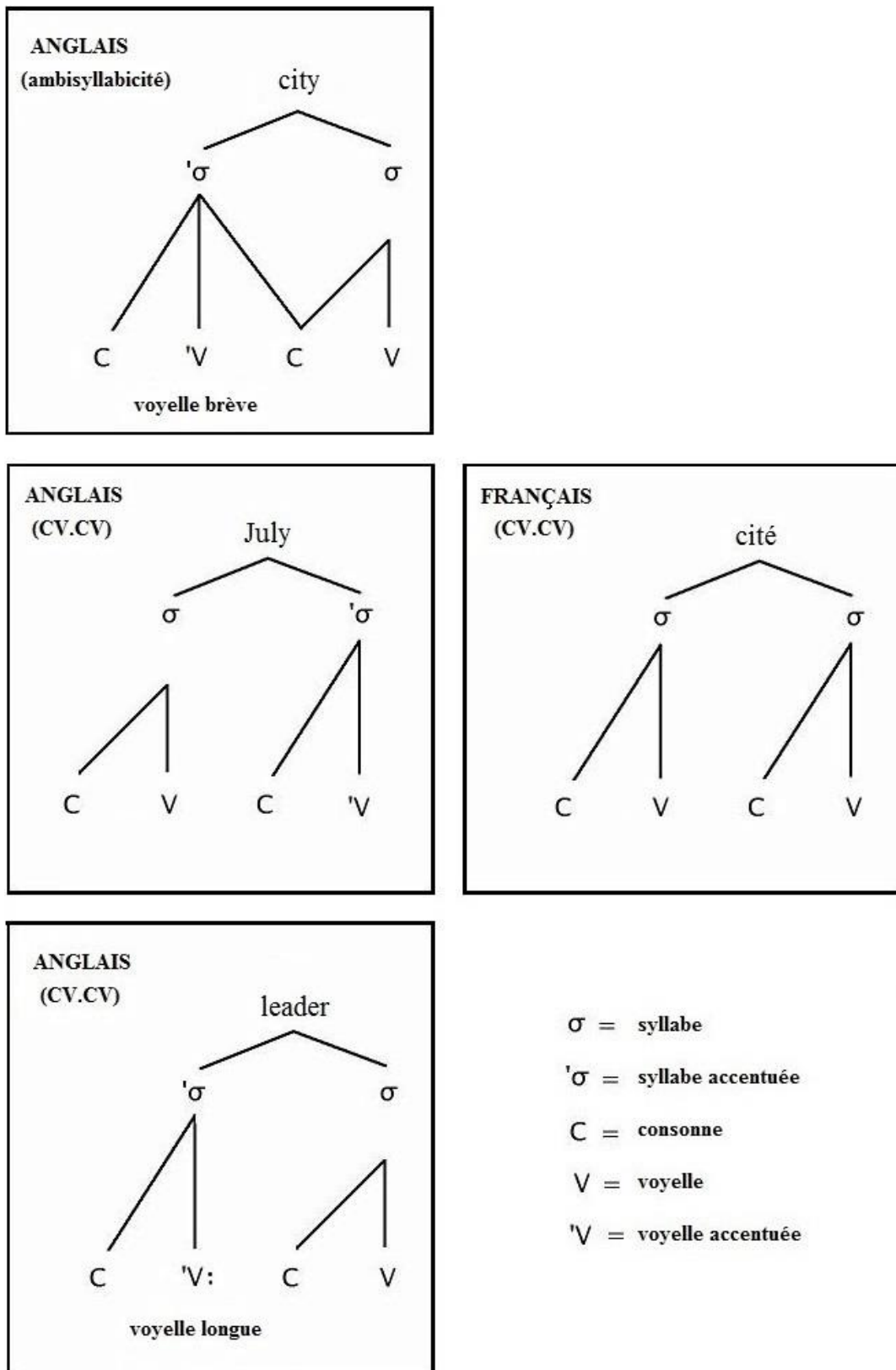


Figure 10 : Suggestion de représentation phonologique de la syllabation de mots CVCV en anglais et en français selon le schéma accentuel et l'environnement vocalique : ambisyllabité (en haut à gauche), suivie de trois cas CV.CV du français et de l'anglais, à titre de comparaison.

En haut à gauche, la représentation phonologique du mot <city> illustre le contexte qui favorise ou autorise l'ambisyllabité : la consonne intervocalique appartient à la fois à la syllabe accentuée qui précède (S1 = 'σ) et à la syllabe inaccentuée qui suit (S2 = σ). Dans presque tous les autres cas de mots CVCV⁸⁷, en anglais comme en français, la consonne intervocalique appartient à la seconde syllabe (S2 = σ) : voir représentations pour les mots < cité > (en français, au milieu à droite), < July > (en anglais, au milieu à gauche), < leader > (en anglais, en bas à gauche). Ces propositions plaident en faveur d'une phonologie à arborescence plutôt que strictement linéaire, afin de permettre le rattachement de la consonne intervocalique à deux syllabes (en anglais, en haut à gauche).

Des règles de syllabation automatique de transcriptions phonologiques de mots isolés de l'anglais sont envisagées ici, bien qu'elles nécessitent de rendre compte des cas d'ambisyllabité, ceux-ci ayant une réalité acoustique, perceptive et phonologique (Ryst, 2008 ; Ryst 2012).

Il est aussi particulièrement pertinent d'analyser les notions de syllabe et d'ambisyllabité d'un point de vue expérimental. Des travaux expérimentaux sur le français et l'anglais ont déjà apporté des réponses à propos de la façon dont pourrait s'opérer la syllabation et même l'ambisyllabité. Ils fournissent un bon point de départ pour l'étude de l'ambisyllabité en anglais et des stratégies de syllabation adoptées par les locuteurs francophones natifs. Cependant, ceux-ci peuvent être étoffés en apportant plus de précisions concernant la particularité de la perception de la composition de la syllabe par les locuteurs-auditeurs francophones ou anglophones natifs, monolingues ou bilingues.

La Partie 2 contient la partie empirique de cette thèse. Les chapitres 4 et 5 détaillent les deux séries d'expériences menées. En guise d'introduction, la page suivante propose une liste succincte des étapes de leur conception.

⁸⁷ A l'exception de certains mots composés (règles morphologiques).

Conception d'expériences de perception auditive

La prochaine Partie, qui concerne principalement des « considérations expérimentales », contient trois chapitres, dont deux dédiés à la description des deux séries d'expériences de perception auditive menées dans le cadre de cette thèse. J'ai donc élaboré et conduit une première série de tests de perception auditive, suivie d'une seconde.

Pour la première série d'expériences de perception auditive (voir chapitre 4), il m'a été nécessaire de :

- créer un corpus de mots isolés en français et en anglais,
- trouver et enregistrer des locuteurs natifs pour obtenir un corpus sous forme audio,
- construire et mener une expérience de perception en trois phases, en mettant en application les techniques de présentation des items (par dévoilement progressif, par extraits, avec des choix de réponses, etc.) ainsi que de recrutement des auditeurs
- récolter et traiter la quantité importante de données résultant des transcriptions libres des deux premières phases,
- définir les limites de l'étude afin d'en créer une autre moins multi-paramétrique.

Pour la seconde série d'expériences de perception auditive (voir chapitre 5), j'ai dû :

- concevoir un nouveau corpus de pseudo-mots isolés en français et en anglais avec une composition linguistique plus ciblée pour les voyelles (/i ; i: ; ɪ/).
- concevoir un questionnaire pour le profilage linguistique des participants en fonction de leur exposition à leur L2,
- procéder à l'enregistrement des nouvelles données audio par des locuteurs natifs, les mots étant soigneusement insérés dans des phrases cadre,
- construire et mener une autre série d'expériences de perception auditive avec choix de segmentation de mots isolés,
- procéder à l'enregistrement de la lecture du corpus par les auditeurs prenant alors eux-mêmes la position de locuteurs, et leur faire remplir le questionnaire, puis
- concevoir une échelle de degré d'exposition à la L2 et décider de paliers permettant de rendre compte du passage d'un profil linguistique à un autre,
- attribuer à chaque participant un score du degré d'exposition à sa L2, et selon le score et les paliers définis, regrouper les participants sous un profil linguistique caractéristique.

Même s'il en a été plus ou moins question dans toute la Partie 1, il est important de garder en tête que bien des facteurs sont susceptibles d'entrer en jeu lorsqu'il s'agit des préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs. Quelques-uns de ces facteurs sont donc rappelés ci-après, dans la mesure où ils peuvent avoir eu un impact direct ou indirect sur les résultats des expériences décrites dans la deuxième partie de cette thèse.

Diversité des facteurs pouvant influencer les préférences de syllabation

Il existe une multitude de facteurs pouvant influencer la découpe des mots. Pour proposer des schémas de syllabation des mots, les dictionnaires se basent sur des critères linguistiques liés à des indices aux niveaux morphologique, phonologique et phonotactique. Ainsi, selon le dictionnaire ou les règles de syllabation d'un manuel, les propositions de syllabation peuvent varier. Certains ouvrages mettent l'orthographe au centre de leur règles de découpe de mots, et cela peut se reporter aussi sur les propositions de syllabation à l'oral lorsque *syllabe orale* et *syllabe écrite* ne sont pas distinguées. D'autres privilégient la conservation d'entités morphologiques, afin de ne pas trop réformer les unités de sens présentes dans le mot. Le timbre des voyelles et le type de consonne ou encore, plus fréquemment, la composition des syllabes (règles phonotactiques), sont tout de même au centre de certaines approches de la syllabation, même si l'ordre de ces règles phonologiques peut varier sensiblement d'une étude à l'autre.

Or, lorsque les locuteurs sont amenés à formuler des préférences de syllabation des mots, non seulement la difficulté est plus grande pour les anglophones que pour les francophones, mais les réponses diffèrent aussi en fonction de la variété de la langue, voire du dialecte. Ensuite, si les facteurs linguistiques forment une piste sérieuse (en associant par exemple, timbre des voyelles, accentuation et type de consonne), d'autres facteurs se trouvent bien souvent négligés comme ceux liés à l'expérimentation en cours (présentation des items, tâche, type de discours, vitesse de présentation de l'item). Les facteurs liés à l'expérience linguistique propre à chacun des locuteurs-auditeurs (influence du contact entre ses langues) sont d'ailleurs bien souvent ignorés, la plupart des linguistes ayant été convaincus de la « fossilisation » de ces préférences en fonction de la langue acquise avant l'âge dit « critique »⁸⁸. Les préférences ne seront pas non plus nécessairement les mêmes selon leur pratique de la lecture, leur connaissance de l'orthographe (ou même de la segmentation en syllabes à l'oral). Il est donc important de prendre en compte cette diversité de paramètres potentiellement en jeu et la mesure de leur impact sur les résultats des expériences de perception auditive.

⁸⁸ Pour des travaux discutant des effets de l'âge sur l'acquisition phonologique de la L2, voir aussi Bongaerts (2003), Birdsong (2005), Shoemaker & Birdsong (2008) et Wauquier (2009).

L'objectif principal de ces études expérimentales (trois prochains chapitres) est aussi celui de cette thèse : il est rappelé ci-après.

Objectif principal

L'objectif premier de cette thèse est d'identifier les préférences de syllabation des auditeurs francophones et anglophones lors de tâches de perception auditive de mots (et en particulier dans le contexte le plus favorable à l'ambisyllabité, décrit dans le chapitre 3) et les facteurs intervenant dans ces préférences.

Le processus de segmentation chez les bilingues est évoqué au chapitre 4, mais constitue le cœur du chapitre 5 (se reporter à ce dernier pour un préalable concernant le *bilinguisme* et ses définitions).

Je tenterai plus précisément, dans la Partie 2 ci-après, de répondre aux questions suivantes :

- Pour les mots à contexte linguistique favorable à l'ambisyllabité en anglais, quelles sont les préférences de segmentation des francophones et anglophones ?
- En fonction de quels critères les préférences de segmentation de mots des anglophones diffèrent-elles de celles des francophones ?
- Les préférences de segmentation peuvent-elles varier en fonction de la *variété dialectale* des auditeurs ou de leur degré d'exposition à la L2 ?

PARTIE 2. CONSIDÉRATIONS EXPÉRIMENTALES

Chapitre 4.

**Perception de l'ambisyllabité en anglais :
1^{ère} série d'expériences**

Chapitre 5.

**Préférences de syllabation de mots en français et en anglais chez des
natifs, apprenants ou *bilingues* :
2^{ème} série d'expériences**

Chapitre 6.

Synthèse et discussion générale

Chapitre 4. Perception de l'ambisyllabité en anglais : 1^{ère} série d'expériences

Via une première série d'expériences, le présent chapitre cherche à comparer la perception auditive de la syllabe et de ses constituants, selon qu'elle est présentée isolément ou en contexte de mot entier. Il est question d'identifier si les auditeurs (ici, francophones natifs ou anglophones natifs) perçoivent la consonne intervocalique de mots CVCV avant la complète réalisation de la consonne intervocalique, selon que le mot est présenté en entier ou par extraits.

Cette première série d'expériences, sur les aspects perceptifs de la segmentation de mots CVCV dans différentes tâches, se déroule en trois phases :

- présentation de type *gating* (dévoilement progressif des items),
- présentation de chaque « syllabe » isolée (deux extraits présentés isolément),
- présentation de chaque mot en entier (en contexte intra-mot)⁸⁹.

Si la perception de la syllabation dépend souvent des caractéristiques de la langue première (L1, langue maternelle) des auditeurs au début de leur apprentissage, je suggère ici qu'il est plus fiable de considérer l'influence de la *langue dominante* (la langue dominante d'un locuteur-auditeur *bilingue* pouvant passer de la L1 à la L2 après une récente, forte et longue exposition à la L2⁹⁰).

⁸⁹Cette partie a été présentée oralement dans plusieurs colloques en région parisienne (St-Denis, Paris) et a fait l'objet, dans sa version anglaise, d'une publication numérique accessible : Ryst, E. (2012). « Rôle du contexte sur la perception de l'ambisyllabité en anglais en fonction de la langue dominante de l'auditeur », revue CORELA, numéro thématique *RJC Cotexte, contexte, situation*, Université de Poitiers - Poitiers, France. [<http://corela.edel.univ-poitiers.fr/index.php?id=2522>]

Pour ce chapitre 4, je me dois de remercier tout particulièrement...

... R. Nikolov pour la création et la mise à disposition du logiciel *Gating*,

... l'ILPGA de l'Université Paris 3, le département d'Arts de l'Université Paris 8 et les organisateurs du *CUNY Phonology conference* sur la syllabe (2008) pour leur soutien matériel indispensable en me permettant d'utiliser leurs locaux pour les enregistrements et les tests de perception, ... les organisateurs des *Rencontres Jeunes Chercheurs 2009* pour le suivi de la publication électronique (Ryst, 2012), ... et tous les participants qui se sont prêtés à la tâche (je me dois de les garder anonymes mais ils se reconnaîtront).

⁹⁰Pour les locuteurs-auditeurs bilingues, je fais l'hypothèse qu'ils s'appuient au moins en partie sur les connaissances phonologiques de leur langue dominante (le plus souvent, leur langue maternelle ; mais éventuellement une autre langue). Je cherche à déterminer si ces bilingues dont la langue dominante est la L2 (langue *a priori* seconde) adoptent des préférences de syllabation qui conviennent à chacune des langues utilisées OU si leur degré d'exposition à la L2 pourrait avoir une influence sur leurs préférences de

Ainsi, les auditeurs francophones n'utiliseraient pas des stratégies linguistiques identiques aux auditeurs anglophones lorsqu'un mot CVCV entier est présenté. Les préférences pourraient d'ailleurs aussi changer en fonction de la variété de la langue (comme ici avec des données et des locuteurs-auditeurs des variétés britannique ou américaine dans cette première série d'expériences). Les facteurs principaux de perception auditive de la consonne ambisyllabique seraient donc le contexte linguistique de présentation de la syllabe (syllabe isolée ou mot entier ou parole continue) et le système phonologique de la variété de langue de l'auditeur (ici français parisien ou anglais britannique ou anglais américain). La prise en compte de ces deux facteurs me conduira à défendre l'hypothèse de l'influence de la L1 sur la perception de la L2 lorsqu'il y a un contexte pseudo-lexical (séquence acoustique analysée comme potentielle entrée lexicale).

Je commencerai par présenter les questions soulevées dans ce chapitre avant de détailler la première série d'expériences et d'en présenter les résultats.

But de la première série d'expérimentations

Le but de cette première série d'expériences de perception auditive est donc de tester, avec un premier échantillon de participants, l'effet de la langue dominante du participant dans différents contextes de présentation auditive de mots CVCV isolés présentant le contexte décrit comme le plus favorable à l'ambisyllabité (voir chapitre 3) : perception de la consonne intervocalique et composition des syllabes en fonction du contexte linguistique des items et de leur mode de présentation.

Cette étude expérimentale peut en quelque sorte être caractérisée d'expérience « pilote » car elle permettra de limiter les erreurs dans la série d'expérimentations qui suivra (voir chapitre 5) en encourageant l'obtention d'un effet significatif pour un ensemble de paramètres associés définis (contexte linguistique du corpus et expérience linguistique du participant).

syllabation, parfois au point que s'opère un (re)modelage de leurs représentations syllabiques en perception auditive.

Questions et hypothèses

Dans ce chapitre, je discuterai des résultats expérimentaux de ma première série d'expériences de perception auditive et je suggérerai des réponses aux questions suivantes :

- La syllabe prononcée isolément est-elle perçue différemment au sein d'un mot ?
- Lors d'une tâche de perception auditive, les préférences de structures syllabiques sont-elles fonction du profil du participant et de la variété du stimulus présenté ?

Ou plus précisément :

- Dans un mot CVCV, une consonne intervocalique est-elle perçue dans la première et/ou dans la deuxième syllabe aussi fréquemment par les auditeurs francophones que par les auditeurs anglophones ?
- Lorsque le mot est présenté en entier, quelle est l'influence du contexte linguistique et de la *variété dialectale* (de l'auditeur et des items présentés) sur les choix de transcrire ou non la consonne et de l'inscrire dans l'une ou l'autre syllabe ou les deux ?

Je suppose que le contexte phonétique et phonologique (qualité de la première voyelle dans les mots CVCV) peut jouer un rôle dans les préférences de segmentation des auditeurs. Je fais l'hypothèse que les habitudes perceptives et/ou articulatoires des locuteurs-auditeurs (en principe, celles de leur langue dominante) jouent un rôle majeur sur ces préférences.

Syllabation et resyllabation en fonction du « contexte » présenté

La syllabation de mots peut varier en fonction du contexte de présentation auditive (mot isolé vs. mot présenté dans un énoncé plus grand comme un syntagme ou une phrase), car une *recontextualisation* implique souvent une *resyllabation*.

On peut isoler des mots tels que <an> /ən/, <elephant> /'elɪfənt/, <is> /ɪz/, <in> /ɪn/ et <here> /hɪə/. Mais si ces mêmes mots sont assemblés dans une même phrase, on aura <an elephant is in here>, ce qui pourrait être transcrit [ən~nelefənt~tɪz~ɪn hɪə] pour illustrer les enchaînements audibles au point de la césure externe (*external juncture* en anglais). Les sons répétés ici ([n~n], [t~t], ou [z~z]) ne sont pas à considérer comme deux sons séparés mais comme appartenant tous deux à la fois à la syllabe précédente et à la syllabe suivante. De façon similaire, il semblerait que la composition (ou structure) d'une syllabe puisse

varier en fonction de son contexte d'apparition, y compris même dans sa césure interne (*internal juncture* en anglais), lorsqu'une syllabe est présentée dans un mot polysyllabique. Il s'opère alors potentiellement une *recomposition syllabique*⁹¹. Ainsi, les frontières de mots ne correspondent pas toujours à celles des syllabes et ces dernières peuvent ne pas toujours correspondre aux frontières entre deux sons (ambisyllabité).

Par ailleurs, même si certains systèmes de reconnaissance automatique de la parole détectent des frontières de sons, de syllabes ou de mots, l'endroit précis de la frontière syllabique n'est pas toujours évident puisque, dans la parole continue, les sons se chevauchent lorsqu'ils sont coarticulés.

“In connected speech, the sounds are produced more rapidly, they influence each other [...]” (Crystal, 2010, p.143)

La frontière syllabique des systèmes automatisés de reconnaissance et de segmentation de la parole s'aligne d'ailleurs souvent sur celles des mots tels qu'ils seraient segmentés isolément, ce qui détruit par la même occasion les possibilités d'illustration des phénomènes de *resyllabation* (liaisons, enchaînements, etc.).

Ainsi, l'existence acoustique des syllabes est perçue ici comme non moins légitime que celle des sons ou des mots, qui se chevauchent aussi dans la parole continue.

Syllabation perçue et resyllabation en fonction des représentations mentales enregistrées par l'auditeur

Bien qu'il soit reconnu une réalité cognitive à la syllabe (Mehler *et al.*, 1981), du moins en français, il ne lui est que trop rarement accordé d'exister au niveau acoustique. Un argument est qu'il est d'une part difficile de détecter précisément l'emplacement des frontières syllabiques dans l'onde sonore⁹² et d'autre part que l'*effet syllabique*⁹³ ne

⁹¹ Eventuellement en fonction, entre autres variables, du contexte 'pseudo-lexical' (séquence acoustique analysée comme potentielle entrée lexicale).

⁹² Je défends l'idée selon laquelle la syllabe perceptive et cognitive n'a pas nécessairement à être la réplique exacte d'une syllabe acoustique mais plutôt une représentation phonologique liée à des règles phonotactiques

s'applique pas pour autant à tout type de consonne intervocalique ni à toutes les langues (Content *et al.*, 2001).

Comme déjà mentionné dans la Partie 1, on doit bien admettre que les différences entre les langues peuvent rendre la segmentation d'énoncés en syllabes plus ou moins aisée. L'usage d'un accent lexical en anglais mais pas en français est certainement un facteur important. On ne peut pas non plus ignorer qu'il y a plus de 45 phonèmes en anglais et moins de 40 en français (voyelles et consonnes comprises et ce, sans inclure les triphthongues⁹⁴ de l'anglais), ce qui suggère *a priori* l'existence d'un répertoire plus large de syllabes en anglais qu'en français⁹⁵.

L'accès au lexique peut se faire à partir de l'identification de n'importe quelle syllabe ou phonème, mais comme Cutler et Norris (1988) l'ont montré (pour les francophones du moins), si la recherche se fait par la syllabe initiale, le mot sera détecté plus facilement et plus rapidement.

de la langue dominante de l'auditeur. Dans une onde sonore, associée à un spectrogramme, les phonèmes ne sont pas identifiés et segmentés avec beaucoup plus de précision que les syllabes ne le sont (dans les deux cas on peut les compter mais on ne peut pas les délimiter avec précision) et pourtant aucun linguiste à ma connaissance ne nie l'existence acoustique des sons qui sont associés aux phonèmes.

⁹³ L'effet syllabique (*the syllable effect* en anglais) implique de pouvoir identifier une syllabe plus rapidement dans un mot qui commence par cette syllabe : par exemple la syllabe /pal-/ est plus rapidement identifiée dans le mot <palmier> que dans le mot <palace> en français.

⁹⁴ Les triphthongues (*triphthongs* en anglais) font l'objet d'un débat qui remet aussi en cause leur existence : une *triphthongue* est-elle bien un phonème vocalique à triple articulation ou bien n'est-elle que la réalisation d'une *diphthongue* (phonème vocalique à double articulation) suivie d'une voyelle centralisée *schwa* /ə/ ? Certains modèles de syllabation impliquent une frontière de syllabe juste avant le schwa /ə/ (deuxième cas, sans considération pour l'existence d'un phonème à triple articulation). Dans la mesure où l'API associe un symbole à un phonème, une frontière syllabique ne devrait pas apparaître à l'intérieur d'une voyelle. Mais on pourrait aussi faire l'hypothèse qu'il puisse y avoir un contexte spécifique pour l'appartenance du schwa /ə/ à une triphthongue ou à une syllabe dont elle assurerait seule le noyau. Cette thèse ne développera pas cette question mais elle constitue néanmoins une piste de réflexion pour une étude ultérieure.

⁹⁵ Le stockage en mémoire, des syllabes accentuées d'une part et des syllabes inaccentuées d'autre part, démultipliera potentiellement d'autant plus le nombre de réalisations syllabiques possibles en anglais.

Méthodologie

Le paradigme expérimental de *gating*, inventé par Grosjean en 1980 (et présenté en détail dans Grosjean, 1996) consiste en la présentation d'un stimulus de parole par segments de durée chaque fois supérieure (d'où les traductions françaises de *dévoilement progressif* ou de *présentation par segments incrémentés*). On commence par le début du stimulus. D'après Grosjean (1996)⁹⁶, le premier extrait est en principe très court (par exemple, 20-30 msec) et le dernier correspond au stimulus entier. Ce paradigme peut inclure n'importe quel stimulus linguistique « pertinent » (un son, une syllabe, un mot, un syntagme, une phrase) et les *gates*, lieux de découpes, peuvent correspondre aussi bien à des intervalles temporels (réguliers ou non) qu'à des unités linguistiques. La première partie de cette série d'expériences de perception est une expérience de *gating*, un peu personnalisée. Les *gates* peuvent correspondre à des sons, à des segments temporels au-dessus du son, des syllabes ou des mots. Les expériences se sont déroulées pour partie en France et pour partie aux États-Unis (2008-2009).

La première phase intitulée *gating* (phase 1b) a été précédée par une courte session d'entraînement (phase 1a). Cette expérience a aussi inclus une phase de présentation auditive de syllabes isolées à transcrire (phase 2) ainsi qu'une phase de choix de segmentation perçue pour des mots polysyllabiques présentés en entier (phase 3).

⁹⁶Grosjean (1996) : "The first segment [or gate] is normally very short (e.g. 20-30 msec) and the last one corresponds to the entire stimulus".

Participants

Cette première série d'expériences de perception (Ryst, 2009) a été conduite sur un échantillon de seize auditeurs (douze participants ont été recrutés en France et quatre l'ont été aux États-Unis). L'échantillon de seize participants comporte treize femmes et trois hommes.

Parmi les dix locuteurs-auditeurs natifs du français :

- trois ont été peu exposés à l'anglais (moins d'un an),
- trois ont bénéficié d'une exposition plus forte à l'anglais – de un à huit ans,
- trois ont vécu plus de dix ans aux États-Unis (bien que majoritairement exposés au français),
- une locutrice qui a vécu plus de quinze ans aux États-Unis et qui a suivi sa scolarité dans des écoles anglophones, semble avoir l'anglais pour langue dominante.

La *variété dialectale* du français des locuteurs-auditeurs francophones natifs les moins exposés à l'anglais est le parisien. Deux des locuteurs bilingues français-anglais avaient une variété du français non parisienne (auvergnat, à mon sens peu marqué) ; leurs résultats ont pourtant été retenus à défaut de trouver davantage de volontaires bilingues français-anglais ayant vécu plus de dix ans aux États-Unis.

Parmi les six locuteurs-auditeurs natifs de l'anglais :

- trois d'entre eux ont vécu moins de dix ans dans un pays francophone
- et les trois autres ont vécu plus de dix ans en France (de 10 à 40 ans).

Conditions d'expérimentations, lieux et directives

En France, toutes les phases de perception ont pris place dans une salle calme, soit à l'Université Paris 8⁹⁷, soit à l'Université Paris 3 (voir Photo 1)⁹⁸, soit dans un autre lieu calme public ou privé.

⁹⁷ Département d'Etudes des Pays Anglophones (DEPA), Université Paris 8.

⁹⁸ Institut de Linguistique et Phonétique Générales et Appliquées (ILPGA), Université Paris 3.



Photo 1 : Une participante qui se prépare à écouter la première phase de l'expérience de perception auditive dans une salle calme (ILPGA, Université Paris 3, Paris, France ; 2008) : même dispositif expérimental aux États-Unis et en France

Aux États-Unis, les expériences se sont déroulées dans des salles relativement calmes (au restaurant d'entreprise de l'Ambassade de France de Washington D.C.⁹⁹ en dehors des heures de service, dans des bureaux de l'Organisation des États Américains¹⁰⁰ ou de l'Organisation Panaméricaine de la Santé¹⁰¹, ou encore au domicile des participants). L'équipement étant mobile, la décision concernant le lieu a toujours été prise en fonction de la préférence du participant (sous condition qu'on me garantisse une pièce calme). Pour cette première série d'expériences de perception auditive, les participants m'ont offert bénévolement leur temps (puisque'ils n'ont pas reçu de contrepartie financière ou matérielle).

Le matériel utilisé s'est limité à un ordinateur portable personnel de 12,1 pouces de marque Fujitsu Siemens (modèle : *Amilo Si 1520*), l'outil informatique *Gating*

⁹⁹French Embassy in Washington D.C., USA.

¹⁰⁰ OEA : *Organization of American States* (OAS), Washington D.C., USA.

¹⁰¹ OPS : *Pan American Health Organization* (PAHO), Washington D.C., USA.

(personnalisé avec des directives spécifiques en fonction de la L1 de l'auditeur) et un casque audio.

L'interface d'un outil de passation d'expériences de perception, y compris de *gating* (nommé du même nom : *Gating*¹⁰²), a été utilisée pour toutes les phases de cette première série d'expériences de perception auditive.

Les trois phases sont décrites ci-après :

- Phase 1. gating : dévoilement progressif des mots (8+34 extraits) ;
- Phase 2. identification de syllabes isolées (extrait puis suite, 18 extraits) ;
- Phase 3. tâche de syllabation avec choix forcé entre 3 propositions (8 mots).

Stimuli et procédure

Le corpus utilisé comporte neuf mots et deux non-mots (enregistrements oraux de locuteurs anglophones natifs, l'un britannique, l'autre américain¹⁰³). Les items sont accompagnés ici d'une transcription phonologique (ou phonétique élargie) tirée du dictionnaire *Cambridge Advanced Learner's Dictionary* (2003). Quelques-unes des

¹⁰² L'outil de passation d'expérience de perception (permettant aussi la présentation de mots par segments incrémentés par le choix d'un ordre de présentation des items aléatoire ou non), nommé *Gating*, a été créé par R. Nikolov pour le groupe de recherche LAPS (EA 1569) de l'Université Paris 8.

¹⁰³ Des locuteurs anglophones natifs se sont portés volontaires pour lire des listes de mots. Les enregistrements ont été réalisés à l'aide d'un ordinateur portable équipé du logiciel informatique *Speech Analyzer 3.0* de SIL (*Summer Institute of Linguistics*) et d'un petit micro-cravate de bonne qualité. La qualité des enregistrements a été vérifiée pour assurer un volume à la fois suffisant et non saturé ainsi que l'absence de bruit de fond dérangeant. Parmi les fichiers analysés, quelques mots avaient des indices physiques et/ou perceptifs d'une sorte d'*ambisyllabité* ['CVC⁷.CV] et ont été choisis pour intégrer le corpus de la première phase de cette première série d'expériences de perception. Tous les mots ont été numérisés à une fréquence d'échantillonnage de 22050Hz avant d'être sauvegardés en tant que fichiers *.wav* indépendants.

Parler d'« anglais américain standard » (SAE : *Standard American English* ou GE : *General American*) est bien difficile tant il y a de variétés différentes (plus ou moins marquées). Sans compter que l'anglais britannique dit standard, l'anglais *RP* (*Received Pronunciation*, qui renvoie à l'anglais de la BBC et de la Reine d'Angleterre et qui a été la référence en matière d'enseignement de l'anglais en France jusqu'ici) ne compte plus que très peu de locuteurs aujourd'hui. J'ai choisi ici de chercher des locuteurs ayant des variétés peu marquées tout en me contentant des locuteurs disponibles. De même, pour le français, j'ai choisi les francophones parisiens en raison de ma domiciliation en Ile-de-France à l'époque des enregistrements. Si le français de Paris me paraît être la variété du français la moins marquée, j'ai conscience que cette variété n'est pas nécessairement considérée comme la plus standard pour tous.

J'ajoute ici que les personnes qui s'intéressent au bilinguisme et se présentent naturellement comme volontaires (locuteurs, auditeurs) ont généralement été en contact avec plusieurs langues. Il n'est pas impensable qu'ils puissent avoir été influencés par celles-ci, aussi bien dans leurs productions que lors du traitement auditif de l'anglais pour ce Chapitre 4 (du français et de l'anglais pour le Chapitre 5).

propriétés articulatoires et acoustiques (mode et lieu d'articulation, voisement) de la consonne intervocalique sont également précisées pour chaque item.

<rabbit> /'ræb.ɪt/ ¹⁰⁴ (anglais américain)	/b/ (occlusive/bilabiale/voisée)
<city> /'sɪt.i/ (anglais britannique et américain)	/t/ (ou [ɾ]) ¹⁰⁵
<latter> /'læt.ə/ (anglais américain)	/t/ ([ɾ])
<Madam> /'mæd.əm/ (anglais américain)	/d/ (occlusive/alvéolaire/voisée)
<vivid> /'vɪv.ɪd/ (anglais américain)	/v/ (fricative/labiodentale/voisée)
*<gressive>, *<gressively> (extraits ¹⁰⁶ , anglais américain)	/s/ (fricative/alvéolaire/non voisée)
<seller> /'sel.ə/, <ballot> /'bæl.ət/ (anglais américain)	/l/ (liquide/alvéolaire ¹⁰⁷)
<later> /'leɪ.tə/ (anglais britannique) ¹⁰⁸	/t/ (occlusive/alvéolaire/non voisée)

Le corpus de cette première série d'expériences de perception auditive contient donc des mots et pseudo-mots ayant différents types de consonne intervocalique.

Un rappel des différents symboles de l'API utilisés pour l'anglais se trouve dans l'annexe 1.

Le lien permettant d'accéder à l'ensemble des stimuli est précisé dans l'annexe 4.

¹⁰⁴Comme de nombreux dictionnaires incluant une transcription 'phonétique', le *CALD* utilise le symbole /r/ (généralement utilisé pour le <r> roulé de l'espagnol) à la place de la consonne liquide [ɾ] de l'Alphabet Phonétique International (API), probablement par commodité ou pour séparer les types d'allophones. De la même façon, le *CALD* utilise le symbole /e/ pour la première voyelle du mot <letter> alors que cette voyelle est finalement plus proche de la voyelle /ɛ/ de l'API. Puisque l'anglais utilise rarement un <r> roulé comme en espagnol (sauf dans sa variété écossaise) et que l'anglais des variétés étudiées ici n'a pas non plus de voyelle fermée et brève /e/, il ne peut y avoir de confusion dans la transcription des mots anglais (tant que ces transcriptions ne sont pas comparées à celles de mots en français ou en espagnol, par exemple, au risque de déroger au principe même de l'API d'un symbole pour un phonème). Cependant, il faut reconnaître que l'utilisation de transcriptions 'simplifiées', qui ne tiennent pas compte de la variabilité des transcriptions des phonèmes en fonction de leur position, peut parfois servir à des fins de clarté, option choisie ici aussi pour les listes de mots présentées.

¹⁰⁵ La consonne /t/ (occlusive/alvéolaire/non voisée) est réalisée [ɾ] (*flap*/alvéolaire/voisée) en position intervocalique en anglais américain.

¹⁰⁶Non-mots créés à partir du mot <progressively> /prə'gres.ɪv.li/ (anglais américain).

¹⁰⁷ La consonne /l/ est une sonante, elle n'a donc pas d'opposition phonologique de voisement.

¹⁰⁸Item contrôle, non ambisyllabique, diphtongue accentuée ['CV^v.CV] (voyelle longue à double articulation).

Les mots et non-mots ont été présentés dans trois contextes de présentation auditive :

- 1^{ère} phase : chaque mot ou non-mot est présenté par fragments incrémentés avec des intervalles définis, bien que de durée irrégulière ;
- 2^{ème} phase : présentation de la première « syllabe » puis de la deuxième « syllabe » de chaque mot (séparées en fonction du creux de sonorité le plus net) ;
- 3^{ème} phase : présentation de chaque mot ou non-mot en entier.

Pour les deux premières phases, les participants avaient pour tâche de transcrire (orthographe ou phonétique) ce qu'ils avaient entendu/perçu, en ayant pour consigne de veiller à suivre leur première intuition. Puis, lors de la troisième phase, les participants ont eu pour tâche de choisir l'une des segmentations proposées pour les stimuli perçus.

Les participants ont tous passé les mêmes phases de cette première série de tests de perception et dans le même ordre (phase 1a *entraînement* + phase 1b *présentation par segments incrémentés* + phase 2 *présentation de syllabes isolées* + phase 3 *présentation de mots entiers*) dont les conditions et résultats sont présentés ci-après. Seule une participante n'a pas passé les phases 1 et 2 puisqu'elle n'avait pas assez de temps pour en faire plus d'une : elle n'a donc complété que la phase 3. J'ai fait une exception en incluant cette locutrice-auditrice bilingue français-anglais puisque c'était la seule participante francophone native ayant l'anglais comme langue dominante (âgée de 18 ans, parents tous deux francophones, a passé les 16 dernières années de sa vie aux États-Unis, a suivi sa scolarité en anglais principalement).

Tous les mots utilisés sont accentués sur la première syllabe et ont une consonne intervocalique (occlusive, liquide ou fricative) placée entre une première syllabe accentuée et une deuxième syllabe inaccentuée. Ils proviennent tous d'enregistrements originaux de locuteurs natifs de l'anglais (britannique ou américain) qui ont eu pour directive de lire chaque mot présenté à eux à trois vitesses d'élocution différentes (normale, deux fois plus rapide, deux fois plus lente). Dans les directives, il était précisé aux locuteurs l'importance d'effectuer une lecture la plus naturelle possible (bien que cela n'ait pas été aisé pour certains locuteurs lors de la vitesse lente). Les mots choisis pour la première série de tests de perception sont ceux qui ont été lus à vitesse dite 'normale'.

Les non-mots des phases 2 et 3 ont été créés sur la base du mot < progressively > (un mot de plus de deux syllabes, accentué sur sa deuxième syllabe /prə'gresɪvli/). Ce mot a été

tronqué dans le but de créer un non-mot bisyllabique accentué sur la première syllabe (*<gressive> /'gresiv/) et le seul non-mot trisyllabique de l'expérience (*<gressively> /'gresivli/).

Pour les mots, j'ai essayé de réduire les possibilités de prédiction quant à la consonne apparaissant juste après la voyelle accentuée. Dans l'intention de réduire les tentatives de prédiction de la part des auditeurs, je leur ai dit qu'ils entendraient des non-mots. La présence de non-mots dans ce type d'expérience avait au départ pour but de limiter le biais de l'effet lexical. Et pourtant, en dévoilant progressivement un mot tel que <progressive>, il est donné à l'auditeur la possibilité d'anticiper sur la consonne intervocalique à venir (en l'occurrence ici /s/) que celle-ci ait été perçue ou non (transition 'VC) puisque c'est le seul son consonantique susceptible d'apparaître après /prə'gre/- : <progression>, <progressive>, <progressively>. Ceci entraînerait donc un effet lexical classique, un effet qui apparaît fréquemment dans le champ de la psycholinguistique expérimentale. Je rappelle que les directives précisent aux auditeurs de transcrire ce qu'ils perçoivent sans essayer de prédire ce qui viendra ensuite. Or, il est clair que l'usage de la méthode de « gating » suffit à encourager les auditeurs à le faire, et ce en particulier dans le cas des auditeurs anglophones (pour ces items lus par des anglophones natifs). S'ils en ressentaient vraiment le besoin (comme cela a été quelquefois le cas), les auditeurs pouvaient taper deux transcriptions, celle pour ce qui a été perçu et une seconde entre parenthèses pour leur prédiction.

Une expérience de perception en trois phases

Première phase : expérience de présentation par segments incrémentés

Directives et interface

Les directives ont été présentées en anglais aux anglophones natifs et en français aux francophones natifs, directement sur l'interface de *Gating*. Les directives en anglais précisées aux participants anglophones natifs sont présentées ci-dessous (Figure 11).

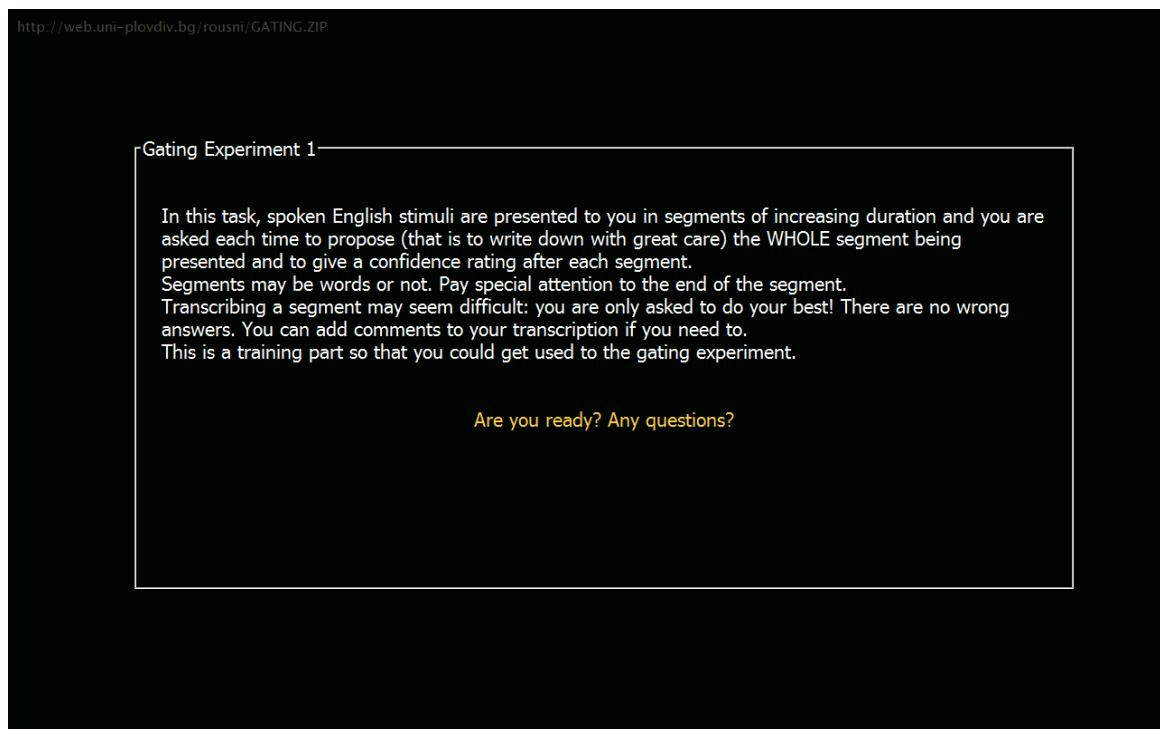


Figure 11 : Directives adressées aux auditeurs sur l'interface de *Gating* (version anglaise)

Après avoir lu les directives, les auditeurs ont passé une courte phase d'entraînement puis les trois phases successives d'expérimentation (avec éventuellement une pause entre chaque phase). Ci-après, la Figure 12 illustre un exemple de l'interface lors de la phase 1 de dévoilement progressif (paradigme de 'gating').

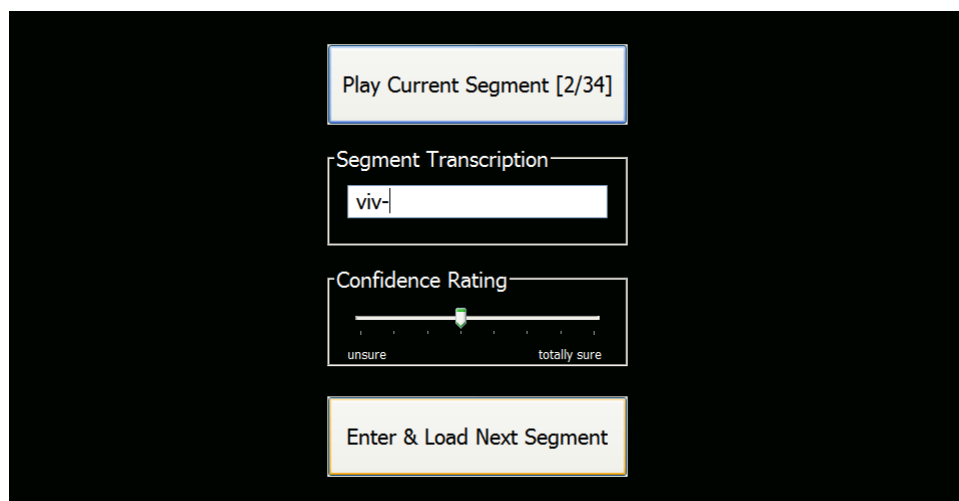


Figure 12 : Illustration d'une partie de l'interface de l'outil informatique *Gating* utilisé pour cette première série d'expériences de perception auditive d'extraits de mots en anglais (version anglaise)

Processus de segmentation : les points de découpe choisis pour la phase 1

La procédure par segments incrémentés (nommée *gating* en anglais) est une procédure qui permet de dévoiler progressivement à l'auditeur les éléments d'un énoncé (ici mot ou non-mot). Pour cette première série d'expériences de perception, les mots ont été segmentés en fonction de points de découpe stratégiques (et non à intervalles réguliers), du début jusqu'au mot en entier. Le but est de découvrir si les auditeurs perçoivent la consonne intervocalique avant sa réalisation acoustique complète, autrement dit, si les indices acoustiques de la transition [VC] sont suffisamment informatifs pour permettre la détection d'une consonne, voire de la consonne effective avant même sa réalisation complète (par exemple juste après la voyelle ou juste après la première partie d'une consonne dite *ambisyllabique*).

Par exemple, le fichier audio du mot <city> /'sɪti/ en anglais britannique a été segmenté de façon incrémentée pour obtenir quatre extraits :

- 1) ['sɪ-] (consonne fricative + voyelle brève sans transition VC)
- 2) ['sɪt̚] (consonne fricative + voyelle brève avec transition VC)
- 3) ['sɪt̚.t-] (consonne fricative + voyelle brève avec transition VC + consonne)
- 4) ['sɪt.ti] (mot entier)

L'opération a été réalisée avec l'ensemble des stimuli destinés à la phase 1 de cette première série d'expérimentations.

Items présentés dans la phase d'entraînement (8 items) :

<city> (anglais britannique) *ci-* / *cit-* / *citt-* / *citty*
 <later> (anglais britannique) *la1-* / *la2-* / *lat-* / *later*

Items présentés dans la phase 1 (34 items) :

<vivid> (anglais américain) *vi-* / *viv-* / *vivv-* / *vivvi-* / *vivvid-* / *vivvidn*¹⁰⁹
 <city> (anglais américain) *ci-* / *cit-* / *citt-* / *citty*
 <(pro)gressive(ly)> (anglais américain) *-gre-* / *-gres1-* / *-gres2-* / *-gress-* / *-gressiv-*
 <ballot> (anglais américain) *ba-* / *bal-* / *ball-* / *ballo-* / *ballot*
 <Madam> (anglais américain) *ma-* / *mad-* / *madd-* / *maddam*
 <latter> (anglais américain) *la-* / *lat-* / *latt-* / *latter*
 <rabbit> (anglais américain) *ra-* / *rab1-* / *rab2-* / *rabb-* / *rabbi-* / *rabbit*

¹⁰⁹ Il se trouve que la consonne finale du mot <vivid> (mot produit par la locutrice américaine) est un peu nasalisée, d'où la transcription du <n> comme repère personnel (pour indiquer la partie nasalisée).

Les transcriptions présentées ci-dessus sont simplement un repère personnel pour identifier les données audio associées. Ces transcriptions n'ont pas été présentées aux auditeurs. Tous les stimuli sont accessibles au lien suivant : <http://1drv.ms/1vVejFw>.

Le découpage des extraits a été fait à l'aide des fonctions « Copy selection » et « Paste as a new file » du logiciel *Speech Analyzer 3*.

Cette procédure de *gating* est personnalisée dans la mesure où les intervalles de segmentation ne sont pas temporellement égaux et ne correspondent pas non plus nécessairement à des unités linguistiques déterminées. Lorsque les transitions, en particulier celles entre la consonne intervocalique et les voyelles environnantes, semblaient varier, des points de découpe supplémentaires ont été sélectionnés. Cela explique le nombre variable d'extraits par mot : par exemple, six pour <rabbit> et quatre pour <city>.

Chaque mot ou non-mot a été présenté par extraits de durée incrémentée jusqu'à la présentation du (pseudo-)mot en entier.

Ainsi, pour le mot <city>, les quatre fragments présentés successivement dans la phase 1 sont : ['sɪ] + ['sɪt̃] + ['sɪt] + ['sɪti].



La tâche des auditeurs a été de transcrire ce qui a été perçu juste après avoir entendu chaque extrait, le mot étant ainsi dévoilé progressivement.

Deuxième phase : identification de syllabes isolées en anglais

Dans la tâche d'identification de 'syllabes' isolées (phase 2), les auditeurs ont eu la même tâche que dans la phase 1 (écouter chaque extrait et donner une transcription de ce qui a été perçu). Cependant, ici les extraits ont été présentés différemment : sur une base « syllabique » en quelque sorte (pour chaque mot ou non-mot, seront présentés « plus ou moins la première syllabe », puis, « plus ou moins la deuxième syllabe »).

Les items présentés dans la phase 2 sont donc au nombre de dix-huit puisque les neuf mots ont été segmentés en deux parties (« 1^{ère} syllabe » et « 2^{ème} syllabe », en quelque

sorte). Chaque syllabe ainsi extraite a donc été présentée isolément. Cela a été le cas pour tous les (non-)mots du corpus, tout autant pour les (non-)mots prononcés en anglais américain (<vivid>, <city>, *<gressively>, <ballot>, <latter>, <Madam>, <rabbit>) que pour les mots prononcés en anglais britannique (<city> et <later>). Le mot <later> a servi d'item contrôle (mot avec une diphtongue comme première voyelle accentuée).

La fin de la première syllabe est ici, pour tous les items, dans un creux d'amplitude (forme d'onde) associé à la limite des formants de la voyelle. Chacune des deux syllabes peut alors inclure une partie de transition acoustique VC ou CV.

Pour les phases 1a, 1b et 2, le corpus est exclusivement composé de données audio : aucune transcription orthographique ni phonétique n'a été fournie ; et ce, pas même à titre d'exemple. Seule la phase 3 (dont il est question ci-après) inclut trois choix de syllabation présentés sous forme de transcriptions pseudo-orthographiques (à associer à l'énoncé entendu).

Troisième phase : préférence de segmentation pour des mots anglais présentés en entier

Pour ce qui est de la phase 3, la tâche des auditeurs a été d'écouter des mots, en entier cette fois-ci, et de choisir l'une des trois segmentations proposées, celle qui reflète le mieux ce qu'ils ont perçu en tant qu'auditeurs.

Les items présentés dans la phase 3 sont au nombre de huit. Ce sont les mêmes que pour la phase 2 (sauf pour le non-mot *<gressively> qui a été écarté) : <vivid>, <city>, <ballot>, <latter>, <Madam>, <rabbit> ; <city>, <later>. Contrairement à la phase 2, ils sont cette fois-ci présentés en entier.

Pour chaque item présenté auditivement, trois choix écrits de segmentation en syllabes ont été proposés. Par exemple, pour le mot <city> (mot présenté en entier), les auditeurs devaient choisir l'une des trois réponses suivantes :

- cit-y
- cit-ty
- ci-ty

Et ainsi de suite, comme ci-dessous, dans l'extrait de la feuille de réponses que les auditeurs ont eu à remplir pour la phase 3 :

1. vivid

- viv-id (ou viv-in)
- viv-vid (ou viv-vin)
- vi-vid (ou vi-vin)

2. city

- cit-y
- cit-ty
- ci-ty

3. ballot

- ball-ot
- bal-lot
- ba-lлот

4. latter

- latt-er
- lat-ter
- la-tter

5. Madam

- Mad-am
- Mad-dam
- Ma-dam

6. rabbit

- rabb-it
- rab-bit
- ra-bbit

7. city

- cit-y
- cit-ty
- ci-ty

8. later

- lat-er
- lat-ter
- la-ter

Pour rappel, il se trouve que la consonne finale du mot <vivid> (produit par une locutrice américaine) est un peu nasalisée, d'où la suggestion de transcription alternative avec <n> en consonne finale.

Résultats et interprétation

Phases 1 et 2 : présentation de fragments isolés

Les deux premières phases de cette expérience de perception auditive ont permis de vérifier, selon le contexte de présentation, si les auditeurs intégraient ou non une consonne à la fin de la première syllabe dans leurs transcriptions et s'il s'agissait du même type de consonne que dans l'enregistrement original. La *syllabe* anglaise était dévoilée progressivement dans la phase 1 ; elle était présentée isolément dans la phase 2. La transcription demandée à l'auditeur était libre (orthographique ou phonétique).

Les résultats des phases 1 et 2 montrent que les auditeurs ont perçu des structures syllabiques similaires (CV ou CVC pour la première syllabe, CV ou V pour la deuxième syllabe) lorsque celles-ci sont présentées isolément, quel que soit la première langue ou langue dominante des participants (voir Figure 13, ci-après, pour les résultats de la phase 2). Les auditeurs ont généralement perçu une consonne à la fin de la première syllabe et peuvent aussi en percevoir une au début de la deuxième syllabe.

Les anglophones semblaient percevoir la consonne un peu plus rapidement que les francophones. Mais un fragment isolé (pas plus grand qu'une syllabe) permettait déjà à tous de percevoir la consonne à partir des informations perçues dans la transition VC (ou au moins une fermeture en cours, la suite étant parfois anticipée par l'auditeur nourri par l'idée d'une suite qui manque).

Le graphique de la Figure 13 (ci-après) donne les résultats pour les 15 participants retenus pour la phase 2 de cette première série d'expériences de perception auditive. Les résultats obtenus dans cette deuxième phase comprennent toujours plus de réponses CVC- puis -V, ou CVC- puis -CV (confondus), que de réponses CV- puis -CV, de 67% à 93% :

- 3 francophones apprenants de l'anglais niveau débutant, profil francophone : 71%
- 3 francophones apprenants de l'anglais niveau avancé, profil francophone : 81%
- 3 francophones apprenants de l'anglais jugés *bilingues*, profil anglophone : 93%
- 3 anglophones apprenants du français niveau avancé, profil anglophone : 71%
- 3 anglophones apprenants du français jugés *bilingues*, profil francophone : 67%

Les groupes de participants ont reçu les étiquettes suivantes pour faciliter la présentation graphique des résultats dans les Figures 13 et 14 (page suivante) :

FR app.ANdéb. : locuteur-auditeur francophone natif peu exposé à l'anglais – de 0 à 12 mois en pays anglophone (français langue dominante)

FR app.ANav. : locuteur-auditeur francophone natif ayant bénéficié d'une exposition plus forte à l'anglais – de 1 à 8 ans en pays anglophone (français langue dominante)

FR-AN FRdom. : locuteur-auditeur francophone natif, bilingue français-anglais, ayant le français comme langue dominante bien qu'ayant vécu plus de dix ans aux États-Unis car majoritairement exposé au français.

FR-AN ANdom. : locuteur-auditeur francophone natif, bilingue français-anglais, ayant vécu plus de dix ans aux États-Unis (anglais langue dominante, majoritairement exposé à l'anglais)

AN appFR ou **AN-FR ANdom.** : locuteur-auditeur anglophone natif qui a vécu moins de dix ans dans un pays francophone – de 2 semaines à 10 ans (anglais langue dominante)

AN-FR FRdom. : locuteur-auditeur anglophone natif, bilingue anglais-français, qui a vécu plus de dix ans en France – de 10 à 40 ans (français langue dominante, exposition importante au français)

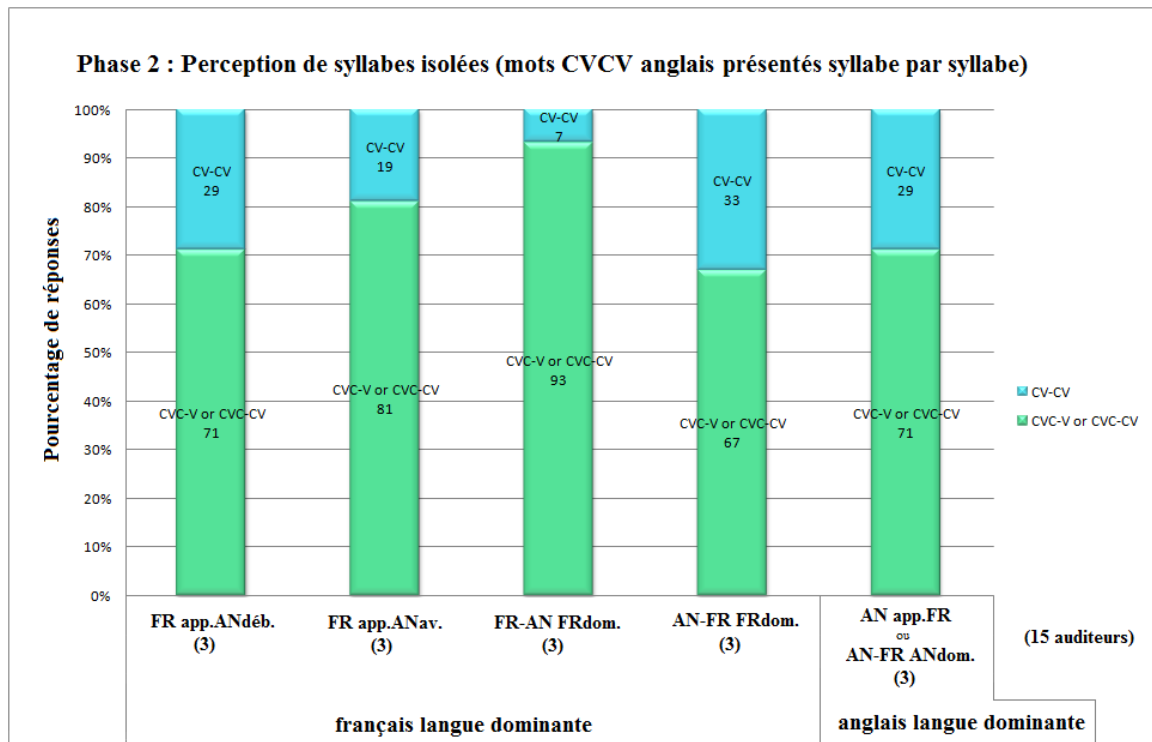


Figure 13 : Perception auditive de syllabes isolées en anglais (syllabe 1 et syllabe 2 présentées indépendamment dans la phase 2). Les 15 participants ont donné plus de réponses avec une 1^{ère} syllabe fermée (CVC-) puis une 2^{ème} syllabe ouverte (-V ou -CV) que de réponses CV- puis -CV.

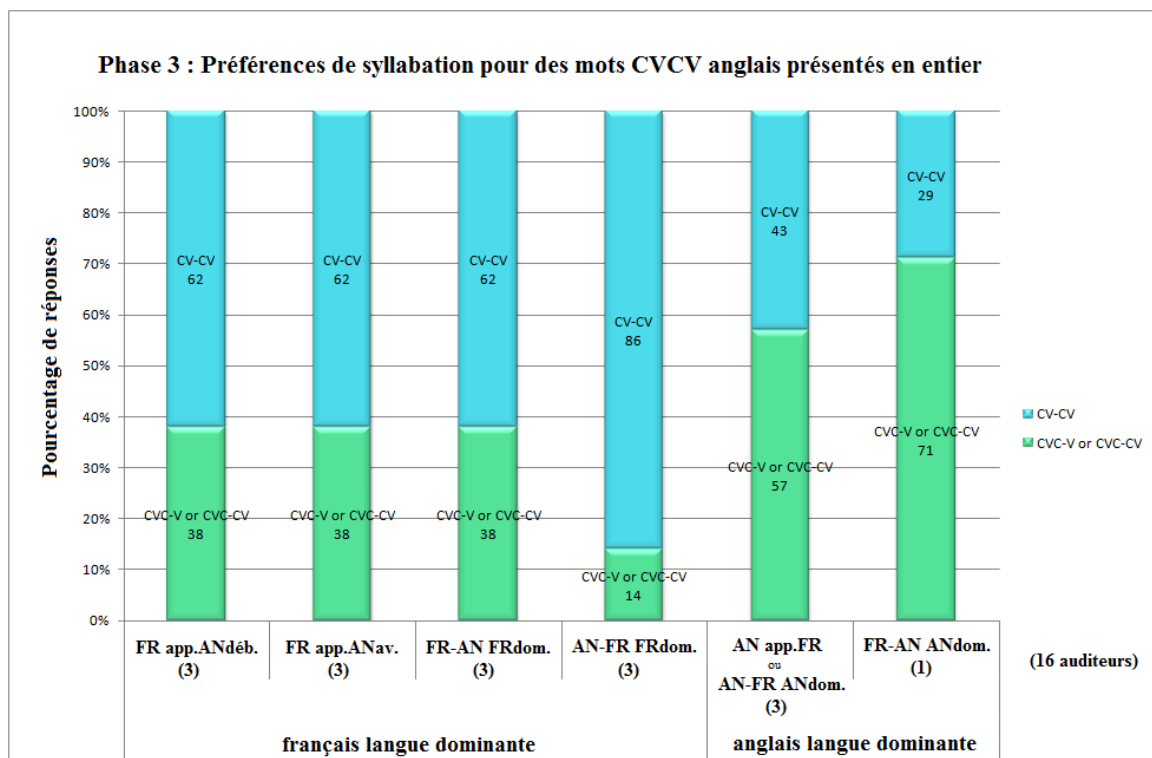


Figure 14 : Préférences de syllabation pour des mots bisyllabiques anglais présentés en entier (mots entiers présentés dans la phase 3, 16 participants). Les auditeurs anglophones natifs peu exposés au français ont donné davantage de réponses CVC-V ou CVC-CV que les participants ayant le français comme langue dominante.

Phase 3 : présentation de mots entiers

Les résultats de la troisième phase sont présentés dans la Figure 14 (page précédente). Les résultats pour les 16 participants retenus dans cette 3^{ème} phase confirment les premières tendances avec davantage de réponses CV-CV que de réponses CVC-V ou CVC-CV sur des stimuli anglais pour les auditeurs dont le français est la langue dominante. Ils montrent que les locuteurs-auditeurs francophones natifs ayant le français comme langue dominante (trois premières colonnes), ou les anglophones ayant le français comme langue dominante (4^e colonne), sont moins sujets que les anglophones natifs ayant l'anglais comme langue dominante (5^e colonne), ou que les francophones natifs ayant l'anglais comme langue dominante (voir colonne 6), à accepter qu'une consonne puisse simultanément appartenir à la première et à la deuxième syllabe (*ambisyllabité*) dans un même mot. Ainsi, les participants ayant l'anglais comme langue dominante donnent plus de réponses CVC-V ou CVC-CV (57%-71%) que de réponses CV-CV (43%-29%) pour les mots CVCV présentés en entier, ce qui n'est pas le cas des participants ayant le français comme langue dominante (62-86% de réponses CV-CV). Les résultats de cette première série d'expériences montrent que, concernant la syllabation de mots isolés présentés en entier, les auditeurs n'auront pas nécessairement les mêmes préférences de syllabation (CVC-V ou CVC-CV ou CV-CV). Dans la mesure où une consonne en fin de syllabe a tendance à être coarticulée avec la syllabe suivante quand elle précède une voyelle, les réponses avec une première syllabe fermée (réponse A 'consonne intervocalique appartenant à la première syllabe' et réponse B 'consonne intervocalique appartenant aux deux syllabes') ont toutes ici été considérées comme 'ambisyllabiques'. La réponse C 'consonne intervocalique appartenant uniquement à la deuxième syllabe' a été considérée comme un choix de segmentation non-ambisyllabique, comme celui généralement adopté pour les mots CVCV en français : /CV.CV/.

Discussion : effet du contexte de présentation et des règles phonotactiques

La langue dominante des auditeurs n'a pas d'impact sur la perception auditive d'une consonne dans des syllabes isolées (CV ou CVC) tirées de mots anglais. En revanche, lorsque les mots sont présentés en entier, la perception phonologique de la

composition des syllabes semble dépendre à la fois du contexte de présentation et des règles phonotactiques qui s'appliquent dans la langue dominante de l'auditeur. Ainsi, les auditeurs francophones natifs perçoivent le même objet acoustique que les auditeurs anglophones natifs lorsque les syllabes isolées (extraites d'un mot) leurs sont présentées, alors que la composition de cette même syllabe peut être perçue différemment lorsque le mot bisyllabique entier leur est présenté. De tels résultats impliquent que les apprenants francophones de l'anglais L2 ('profil francophone') appliqueraient, après une analyse ascendante d'un énoncé auditif en anglais, une 'resyllabation' spécifique à l'intérieur du mot (processus descendant) en fonction des règles phonotactiques du français. En entendant un mot en anglais tel que « city », un locuteur-auditeur francophone apprenant de l'anglais (français dominant, profil francophone) va généralement le syllaber <ci-ty> et du coup, s'il a été peu exposé à l'anglais, le percevoir ainsi (comme le mot « cité » en français <ci-té>) ; alors qu'un anglophone natif (anglais dominant, profil anglophone) préférera plutôt choisir l'une des deux autres options : <cit-y>¹¹⁰ ou <cit-ty>.

Un locuteur bilingue anglais-français qui vit depuis plus de dix ans dans un pays francophone et qui est exposé quotidiennement au français peut changer pour un profil francophone et syllaber « city » <ci-ty>, comme les francophones natifs¹¹¹. Il y a clairement un lien entre le fait d'avoir l'anglais (américain du moins) comme langue dominante et l'aptitude à percevoir une consonne ambisyllabique.

Grâce à l'analyse des résultats de cette expérience de perception, je peux suggérer que la langue dominante d'un auditeur (profil) est un facteur permettant (ou non) à l'auditeur de s'adapter au type de segmentation approprié. On a aussi une meilleure idée de la façon dont les francophones et les anglophones natifs gèrent la syllabation, du moins une indication sur leurs préférences de syllabation.

¹¹⁰ Je rappelle que celle-ci reste une option courante pour la transcription de ce mot dans les dictionnaires de prononciation de l'anglais (par exemple, dans le *Cambridge English Pronouncing Dictionary*, 2006, et dans le *Longman Pronunciation Dictionary*, 2008).

¹¹¹ Je fais l'hypothèse qu'un locuteur bilingue français-anglais habitant dans un pays anglophone et exposé quotidiennement à l'anglais (à la fois au travail et à la maison par exemple) depuis plus de dix ans, peut adopter le profil anglophone. Dans cette première série d'expériences de perception auditive, je ne peux témoigner d'un tel changement, car presque tous les participants susceptibles de l'être ont principalement continué à utiliser le français bien plus que l'anglais à la maison comme sur leur lieu de travail, en n'utilisant l'anglais que comme langue à usage secondaire.

Concevoir et élaborer une nouvelle série d'expériences de perception

On ne peut prédire complètement les préférences de segmentation des locuteurs et auditeurs dans tous les cas. En revanche, j'observe que les apprenants adultes avancés ou bilingues, longtemps exposés à leur L2, ont tendance à adapter leurs habitudes articulatoires d'une langue à l'autre (productions s'adaptant au cas « le plus approprié », c'est-à-dire incluant l'ambisyllabité pour l'anglais dans les cas où elle serait favorisée en anglais tout en ignorant l'ambisyllabité en français).

J'ai pour hypothèse que la langue dominante du locuteur bilingue basculerait potentiellement d'une langue à une autre (en fonction des expériences de la vie du locuteur, de sa pratique assidue ou non, etc.). Cela pourrait avoir un impact sur les préférences de segmentation de celui-ci.

Ainsi, une autre série d'expériences auditives, impliquant davantage d'items linguistiques et un nombre plus important de participants (ayant différents degrés d'exposition à leur L2 : du monolingue au bilingue), a été conduite afin d'observer les possibles influences interlinguistiques, en particulier de la L1 sur la L2 ou de la L2 sur la L1, en ce qui concerne la perception de la syllabation (ou de l'ambisyllabité).

Cette fois, je n'ai retenu que les locuteurs-auditeurs francophones parisiens et anglophones américains (contrainte appliquée aux auditeurs et aux items présentés auditivement) pour limiter la variabilité des résultats concernant la variable observée dans la première série d'expériences : la *variété dialectale*. Cependant, il serait intéressant d'y consacrer ultérieurement une nouvelle étude permettant de croiser, en les contrôlant, les préférences de syllabation de locuteurs-auditeurs anglophones et francophones de *variétés dialectales* différentes (par exemple, anglophones britanniques vs. anglophones américains ; francophones parisiens vs. francophones québécois)¹¹².

¹¹² Je dispose déjà de quelques données pour l'anglais britannique et l'anglais australien qui pourraient faire l'objet d'une mini étude de cas. Cependant, elles sont encore insuffisantes pour me permettre d'en dégager ne serait-ce que des tendances. Ces données ne seront donc pas prises en compte ici mais augmentées et exploitées dans des études ultérieures.

Chapitre 5. Préférences de syllabation de mots en français et en anglais chez des natifs, apprenants ou *bilingues* : 2^{ème} série d'expériences

Il sera présenté ici une **deuxième série d'expériences sur les aspects perceptifs de la segmentation de mots CVCV**¹¹³ dans le but de mieux cerner les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs francophones parisiens et anglophones américains. Le but est de vérifier si la qualité de la voyelle accentuée (contexte linguistique) et l'exposition du locuteur à sa L2¹¹⁴, jouent un rôle dans les choix de syllabation des participants.

Les résultats pour les préférences de syllabation semblant dépendre en premier lieu du système phonologique de la langue dominante de l'auditeur, je défends l'hypothèse de l'influence de la L1 sur la L2 lorsque l'exposition à la L2 est faible ainsi que l'hypothèse de l'influence de la L2 sur la L1 lorsque l'exposition à la L2 est forte.

Ce chapitre portera donc sur les préférences de syllabation des mots CV-CV des locuteurs-auditeurs francophones parisiens et anglophones des États-Unis, monolingues, apprenants ou bilingues. En guise de préalable, un point sur les définitions de bilinguisme et sur l'identification de la langue dominante des locuteurs-auditeurs fait l'objet du sous-chapitre suivant.

¹¹³Cette partie a été présentée oralement dans plusieurs colloques en Europe (Paris, Barcelone, Budapest, Pescara) et a fait l'objet d'une soumission à publication dans sa version anglaise pour un chapitre de livre sur la syllabe (merci aux organisateurs du colloque de Pescara, Domenico Russo et Domenico di Russo, pour cette belle opportunité). Je remercie vivement l'ILPGA de l'Université Paris 3 (Paris), le département d'Arts de l'Université Paris 8 (Saint-Denis) et le Bureau de l'association TESOL France pour leur soutien matériel ou de communication en me permettant d'utiliser leurs locaux pour les enregistrements et les tests de perception et pour faciliter le recrutement des participants. Je remercie également tous les participants qui se sont prêtés à la tâche (je me dois de les garder anonymes mais ils se reconnaîtront). J'ai eu la chance de collaborer avec Erwan Pépiot sur ce projet de recherche, en particulier pour la communication des aspects de ce travail liés au bilinguisme (Barcelone, 2012), pour la partie statistique de l'étude et la rédaction d'un chapitre de livre sur la syllabe (accepté, en attente de publication).

¹¹⁴Les participants, francophones et/ou anglophones ont été différemment exposés à la L2. Ils ont donc été regroupés en fonction de leur degré d'exposition à la L2 (degré évalué selon les critères décrits dans le présent chapitre).

Un préalable : l'identification de la langue dominante des locuteurs-auditeurs

J'ai observé une certaine confusion autour de ce qui caractérise une personne monolingue ou bilingue. Je passerai ici en revue quelques idées reçues sur la personne bilingue, quelques types de bilinguisme répertoriés par les chercheurs, pour décrire la complexe identité d'un bilingue et possible instabilité de ses compétences dans les langues. Je présenterai aussi la définition du bilinguisme de Grosjean (1998, 2010) et l'échelle du bilinguisme de Dunn & Fox Tree (2009), qui ont inspiré l'analyse du profil de chaque participant.

Idées reçues sur la personne bilingue et définition de Grosjean (1998, 2010)

Plusieurs idées reçues, culturelles ou personnelles, circulent à propos de ce qui caractérise ou classe une personne comme « bilingue ». Beaucoup sont persuadés que ne peut prétendre être bilingue une personne qui n'a pas été en contact avec les deux langues depuis sa naissance (avec un parent francophone et un parent anglophone, par exemple). Et pourtant, une personne qui parle ses deux langues avec aisance, quotidiennement et même parfois avec une prononciation assimilable à celle d'un natif, a tout d'un locuteur bilingue, sauf qu'il ne l'est simplement pas nécessairement depuis son plus jeune âge.

A partir d'informations récoltées lors d'une enquête, Delmeire (2010, p.22) tente « de découvrir les facteurs qui entrent en ligne de compte pour l'étudiant dans sa conception du bilinguisme ». Il conclut qu'« avoir une langue maternelle différente de celle de l'instruction fait que l'étudiant se considère bilingue dans 95% des cas » (Delmeire, 2010, p.29-30). Entre conceptions variables et définitions variées du bilinguisme, la prudence semble de mise pour l'utilisation de ces termes. Le bilinguisme peut concerner des groupes plus ou moins larges. En linguistique, c'est principalement l'individu bilingue qui est au centre de la recherche. Cependant, une conscience collective du bilinguisme, qu'elle soit territoriale ou non, favorisera certainement d'autant plus la conception du bilinguisme chez les individus composant cette communauté.

Il est question ici d'individus ayant chacun une histoire linguistique particulière, avec une exposition à la langue seconde qui lui est propre et qui varie dans le temps. Selon le parcours de l'individu, il a été plus ou moins sujet à des effets de contact entre les langues. Je comprends que la région parisienne regorge de langues multiples mais au

vu de l'impossibilité technique de contrôler l'ensemble des paramètres, seuls certains jugés plus pertinents ont été relevés dans un questionnaire afin de jauger le degré d'exposition à la L2 de chaque locuteur-auditeur. D'ailleurs, ici toute référence au bilinguisme sans spécification se rapportera à la personne bilingue comme individu et non à un bilinguisme territorial ou autre.

Grosjean est reconnu pour son travail sur le bilinguisme ainsi que sur les idées reçues qui entourent cette capacité pourtant très répandue.

« [It] is worth repeating over and over again that there are probably more bilinguals on the earth today than monolinguals and that, in this age of communication and travel, the number will surely increase. »

(Grosjean, 2010, p.243)

« [Le] bilinguisme est bien souvent la règle, alors que le monolinguisme constitue plutôt l'exception. »

(Delmeire, 2010, p.20)

En démystifiant quantité d'exemples d'idées reçues sur le bilinguisme, il espère ainsi, pour le bien des personnes bilingues, que ces idées reçues se dissiperont.

« [The] myths that I would like most to see disappear are those that touch the bilinguals most closely, notably the myth that bilinguals have equal and perfect knowledge of their languages (to which many add that they also speak them without an accent) [...] and the myth that bilingualism has negative effects on the development of children. »

(Grosjean, 2010, p.244)

L'étymologie du mot « bilingue » pourrait conduire à considérer qu'une personne bilingue désignerait une personne qui parle deux langues. Pour Grosjean (2010), les personnes bilingues sont celles qui utilisent au moins deux langues (dialectes) dans leur vie de tous les jours.

« Bilinguals are those who use two or more languages (dialects) in their everyday lives. »

(Grosjean, 2010, p.4)

La définition de Grosjean (1998, 2010) ne précise pas le niveau de performance à atteindre par un locuteur dans chacune de ses deux langues. Par ailleurs, Grosjean ne précise pas le niveau car il serait trop difficile d'inclure cette dimension dans une définition. Sa définition ne précise pas non plus comment (ni à partir de quel âge) les

langues ont été apprises (ou acquises). Il ajoute quand même qu'il faut en tenir compte (voir ses tableaux croisés use vs. frequency). Basée sur un usage régulier pendant une période donnée, cette définition a au moins le mérite de définir le bilinguisme comme une pratique plutôt que comme un état. Ce qui est très probablement plus juste. Ainsi, bien qu'il reconnaisse que les définitions existantes du bilinguisme sont multiples (voir aussi Crystal, 2010), Grosjean (1998, 2010) considère globalement comme bilingue toute personne qui parle régulièrement, bien qu'avec plus ou moins d'aisance, deux langues ou plus.

La maîtrise équivalente de deux langues ou plus paraît rarissime : peut-être est-ce le cas pour quelques interprètes utilisant leurs langues aussi fréquemment les unes que les autres et ce, dans les mêmes contextes, qu'ils soient personnels ou professionnels.

“The notion of proficiency raises some very complex issues. Again, the ‘obvious’ answer is to say that people are bilingual when they achieve native-like fluency in each language. But this criterion is far too strong. People who have ‘perfect’ fluency in two languages do exist, but [the] vast majority of bilinguals do not have an equal command of their two languages [...].”

(Crystal, 2010, p.374)

Il m'est d'ailleurs difficile d'imaginer que l'on puisse atteindre un niveau de « perfection » dans sa langue maternelle, quelle que soit l'exposition à d'autres langues. Une vie me semble insuffisante pour apprendre tous les mots d'une langue alors que celle-ci se réinvente sans cesse d'un point de vue lexical et sémantique. Et puis, on se contente généralement bien des mots dont on a besoin. Quant aux structures grammaticales et à la prononciation, elles seront tantôt licites, tantôt illicites, selon les codes linguistiques du groupe et l'éducation qu'il aura reçue. Certaines formulations typiquement illicites finissent parfois par être autorisées face à une haute fréquence d'utilisation, par exemple < les haricots > peuvent à présent être prononcés avec la liaison malgré le <h> aspiré. Ce qui est correct et incorrect, parfait ou imparfait, est alors susceptible de changer dans le temps, en fonction des usages (voir fin de l'annexe 1).

Il est complexe d'évaluer rapidement et globalement les compétences linguistiques d'un individu (au mieux, il est possible d'évaluer la performance d'un individu dans un contexte donné à un moment donné selon des normes définies). J'ai

suiwi Grosjean en mettant l'aisance et la pratique régulière au coeur de ma conception d'une personne pratiquant le *bilinguisme*.

Pour des raisons pratiques, j'ai choisi, comme Grosjean (1998, 2010), d'utiliser un seul terme, celui de « bilingue », pour désigner toute personne parlant régulièrement deux ou plusieurs langues (la dénomination « bilingue français-anglais » ou « bilingue anglais-français » étant réservée à ceux pour lesquels le français et l'anglais sont, avec aisance, les langues les plus utilisées). Ainsi, le nombre de monolingues comptabilisés dans mes expériences de perception s'en voit très rapidement réduit.

Ainsi, le fait de simplement demander aux participants s'ils sont bilingues ou non est insuffisant puisque leur réponse sera influencée par des *a priori* provenant de leurs croyances culturelles, de leur éducation ou de leur sens plus ou moins prononcé de modestie. D'ailleurs certains ne pratiquent pas leur bilinguisme depuis bien longtemps. Il vaut donc mieux être prudent et bien identifier les critères qui seront utilisés pour classer les participants en groupes : *monolingues vs. bilingues* par exemple.

« Lors [d'une] précédente recherche sur les attitudes des étudiants scolarisés dans une région proche de la frontière linguistique (Delmeire 2009), nous avons constaté que la notion de bilinguisme posait certains problèmes. Cette notion leur apparaissait comme vague et les réponses concernant la question « *je suis monolingue/bilingue* » reflétaient des conceptions différentes de ce qu'est une personne bilingue. Certains se considèrent monolingues, mais indiquent maîtriser plusieurs langues alors que d'autres indiquent être bilingues mais n'utilisent qu'une seule et même langue hors de l'enceinte de l'école. C'est cette constatation qui a donné lieu à notre analyse sur la conception du 'bilinguisme' ».

(Delmeire, 2010, p.22)

Même en se restreignant à ce qui concerne l'individu et sa pratique du bilinguisme, il reste bien difficile de rédiger une définition qui puisse intégrer les multiples facettes du bilinguisme potentiellement vécues par les locuteurs *bilingues*, comme les exemples du sous-chapitre suivant le montrent.

Types de bilinguisme : l'individu bilingue et ses différentes pratiques de bilinguisme

Pour définir la personne bilingue, plusieurs types de bilinguisme ont été catégorisés dans la littérature scientifique (voir Crystal, 2010, p.374-375 ; entre autres).

En voici quelques uns :

- Bilingue natif ou simultané *simultaneous bilingual speaker*
- Précoce vs. tardif *early bilinguals (1-6) vs. late bilinguals (15-34)*
- En veille *'dormant' bilingual speaker*
- Passif *'passive' bilingual speaker*
- Équilibré vs. non équilibré *balanced vs. non-balanced bilingual*
- Dominant L1 ou L2 *L1 dominant or L2 dominant*

Le bilinguisme dit « simultané » ou « natif » correspond à une personne ayant appris ses deux langues à peu près au même moment et avant l'âge d'un an (le plus souvent une langue pour communiquer avec la mère et une autre langue pour communiquer avec le père ou d'autres personnes). Le bilinguisme « précoce » s'applique à une personne ayant appris sa L2 tôt (par exemple, entre 1 et 6 ans) alors que le bilinguisme « tardif » s'applique à une personne ayant commencé l'apprentissage de sa L2 tardivement (par exemple, après l'âge de 15 ans). Un locuteur n'ayant pas utilisé du tout l'une de ses langues pendant des années sera qualifié de bilingue « en veille » ('dormant bilingual'). Un locuteur ayant développé de solides compétences de compréhension écrite et/ou orale d'une langue étrangère sans la parler ni l'écrire sera qualifié de bilingue « passif ». Un locuteur ayant un niveau de compétence comparable et fonctionnellement équivalent dans chacune de ses deux langues (un interprète par exemple) est qualifié de « bilingue équilibré » (bien que le cas le plus courant reste le locuteur bilingue parlant deux langues ou plus dont il se dégage une langue dominante : généralement la L1 ou la L2 ou tout simplement la plus utilisée). Ces différents types de bilinguisme ne semblent pas directement opérationnels pour un classement défini et cette liste est loin d'être exhaustive dans la mesure où ils ne sont pas tous nécessairement exclusifs et incompatibles : on peut être bilingue précoce et avoir une de ses deux langues comme dominante par exemple. De plus, comme cela a déjà été dit plus haut, le

bilinguisme n'est pas statique dans sa pratique et variera en fonction du type de contexte et des interlocuteurs, de la volonté du locuteur mais aussi des occasions qui se présenteront ou non.

C'est d'ailleurs ce dernier cas que j'ai retenu en raison du caractère quelque peu instable du bilinguisme.

Un locuteur sera ici identifié comme *monolingue* ou *apprenant d'une L2 niveau débutant* lorsqu'il ne s'exprime jamais que dans une langue même s'il a des notions d'autres langues. Ce fut le cas par exemple d'un participant locuteur-auditeur anglophone américain, de passage en France mais qui s'est entouré d'anglophones en évitant les francophones qui ne parlent pas anglais. Il ne se rend que dans des lieux fréquentés par des anglophones à Paris, parle anglais avec sa compagne et ne lit que les revues anglophones. Bien que plus rares, il existe donc encore bien des locuteurs qui « pratiquent le monolinguisme » et qui ont la volonté de se priver d'une exposition aux langues qui l'entourent et du bilinguisme qui pourrait en résulter. Beaucoup de francophones ayant émigré aux États-Unis font de même lorsqu'ils habitent le quartier français et travaillent à l'ambassade de France. En évitant de s'exposer à l'anglais L2, cette dernière ne pourra pas devenir leur langue dominante malgré le nombre important d'années passées dans un pays anglophone.

En revanche, dans le cas de locuteurs-auditeurs régulièrement exposés à leur L2, les langues maîtrisées par un même locuteur peuvent s'influencer. La *langue dominante* d'un locuteur-auditeur est ainsi fort susceptible d'influencer l'usage de la ou des langue-s non-dominante-s. Le présent travail repose en partie sur les résultats de travaux de recherche portant sur la variabilité de la compétence/performance en langue chez les locuteurs bilingues (Grosjean, 1998), sur l'influence de la L1 sur la L2 pour les apprenants (dont McAllister, Flege & Piske, 2002) et sur l'influence de la L2 sur la L1, en particulier pour des bilingues dont la L2 est devenue la *langue dominante* (Flege, Mackay & Piske, 2002). Ces interférences entre la L2 et la L1 interviennent également auprès d'auditeurs ayant acquis la L2 à l'âge adulte, ce qui révèle que certaines représentations phonologiques peuvent être remodelées. Cet argument va donc à l'encontre de la *théorie de l'âge critique* (Bongaerts, 2003).

Autoévaluation de l'usage et de l'aisance d'un bilingue dans ses différentes langues (Grosjean et Li, 2013)

Un tableau, récemment reproduit dans le livre intitulé « *The Psycholinguistics of Bilingualism* » (Grosjean et Li, 2013, p.8, dans sa dimension longitudinale), illustre une possibilité d'auto-évaluation du niveau d'aisance et de la régularité d'utilisation de la L2 sans négliger la possible influence d'autres langues parlées par les locuteurs en question. Ce tableau (voir Tableau 6 page suivante) a été créé pour décrire un bilan d'activité des langues chez le locuteur-auditeur bilingue. Dans le cas présent, il a été rempli à deux reprises par un locuteur, à deux moments dans le temps. On peut voir les deux dimensions *fréquence d'utilisation* (« *language use* ») et *aisance à l'oral* (« *language fluency* ») évoluer après l'acquisition d'une troisième langue, ici l'allemand.

L'acquisition d'une troisième langue (L3) peut encourager les interférences entre les langues du locuteur-auditeur, ce qui implique une « compétition » entre les systèmes linguistiques de ces langues chez la personne bilingue (voir Ceñoz, Hufeisen & Jessner, 2001 ; entre autres) ou complexifie son unique système linguistique multilingue (voir la perspective de « multi-compétence » énoncée par Cook, 1991). La L1 ou la L2 peut agir sur la perception ou production de la L3, mais la L3 pourrait aussi agir sur la production ou la perception de la L2 ou même de la L1 (transfert de la L3 dans le traitement de la L1 ou de la L2). Ces interférences entre les langues d'un même individu illustrent bien que les compétences linguistiques d'un bilingue ne se résument pas à la simple somme de plusieurs monolingues mais à un système plus complexe avec des ponts entre les caractéristiques de chaque langue.

Status at age 26

Language use	Daily					La	La = English Lb = French Lc = German	
					Lb			
	Never	Lc						
		Low	Language fluency			High		

Status at age 36

Language use	Daily			Lc				
						La		
					Lb			
	Never							
		Low	Language fluency			High		

Tableau 6 : Tableau croisé de la fréquence d'usage et de l'aisance dans les différentes langues parlées par un bilingue à deux moments de sa vie : à 26 ans (2 langues) puis à 36 ans (après l'acquisition d'une 3^e langue). Tableau tiré de Grosjean & Li (2013, p.8).

Les déplacements relatifs des langues dans cet espace au cours des ans illustrent bien l'aspect non définitivement statique du bilinguisme. Chaque locuteur bilingue, comme chaque apprenant, a donc un profil spécifique qui n'est pas statique à travers le temps – mais qui est fonction de ses expériences linguistiques, de sa vie en général (Dunn *et al.*, 2009 ; Grosjean *et al.*, 2013). Très peu de bilingues ont une compétence et/ou une aisance de natif dans chacune de leurs deux langues (Crystal, 2010)¹¹⁵. L'échelle du bilinguisme d'Alexandra Dunn et Jean Fox Tree mérite à cet égard d'être mentionnée dans le présent travail.

L'échelle de bilinguisme de Dunn *et al.* (2009)

« [Beaucoup] de facteurs entrent en compte dans le profil d'une personne bilingue : la compétence dans les deux langues, l'âge d'acquisition, les circonstances d'acquisition, l'importance du milieu socioculturel, l'identité culturelle du bilingue, etc. »

(Delmeire, 2010, p.21)

Dunn *et al.* (2009) proposent une échelle de bilinguisme nommée “Gradient Bilingual Dominance Scale” qui m'aura beaucoup rassurée sur les choix faits dans le présent travail. Y sont pris en compte des éléments favorisant le bilinguisme (éventuellement accompagné par un changement de langue dominante) à travers une liste de douze questions, la plupart portant sur deux langues (L1 et L2).

Mon échelle d'exposition à la L2 (voir chapitre 6) comprend plusieurs critères importants en ce qui concerne l'exposition à la L2 qui étaient eux-mêmes inclus dans cette échelle du bilinguisme.

Définir des critères spécifiques d'exposition à la L2 et récupérer ces informations via un questionnaire permettent déjà de dessiner un profil linguistique particulier à chaque locuteur-auditeur participant à l'expérience. Sans être une mesure strictement

¹¹⁵Crystal (2010, p.374) : “The notion of proficiency raises some very complex issues. [The] ‘obvious’ answer is to say that people are bilingual when they achieve native-like fluency in each language. But [the] vast majority of bilinguals do not have an equal command of their two languages: one language is more fluent than the other, imposes its accent on the other, interferes with the other, or simply is the preferred language in certain situations.”

objective¹¹⁶, cette échelle d'exposition à la L2 a l'avantage de proposer des données à présent mesurables quant à l'exposition à la L2 du participant au moment de l'expérience, et quitte à forcer le classement des participants dans des groupes pour obtenir des statistiques, cela évite de le faire de manière aléatoire.

Dans le sous-chapitre suivant, j'ai tenté de vérifier une possible influence de la phonologie de la L1 du locuteur sur la perception de la L2 (comme Jacquemot, 2006 et Kamiyama, 2009) ainsi que l'influence des habitudes de perception et de production de la L2 sur les préférences de syllabation dans la L1 lors d'une tâche de perception (en fonction du profil de l'apprenant ou du locuteur bilingue).

Filtre phonologique des francophones L1 apprenants de l'anglais L2

Redford *et al.* (2005) ont suggéré que les auditeurs anglophones natifs feraient appel à leurs connaissances phonologiques pour syllaber les mots VCCV¹¹⁷. Il est envisageable que cela soit aussi le cas pour les mots CVCV.

Les résultats d'autres études en psycholinguistique suggèrent également que les locuteurs-auditeurs ayant leur L1 comme langue dominante percevront la syllabation de leur L2 à travers le 'filtre phonologique' de leur L1 (i.e. Ali, Ingleby & Peebles, 2011, pour des locuteurs anglophones natifs lors d'un test de perception de l'arabe).

¹¹⁶ Tout a une grande part de subjectivité lorsque l'interprétation est en jeu, et elle semble nécessairement l'être. Cette thèse, si elle inclut le terme d'analyse « objective », est en fait une analyse/interprétation de ce qui est présenté sous une forme « mesurable ». Dans le cas de l'échelle de mesure du degré d'exposition à la L2 des locuteurs-auditeurs, il ne m'aurait pas été impossible de choisir d'autres critères, d'attribuer un nombre de points plus important en fonction du critère, etc. Il a fallu que je fasse des choix, qui ne seraient très probablement pas les mêmes pour un autre chercheur.

¹¹⁷ Ils ajoutent que leurs résultats infirment l'hypothèse selon laquelle la production et la perception de la syllabe sont liées via le signal : "The results disconfirm the hypothesis that syllable production and perception are directly linked via the signal." Ils proposent un processus en deux étapes ('two-step process') où les auditeurs peuvent d'abord considérer les règles phonotactiques de la langue et l'accent lexical d'un mot en particulier (connaissances phonologiques) avant d'attribuer un emplacement de frontière syllabique. Ils suggèrent que les auditeurs ne considèrent les indices phonétiques de segmentation ('juncture cues') que lorsque l'emplacement de la frontière syllabique reste ambigu.

Je suppose ici, tout comme Ridouane *et al.* (2011), que la syllabe a une existence phonologique et phonétique. Je pose pour hypothèse que la syllabe phonologique référencée a tout de même un impact sur la façon dont l'auditeur va percevoir et segmenter les syllabes phonétiques qui lui sont présentées auditivement. Ainsi, tant que l'auditeur aura été insuffisamment exposé à la L2, il y aura influence de la L1 de l'auditeur sur sa perception d'énoncés de la L2 (Ryst, 2008). Ce transfert est illustré dans la Figure 15, ci-dessous.

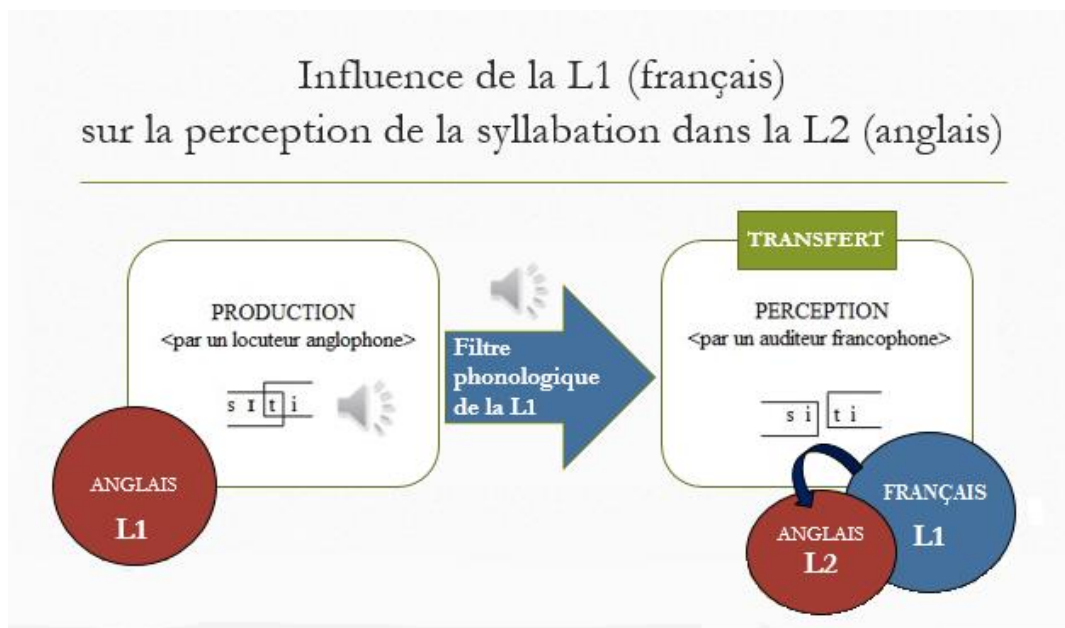


Figure 15 : Réparation phonologique (*phonological repair*) effectuée par un francophone peu exposé à l'anglais ; lorsqu'un input CVCV prononcé par un anglophone natif est diffusé auditivement, l'auditeur francophone adopte un schéma de syllabation licite en français (CV.CV)

Une sorte de réparation phonologique serait donc en cours ici, au moins tant que le locuteur/auditeur n'a pas reçu suffisamment d'input dans la L2 (exposition importante à la L2). Frauenfelder, Hallé & Segui (2013) ont d'ailleurs localisé au domaine de la syllabe certains phénomènes de réparation phonologique de cet ordre.

En prenant en considération cette possibilité, je fais l'hypothèse que les préférences de structures syllabiques évolueraient chez des apprenants et des locuteurs bilingues à mesure que leur exposition à la L2 augmente. La vérification d'une telle hypothèse permettrait de suggérer que les habitudes articulatoires et perceptives en L2 peuvent

influencer le(s) système(s) phonologique(s) en faisant éventuellement basculer la langue dominante L1 vers L2.

Puisque nous en savons à présent un peu plus sur les critères principaux permettant d'identifier la langue dominante d'un locuteur bilingue, il sera possible de dessiner le profil linguistique spécifique de chaque participant (natif, apprenant ou bilingue) et de lui attribuer une langue dominante (le français ou l'anglais comme langue dominante au jour de l'expérience). Ceci facilitera la présentation des données concernant les préférences de segmentation de mot CVCV des auditeurs francophones et anglophones, comme cela fait l'objet du présent chapitre.

But de cette deuxième série d'expériences

Le but de cette deuxième série d'expériences est d'observer les préférences de segmentation de mots CVCV des auditeurs francophones parisiens et des auditeurs anglophones américains en fonction de leur degré d'exposition à la L2.

Toute occurrence de « syllabation » ou de « segmentation de mot en syllabes » pourrait être remplacée par « segmentation de mot en unités plus petites », mais cette dernière formulation aurait été moins hardie. Je fais ainsi l'hypothèse que cette segmentation de mots isolés en unités plus petites se fera en syllabes. Cette supposition reste raisonnable si une syllabe contient systématiquement un noyau vocalique¹¹⁸ qui serait donc toujours ici une voyelle (V), éventuellement précédée (attaque) et/ou suivie (coda) d'une ou plusieurs consonnes (C).

¹¹⁸ Je n'ai pas inclus ici de cas de consonne syllabique (consonne en position de noyau).

Questions et hypothèses

Dans ce chapitre, je discuterai des résultats expérimentaux de ma deuxième série de tests de perception auditive et je proposerai des réponses aux questions suivantes :

- Comment les auditeurs anglophones américains et francophones parisiens préfèrent-ils segmenter les mots CVCV lors d'une tâche de perception auditive ?
- Le choix des locuteurs ayant l'anglais comme langue dominante dépend-il de la qualité phonologique de la première voyelle et/ou du type de consonne ?
- Lors d'une tâche de perception auditive, les structures syllabiques préférées par les auditeurs diffèrent-elles en fonction du profil du participant et de son exposition à la L2¹¹⁹?

D'une part, je suppose que les préférences de syllabation des auditeurs francophones et anglophones différeront en fonction du contexte phonétique et phonologique (qualité de la première voyelle dans les mots CVCV) ;

D'autre part, j'ai pour hypothèse que les habitudes perceptives acquises au travers d'une exposition à la seconde langue (L2) peuvent influencer la perception des préférences de syllabation dans la L2 si l'exposition du participant à sa L2 est faible ou intermédiaire ou même dans la L1 si l'exposition du participant à sa L2 est importante.

¹¹⁹ Je me suis d'abord intéressée à l'identification de la langue dominante non maternelle avec un changement possible de langue dominante de la L1 vers la L2 suite à une importante et durable exposition à la L2. Le but serait d'analyser les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs français-dominant (FR ou FR-AN ou AN-FR avec plus de 10ans d'exposition à la L2) et de les comparer à celles des locuteurs-auditeurs anglais-dominant (AN ou AN-FR ou FR-AN avec plus de 10ans d'exposition à la L2). Vu qu'il a été difficile de trouver puis de faire se déplacer de nombreux locuteurs volontaires ayant habité plus de dix ans en France ou aux Etats-Unis ou n'ayant jamais été en contact avec l'anglais en tant que L2, j'ai fini par me résoudre à me concentrer pour le moment, comme c'est le cas ici, sur trois niveaux d'exposition à la L2: faible (niveau qui inclut les locuteurs 'monolingues'), intermédiaire et important (niveaux qui incluent les locuteurs 'L2-dominant'). J'espère par la suite pouvoir poursuivre mes expériences de production et de perception avec plus de locuteurs-auditeurs dont la langue dominante ne serait plus leur langue maternelle.

Ainsi, mes hypothèses sont les suivantes :

H1 = *Un auditeur francophone natif aura tendance à préférer le choix de segmentation CV-CV (plutôt que les choix CVC-V ou CVC-CV) quel que soit le mot (français ou anglais) qui lui est présenté, sans considération de longueur ou de tension des voyelles. Cette tendance s'amouindrira si l'auditeur est exposé à l'anglais et s'inversera si sa langue dominante est devenue l'anglais.*

H2 = *Un auditeur anglophone natif aura tendance à préférer le choix de segmentation CVC-V ou CVC-CV (plutôt que le choix CV-CV) lorsque la première syllabe du mot, qui porte l'accent lexical, contient une voyelle brève /ɪ/ (plutôt qu'une voyelle /i:/ longue). Cette tendance s'amouindrira si l'auditeur est exposé au français et s'inversera si sa langue dominante est devenue le français.*

Si ces hypothèses sont confirmées dans cette étude de mots en /ɪ/, /i:/ et /i/, ceci devrait aussi fonctionner avec d'autres groupements de voyelles brèves (/æ/, /ʊ/, /ɒ/) vs. longues (/ɑ:/, /u:/, /ɔ:/) vs. simples (/a/, /u/, /ɔ/), ce qui devra être vérifié par la suite¹²⁰.

Une description de l'expérience de perception conduite est présentée dans le sous-chapitre suivant.

Méthodologie

Matériel linguistique

Une liste de 36 (pseudo-)mots bisyllabiques CVCV a été créée. Chaque mot de la liste commence par la consonne /t/ et se termine par la voyelle /i/ afin d'avoir un contexte similaire et des phonèmes adaptables à la fois au français et à l'anglais.

La première voyelle des items, toujours accentuée (de façon lexicale ou emphatique¹²¹), est soit le /i/ du français (n=12), le /ɪ/ de l'anglais (n=12) ou le /i:/ de

¹²⁰ Le contexte le plus productif d'ambisyllabité semble être le suivant : [voyelle brève accentuée + consonne intervocalique simple + voyelle non-accentuée]. Ce contexte ne devrait *a priori* pas être limité à la voyelle /i/, ni même aux consonnes intervocaliques simples. Une autre étude est en projet pour déterminer l'impact différencié entre la qualité (timbre : relâchée vs. tendue) et la quantité (durée : brève vs. longue) des voyelles sur les préférences de syllabation des auditeurs (voir chapitre 7).

l'anglais (n=12). Entre les deux voyelles, la consonne varie. Les différents types de consonnes intervocaliques présents dans les mots du corpus sont présentés ci-dessous (en fonction de la voyelle) :

- Mots avec une consonne occlusive en position intervocalique /p/, /b/, /t/, /d/ :
 [tipi], [tibi], [titi], [tidi] (lus par un francophone, avec le /i/ du français)
 ['tɪpi], ['tɪbi], ['tɪri], ['tɪdi] (lus par un anglophone, avec le /ɪ/ de l'anglais)
 ['ti:pi], ['ti:bi], ['ti:ri], ['ti:di] (lus par un anglophone, avec le /i:/ de l'anglais)
- Mots avec une consonne fricative en position intervocalique /f/, /v/, /s/, /z/ :
 [tifi], [tivi], [tisi], [tizi] (lus par un francophone, avec le /i/ du français)
 ['tɪfi], ['tɪvi], ['tɪsi], ['tɪzi] (lus par un anglophone, avec le /ɪ/ de l'anglais)
 ['ti:fi], ['ti:vi], ['ti:si], ['ti:zi] (lus par un anglophone, avec le /i:/ de l'anglais)
- Mots avec une consonne intervocalique nasale /m/, /n/ ou liquide /l/, /r/ :
 [timi], [tini], [tili], [tɪi] (lus par un francophone, avec le /i/ du français)
 ['tɪmi], ['tɪni], ['tɪli], ['tɪi] (lus par un anglophone, avec le /ɪ/ de l'anglais)
 ['ti:mi], ['ti:ni], ['ti:li], ['ti:i] (lus par un anglophone, avec le /i:/ de l'anglais)

J'ai pour hypothèse (H1), je le rappelle ici, que les mots CVCV contenant la voyelle /i/ du français seront segmentés CV-CV¹²² par les locuteurs-auditeurs francophones parisiens (pour les raisons présentées précédemment).

¹²¹ Le français n'a pas d'accent lexical phonologique, alors que l'anglophone accentue généralement ses mots bisyllabiques sur la première syllabe. Ces mots ont été lus dans une phrase cadre ; ainsi les locuteurs francophones ont tout de même eu fort tendance à mettre un accent emphatique sur la première syllabe.

¹²² Le symbole diacritique [.] serait plus approprié pour discuter des frontières syllabiques au vu de descriptions phonétiques et phonologiques mais puisque les auditeurs n'étaient généralement pas familiarisés avec les symboles API, j'ai choisi le symbole '- ' pour les propositions de segmentation de transcriptions ressemblant un peu à de l'orthographique. Dans un premier temps (test 1), il a été demandé aux auditeurs de se concentrer sur ce qu'ils percevaient (et non sur ce qu'ils produiraient – ce qui leur a été demandé dans une autre session de l'expérience – test 2). Cependant, l'influence de la forme écrite sur leur perception auditive et visuelle n'est pas à négliger même si tous les choix de segmentation suggérés étaient les mêmes pour chaque mot.

Pour les mots CVCV de l'anglais, il y a plusieurs possibilités de syllabation. Je m'intéresse tout particulièrement au cas où la voyelle précédant la consonne intervocalique est à la fois accentuée et brève. Selon les règles phonotactiques de l'anglais, les voyelles brèves ne peuvent apparaître dans une syllabe ouverte. Plusieurs dictionnaires de l'anglais datant du 18^{ème} siècle (dont le *Critical Pronouncing Dictionary* de Walker, 1791) présentent des transcriptions illustrant des cas d'ambisyllabité. Cependant, la plupart des dictionnaires de prononciation de l'anglais disponibles aujourd'hui (*CEPD, LPD*) ne présentent plus ce type de syllabation : ces derniers tendent alors à présenter une segmentation CVC-V (selon les principes de Maddieson, 1985).

“[The] notion of ambisyllabic phonemes [is] a possibility suggested by [Walker’s *Critical Pronouncing Dictionary*] transcriptions and not found in most modern pronouncing dictionaries.”
(Pouillon & Ballier, à paraître)

Les stimuli étaient des mots aussi comparables que possible en français et en anglais d'un point de vue phonologique. Toutefois, même si la plupart des consonnes utilisées pour l'expérience de perception sont partagées par le français et l'anglais, il faut préciser que les réalisations de la consonne /r/ sont assez différentes : approximante alvéolaire en anglais (transcrite [ɹ]) vs. uvulaire fricative en français (transcrite [ʁ] en position d'attaque). De même pour la consonne /t/, qui est typiquement alvéolaire en anglais et dentale en français. De plus, le /t/ de l'anglais est aspiré [t^h] en position initiale devant une voyelle et il est réalisé comme une consonne dite *flap* (en anglais) [ɾ] en position intervocalique dans sa variété américaine.

Enregistrements et stimuli

Les 24 (pseudo-)mots anglais ont été lus par un locuteur masculin anglophone américain (L1) de 39 ans, alors que les 12 (pseudo-)mots français ont été lus par un locuteur masculin francophone parisien (L1) de 26 ans. Les enregistrements ont été effectués dans une pièce calme, à l'aide d'un enregistreur numérique *Edirol R09-HR* de *Roland*. Les mots ont été présentés aux locuteurs sous forme orthographique. De plus, afin de rendre les paramètres prosodiques cohérents, les mots ont été intégrés dans une phrase cadre : “He said “*WORD*” twice” pour le corpus anglais et “Il a dit “*MOT*” deux fois” pour le corpus en français. Il a été demandé aux locuteurs de prononcer chaque phrase deux fois, à vitesse normale, aussi naturellement que possible. Puisque les

(pseudo-)mots ont été *cités* dans une phrase cadre, les francophones comme les anglophones ont accentué les mots sur la première syllabe (accent lexical pour les anglophones et accent emphatique pour les francophones), ce qui a rendu la comparaison encore plus légitime. Une occurrence de chaque mot expérimental (la plus claire) a ensuite été extraite via le logiciel *Praat* (Boersma & Weening, 2010).

Pour rappel, le lien permettant d'accéder à l'ensemble des stimuli est le suivant :

<http://1drv.ms/1vVejFw>. Ce lien est également précisé dans l'annexe 4.

Les auditeurs

Les participants

Deux groupes d'auditeurs ont pris part à l'expérience : un groupe d'anglophones natifs (variété américaine) ayant le français comme L2, et un groupe de francophones natifs ayant l'anglais comme L2.

Voici une brève description des deux groupes¹²³ :

- **Les auditeurs francophones parisiens avec l'anglais pour L2** : 16 participants, 10 femmes et 6 hommes, âgés de 20 à 41 ans. Moyenne d'âge : 26 ans.
- **Les auditeurs anglophones américains avec le français pour L2** : 14 participants, 8 femmes 6 hommes, âgés de 22 à 85 ans¹²⁴. Moyenne d'âge : 37 ans.

Les participants n'étaient pas tous des étudiants ou des personnes affiliées à l'université même si la plupart l'étaient. De plus, une annonce diffusée dans une revue pédagogique pour enseignants d'anglais et une annonce diffusée dans une gazette bilingue anglais-français largement lue à Paris ont permis le recrutement de davantage de locuteurs américains hors du système universitaire français.

¹²³Une précision au-delà du nombre entier me paraissant illusoire concernant les moyennes d'âge (et plus bas, dans la section des résultats, les pourcentages de réponses des participants), j'ai préféré, dans ce type d'étude, indiquer les valeurs en question sans avoir recours aux décimales.

¹²⁴Sans surprise, un locuteur bilingue qui a appris sa L2 une fois adulte mais a interagi avec des locuteurs natifs de la L2 pendant 45 ans ne peut être âgé de 20 ou 30 ans. Il est vrai que l'âge peut avoir un impact sur les capacités de perception mais aucun participant n'a rapporté avoir des troubles de parole ou de perception auditive (questionnaire).

Le questionnaire

Chaque participant a répondu à un questionnaire portant sur ses connaissances linguistiques et sa pratique des langues. Le questionnaire était présenté aux francophones natifs dans sa version française et aux anglophones natifs dans sa version anglaise. Les participants avaient à spécifier leur âge d'acquisition de la L2, leur niveau auto-évalué d'aisance et de fréquence d'utilisation pour plusieurs langues¹²⁵, le temps passé dans des pays francophones/anglophones (selon que leur L2 est le français ou l'anglais), ainsi que tout autre facteur d'acquisition de la L2.

	DAILY				FR	EN
	WEEKLY					
ORAL LANGUAGE USE	MONTHLY					
	YEARLY	GM				
	NEVER	IT SP				
		LOW				HIGH
LANGUAGE FLUENCY						

Tableau 7 : Grille d'autoévaluation de compétence en langue (usage/aisance) en anglais : extrait du questionnaire rempli par la participante anglophone native CS24F (groupe C)¹²⁶

Le Tableau 7 fournit un exemple d'autoévaluation où l'anglais (EN - *English*) est rapporté par la participante américaine comme la langue où elle est le plus à l'aise (aisance = 5/5 ; usage = 5/5), suivie de près par le français (FR - *French*) (aisance = 4/5 ; usage = 5/5)¹²⁷. Il s'agit d'un extrait du questionnaire présenté dans l'annexe 3.

¹²⁵ Demander aux auditeurs de donner leur niveau d'aisance et d'usage dans quelques langues romanes (français, espagnol, italien) ou germaniques (anglais, allemand) avait pour but de vérifier la possible interférence d'une L3 (compétition entre trois langues au lieu de deux) dans les choix des auditeurs.

¹²⁶ La grille d'autoévaluation de compétence en langue (usage/aisance) est inspirée de celle de Grosjean (cf. *supra* Tableau 6).

¹²⁷ L'allemand (GM - *German*) (aisance = 2/5 ; usage = 2/5) en L3 risque peu d'interférer avec la L1 ou la L2. La participante rapporte ne faire usage ni de l'italien (IT - *Italian*) ni de l'espagnol (SP - *Spanish*).

D'autres exemples de questionnaires anonymisés sont disponibles en ligne, au lien suivant : <http://1drv.ms/1vUUpuj>. Les données, recueillies par l'intermédiaire de ce questionnaire, ont servi à placer les auditeurs sur une échelle en fonction de leur degré d'exposition à la L2, et ont ainsi permis un tri plus « mesurable » des participants dans un groupe ou un autre.

L'échelle du degré d'exposition à la L2 et la procédure d'attribution des scores

En fonction des réponses apportées au questionnaire par chaque participant, il a été estimé un degré d'exposition à leur L2 sur une échelle de 0 à 25 (Figure 16). Tout comme pour Dunn *et al.* (2009), 5 points ont été attribués pour chaque critère semblant jouer un rôle dans l'influence de la L2, par l'exposition à la L2¹²⁸. Plusieurs informations données dans les questionnaires remplis par les participants ont été prises en compte, dont l'âge d'acquisition de la L2 (/5), le niveau auto-évalué d'aisance en L2 (/5) et la fréquence d'usage de la L2 (/5). Le temps passé en pays anglophones/francophones selon la L2 (/5) a également été pris en compte, tout comme d'autres facteurs d'acquisition de la L2 (/5). Je pense par exemple au fait de partager sa vie avec un locuteur de la L2 ou d'avoir suivi des cours de phonétique sur les différences de rythme entre le français et l'anglais.



Figure 16 : Attribution des points selon le critère dans l'échelle d'exposition à la L2

¹²⁸ Prendre en compte aussi l'effet de la L1 aurait été intéressant mais aurait allongé encore la durée de l'expérience.

Attribution de points (score/25 points maximum) pour chaque auditeur en fonction des éléments de leur histoire linguistique apportés via le questionnaire : le cas des francophones

n°1: Âge d'acquisition de l'anglais L2.

A quel âge avez-vous commencé à apprendre/parler l'anglais?

Scores attribués :

Avant l'âge de 3ans +5	3-6ans +4	6-9ans +3	10-13ans +2	14-17ans +1	18 ou plus +0
---------------------------	--------------	--------------	----------------	----------------	------------------

n°2 et n°3: Compétence en langue orale en anglais L2 : fréquence d'utilisation et aisance.

Situez votre niveau d'aisance en français (FR), en anglais (AN), en espagnol (ES), en italien (IT) et en allemand (AL) dans la case qui vous semble la plus appropriée pour chaque langue.

Scores attribués pour le degré d'aisance en anglais L2 à l'oral (voir grille) :

Grande aisance +5	+4	+3	+2	Faible aisance +1
----------------------	----	----	----	----------------------

Scores attribués pour l'usage de l'anglais L2 à l'oral (voir grille¹²⁹) :

Quotidien +5	Hebdomadaire +4	Mensuel +3	Annuel +2	Jamais +1
-----------------	--------------------	---------------	--------------	--------------

n°4: Temps passé dans des pays anglophones.

Précisez pays, âge, durée et raison du séjour pour tous les pays anglophones visités.

Scores attribués :

≥10ans ¹³⁰ +5	10<Xannées>5 +4	≤5ans +3	<2ans +2	<2mois +1	≤1semaine +0
-----------------------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	-----------------

n°5 : Apprentissage de l'anglais L2 à l'école/à l'université, usage de l'anglais L2 au travail, en famille, entre amis, notions connues de linguistique de l'oral portant sur le rythme de l'anglais.

Avez-vous suivi des cours d'anglais dans votre cursus scolaire [...] ? Si vous êtes étudiant, mentionnez : année d'étude et discipline(s) étudiée(s). Y-a-t-il plus de 3 cours d'anglais dans votre cursus ? Avez-vous [obtenu un diplôme d'anglais] ? / Avez-vous déjà suivi des cours sur le rythme de l'anglais ? / Si vous êtes salarié : [...] Parlez-vous souvent anglais sur votre lieu de travail ? / Parlez-vous anglais avec un membre de votre famille ou un(e) ami(e) proche ?

Scores attribués :

+1 pour chaque élément qui pourrait renforcer l'exposition à la L2 (+5max) ;

-1 si une autre langue proche de la L1 entre en compétition, c'est-à-dire si l'auditeur a évalué à 3 ou plus l'aisance et l'usage d'une autre langue que le français ou l'anglais).

¹²⁹Deux des participants avaient l'espagnol (ES) comme langue en compétition et ont donc reçu +1pt dans le cas de l'anglophone natif et -1pt dans le cas du francophone natif en ce qui concerne l'exposition à un système de syllabation autre que celui de leur L1 (les principes de syllabation de l'espagnol étant plus proches de ceux du français que de ceux de l'anglais). Cela a permis de prendre en compte dans la classification des participants, un argument d'ordre typologique.

¹³⁰Après dix ans d'exposition intensive à la L2, un changement de langue dominante est plausible (L1>L2).

Critères d'affectation des participants à l'un des trois groupes de niveau

Les participants francophones (parisien L1) et anglophones (américain L1) ont été ensuite répartis dans trois groupes distincts. Si leur score général était inférieur à 10 points, ils étaient assignés au groupe A (faible exposition à la L2). Si leur score était entre 10 et 14 points, ils étaient assignés au groupe B (exposition moyenne à la L2). Et pour finir, les participants dont le score était de 15 points ou plus étaient assignés au groupe C (exposition importante à la L2). Ci-dessous, la distribution des participants :

Auditeurs francophones parisiens natifs, avec l'anglais comme L2 :

- 5 participants dans le groupe A,
- 8 participants dans le groupe B
- et 3 participants dans le groupe C.

Auditeurs anglophones américains natifs, avec le français comme L2 :

- 3 participants dans le groupe A,
- 6 participants dans le groupe B
- et 5 participants dans le groupe C.

Par exemple, la participante américaine CS24F, qui a rempli le Tableau 7 (cf. *supra*), a obtenu 2/5 points pour avoir appris le français à l'âge de 11 ans (pendant 13 ans puisqu'elle en a 24), 4/5 points pour avoir déclaré un haut niveau d'aisance en français et 5/5 points pour avoir déclaré un usage quotidien de la langue (auto-évaluation de la compétence en français L2), 4/5 points pour avoir passé plus de 5 ans en France (temps passé dans des pays francophones puisque L2 français) et 4/5 points pour d'autres facteurs d'acquisition de la L2 (avoir suivi des cours de français dès l'école élémentaire, avoir passé l'équivalent du *Bac* français, avoir un diplôme en Sciences du Langage incluant des cours sur l'intonation et la prosodie, et utiliser le français au travail). Ainsi, avec un score total de 19 sur 25 pour le degré estimé d'exposition à la L2, cette auditrice a été affectée au groupe C. A titre d'illustration, son questionnaire, anonymisé, est présenté dans l'annexe 3. Dans la mesure où les questionnaires présentés dans cette étude sont ceux obtenus à un certain moment dans le temps, il n'est pas exclu que ces mêmes participants puissent aujourd'hui avoir des profils linguistiques au moins légèrement différents et qu'ils puissent être classés dans un autre groupe si une nouvelle expérience de perception était conduite.

Procédure expérimentale

L'expérience a été préparée sur un ordinateur à l'aide du logiciel *Perceval* (André, Ghio, Cavé & Teston, 2003) et a été effectuée dans une salle calme. Deux scripts différents ont été programmés : l'un pour l'expérience montée pour les auditeurs francophones natifs (directives en français) et l'autre à l'attention des auditeurs anglophones natifs (directives en anglais). Ainsi, les directives ont été adaptées en fonction de la L1 du participant.

Les participants ont porté un casque stéréo (plage de fréquences = 20Hz-28kHz) et ont vu les directives suivantes présentées à l'écran (version française) :

« Vous allez entendre plusieurs mots en anglais et en français. Ceux-ci peuvent être des mots ou des non-mots. Merci de les écouter avec attention. Chaque mot sera présenté deux fois : après la deuxième occurrence du mot, vous aurez à choisir la réponse qui correspond le mieux à ce que vous avez entendu en sélectionnant (avec le boîtier à réponses placée devant vous). Si vous hésitez, merci de suivre votre première intuition. »



Photo 2 : Boîtier (*Button box*) utilisé pour prendre en compte les réponses des auditeurs.

Un boîtier, composé de 4 boutons de couleur, a été utilisé pour prendre en compte les réponses des auditeurs. Les trois premiers boutons ont été numérotés afin de rendre facilement repérables ceux référant aux trois choix de réponses possibles (voir Photo 2).

Après avoir vérifié si ces directives étaient claires et comprises et avant de leur faire écouter les stimuli de l'expérience, les auditeurs ont eu une session d'entraînement

(contenant 6 stimuli d'échauffement) qui leur aura permis de se familiariser avec la tâche demandée. Après la session d'entraînement, les 36 items expérimentaux ont été présentés.

Pour chaque item (session d'entraînement incluse), la procédure était identique :

- Écran vide.
- Présentation d'un son « bip » à 200 Hz (durée : 200 ms).
- 1 000 ms de silence, première présentation du stimulus.
- 1 000 ms de silence, seconde présentation du stimulus.
- Présentation de la feuille de réponse.

Il a été demandé au participant de répondre à la question suivante :
« *Comment avez-vous perçu le mot ?* »

Trois types de réponses ont été suggérés : CVC-V, CVC-CV, CV-CV.

Par exemple, avec l'item /'ti:ni/, les participants avaient à choisir leur segmentation préférée parmi : (1) tean-y (2) tean-ny (3) tea-ny¹³¹

- Le participant devait donner sa réponse en appuyant sur un bouton (boîtier).
- Une fois que le participant avait donné sa réponse, le processus était répété depuis le début avec un nouvel item.

La durée totale de l'expérience de perception auditive a été d'environ 10 minutes¹³², en fonction de la rapidité des participants.

En somme, les auditeurs devaient écouter chaque mot lu par les locuteurs natifs du français et de l'anglais de façon individuelle (ordre aléatoire) et spécifier leur préférence

¹³¹ Les transcriptions orthographiques ont été adaptées à la L1 des participants. Ainsi, pour le (pseudo-)mot /tini/, les participants francophones ont eu à choisir entre <tin-i>, <tin-ni> ou <ti-ni> (avec un <i> à la fin) alors que les anglophones natifs auront eu à choisir parmi <tin-y>, <tin-ny> ou <ti-ny> (avec un <y> à la fin). <-y> est un suffixe productif en anglais et pourrait avoir des conséquences relevant de l'effet de la morphologie sur le choix des participants, cependant cette procédure a été gardée pour privilégier des items aussi naturels (*native-like*) que possible. Chaque item devait apparaître comme un mot potentiel de l'anglais d'un point de vue orthographique, d'où l'ajout du <-y> plutôt que du <-i>. Du coup, certains pseudo-mots sont parfois de vrais mots de la langue : <tiny> /'tini/, n'est pas prononcé comme le mot anglais <tiny> /'tami/ qui contient une diphtongue et signifie *minuscule* en français, mais <tinny> /'tini/ est aussi un adjectif utilisé en anglais pour désigner un objet fait de métal de mauvaise qualité. Pour la même raison, <ea> a servi à orthographier la voyelle longue en anglais. Et de la même façon, même si <teany> n'apparaît pas dans le dictionnaire, <teeny> /'ti:ni/, en revanche, est aussi un adjectif en anglais (i.e. « teeny weeny »).

¹³² L'expérience présentée ici a été conduite au début d'une procédure expérimentale de 30 à 45 minutes incluant une seconde expérience de perception plutôt similaire (« Comment produiriez-vous ce mot? »), un questionnaire et les mêmes mots à lire afin de récolter un enregistrement audio de leurs productions.

de segmentation parmi un nombre limité de possibilités apparaissant sous forme pseudo-écrite.

Analyse des données et résultats

Les réponses des participants ont été enregistrées automatiquement dans un fichier texte par *Perceval*. Le nombre total d'items inclus dans l'analyse est de 1080 : 504 pour les auditeurs anglophones américains (36 stimuli * 14 participants) et 576 pour les auditeurs francophones parisiens (36 * 16). L'analyse statistique a été effectuée sur le logiciel *StatView*.

Les résultats généraux de l'étude de perception pour les auditeurs anglophones et francophones natifs sont présentés dans les deux prochains tableaux ci-après (Tableaux 8 et 9, page suivante). Leur analyse sera présentée globalement, puis dans le détail¹³³.

¹³³ Dans les tableaux de la page suivante (Tableaux 8 et 9), la somme des pourcentages de stimulus de même catégorie n'est pas toujours exactement égale à 100% (lignes marquées d'une « * ») car, pour permettre plus de lisibilité, les nombres ont été partout arrondis à l'entier supérieur ou inférieur (à la main, à 0,5% près).

ANGLOPHONES AMÉRICAINS

Groupe d'auditeurs	Type de stimulus	Segmentation perçue/préférée		
		CVC-CV	CVC-V	CV-CV
A Faible exposition au français	AN [i:]	28%	17%	56%*
	AN [ɪ]	69%	14%	17%
	FR [i]	47%	08%	44%*
	Tous stimuli	48%	13%	39%
B Exposition intermédiaire au français	AN [i:]	15%	31%	54%
	AN [ɪ]	49%	32%	19%
	FR [i]	26%	00%	74%
	Tous stimuli	30%	21%	49%
C Importante exposition au français	AN [i:]	22%	25%	53%
	AN [ɪ]	43%	27%	30%
	FR [i]	12%	08%	80%
	Tous stimuli	26%	20%	54%
Tous groupes confondus	Tous stimuli	32%	19%	49%

Tableau 8 : Effet de l'exposition des anglophones américains au français L2 sur leurs préférences de syllabation.

FRANCOPHONES PARISIENS

Groupe d'auditeurs	Type de stimulus	Segmentation perçue/préférée		
		CVC-CV	CVC-V	CV-CV
A Faible exposition à l'anglais	AN [i:]	28%	08%	63%*
	AN [ɪ]	22%	22%	57%*
	FR [i]	15%	02%	83%
	Tous stimuli	22%	11%	68%*
B Exposition intermédiaire à l'anglais	AN [i:]	20%	27%	53%
	AN [ɪ]	28%	46%	26%
	FR [i]	20%	05%	75%
	Tous stimuli	23%	26%	51%
C Importante exposition à l'anglais	AN [i:]	22%	25%	53%
	AN [ɪ]	17%	64%	19%
	FR [i]	44%	00%	56%
	Tous stimuli	28%	30%	43%*
Tous groupes confondus	Tous stimuli	23%	22%	55%

Tableau 9 : Effet de l'exposition des francophones parisiens à l'anglais L2 sur leurs préférences de syllabation.

Analyses globales

Les résultats de l'expérience de perception pour les auditeurs anglophones américains et francophones parisiens sont présentés dans le Tableau 8 (plus haut). Leurs réponses sont présentées en fonction de la qualité de la 1^{ère} voyelle ([i] du français, [i:] de l'anglais, [ɪ] de l'anglais). Il s'agit des résultats généraux de l'étude de perception pour les 3 groupes d'auditeurs francophones natifs (A, B et C ; du groupe le moins exposé à la L2, groupe A, au groupe le plus exposé à la L2, groupe C).

Analyse globale pour les auditeurs anglophones natifs

Analyse globale tous items vocaliques confondus de l'effet d'exposition au français L2 en faveur d'une syllabation de type CV-CV (arrondies à l'entier le plus proche):

- Faible exposition : 39%
- Exposition intermédiaire : 49%
- Exposition importante : 54%

Ces résultats suggèrent que la préférence à syllaber en CV-CV augmente chez les locuteurs anglophones avec le degré d'exposition au français. Ainsi, lorsque l'exposition est faible, le taux de préférence de type CV-CV est inférieur à celui qui est accordé à la segmentation CVC-CV, mais plus l'exposition au français s'intensifie, plus la préférence CV-CV s'accroît.

Analyse globale tous items vocaliques confondus de l'effet d'exposition au français L2 en faveur d'une syllabation de type CVC-CV reflétant un traitement ambisyllabique :

- Faible exposition : 48%
- Exposition intermédiaire : 30%
- Exposition importante : 26%

Ainsi, globalement, lorsque l'exposition est faible, le taux de préférence de type CVC-CV est supérieur à celui qui est accordé à la segmentation CV-CV, mais plus l'exposition au français s'intensifie, plus la préférence CVC-CV décroît.

La tendance des locuteurs-auditeurs anglophones américains natifs à préférer la segmentation ambisyllabique décroît en fonction de l'exposition au français L2.

Mais les locuteurs-auditeurs francophones parisiens révèlent-ils, eux aussi des tendances particulières en fonction de leur exposition à l'anglais L2 ?

Analyse globale pour les auditeurs francophones natifs

De leur côté, les auditeurs francophones natifs ont adopté une attitude pratiquement inverse, comme en témoignent les résultats de l'expérience de perception présentés dans le Tableau 9 (voir plus haut).

Analyse globale tous items vocaliques confondus de l'effet d'exposition à l'anglais L2 en faveur d'une syllabation CV-CV :

- Faible exposition : 68%
- Exposition intermédiaire : 51%
- Exposition importante : 43%

Ces résultats suggèrent que la préférence à syllaber en CV-CV décroît chez les locuteurs francophones avec le degré d'exposition à l'anglais.

Analyse globale tous items vocaliques confondus de l'effet d'exposition à l'anglais L2 en faveur d'une syllabation de type CVC-CV reflétant un traitement ambisyllabique :

- Faible exposition : 22%
- Exposition intermédiaire : 23%
- Exposition importante : 28%

La tendance des locuteurs-auditeurs francophones parisiens natifs à préférer la segmentation ambisyllabique augmente doucement en fonction de l'exposition à l'anglais L2.

Nous pouvons remarquer que parmi les choix de réponses proposés, aucun des groupes n'a choisi de réponse type et tranchée de segmentation en particulier à hauteur de 100%, même si certains auditeurs ont parfois atteint ce score de façon individuelle.

Seront présentées ci-après ces mêmes résultats, cette fois-ci analysés par type de voyelle puis par groupe d'auditeurs plus ou moins exposés à leur L2. Il y aura ensuite une analyse statistique par type de syllabation préférée, tantôt CVC-CV, tantôt CV-CV.

Analyses détaillées par type de voyelle

Analyses détaillées par type de voyelle pour les auditeurs anglophones natifs

Pour les mots contenant le /i:/ anglais, les trois groupes de locuteurs-auditeurs anglophones américains (A, groupe le moins exposé à l'anglais ; B, exposition intermédiaire à l'anglais ; et C, groupe le plus exposé à l'anglais) ont choisi la réponse CV-CV dans plus de 50% des cas (56% pour le groupe A, 54% pour le groupe B et 53% pour le groupe C). Le degré d'exposition au français ne semble pas influencer fortement les choix des participants pour le stimulus /i:/ (voyelle longue, tendue comme en français).

Pour les mots contenant le /ɪ/ anglais, les auditeurs anglophones natifs des trois groupes ont donné une grande proportion de réponses avec première voyelle fermée CVC-V et CVC-CV. Pourtant, le pourcentage de réponse CV-CV pour ce type de mots était bien plus haut pour le groupe à forte exposition au français (30 % pour le groupe C) que pour les groupes moins exposés (19% pour le groupe B, exposition intermédiaire au français ; 17% pour le groupe A, le moins exposé au français). De plus, il est intéressant de remarquer que les auditeurs anglophones américains ont toujours donné plus de réponses CVC-CV (ambisyllabique) que de réponses CVC-V (cette dernière étant pourtant la suggestion de la plupart des dictionnaires¹³⁴), en particulier pour les mots avec un /ɪ/ anglais mais aussi pour des mots avec le /i/ français. Ceci pourrait suggérer que les anglophones se reposeraient davantage sur des indices de tension de la voyelle ('tense'- 'lax') plutôt que des indices de longueur de la voyelle ('short'- 'long') pour préférer une syllabation ambisyllabique ou non. J'y reviendrai rapidement dans mes perspectives de recherche à la fin du présent travail.

Le cas du /i/ (partagé avec le français) est emblématique car il accentue la tendance générale observée : plus les auditeurs anglophones natifs ont été exposés au français, plus ils semblent préférer la segmentation CV-CV : cette segmentation a été choisie dans 44% des cas pour le groupe A (peu exposé au français), dans 74% des cas pour le groupe B et dans 80% des cas pour le groupe C (le plus exposé au français).

¹³⁴ Comme dans le *CALD Cambridge Advanced Learners' Dictionary*, pour ne citer qu'un exemple.

Analyses détaillées par type de voyelle pour les auditeurs francophones natifs

Pour les mots contenant le /i:/ anglais, les trois groupes d'auditeurs francophones parisiens ont eux aussi choisi la réponse CV-CV dans plus de 50% des cas (63% pour le groupe A, le moins exposé à l'anglais ; 53% pour le groupe B ; et 53% pour le groupe C, le plus exposé à l'anglais). Le degré d'exposition à l'anglais semble toutefois influencer légèrement les choix des participants pour le stimulus /i:/ (voyelle longue – caractéristique de distinction phonémique de longueur n'existant *a priori* pas en français) : le choix de segmentation CV-CV, généralement préféré aux segmentations CVC-CV ou CVC-V, allant tout de même en diminuant un peu à mesure que le degré d'exposition à l'anglais L2 s'élève chez les participants.

Pour les mots contenant le /ɪ/ anglais, les auditeurs francophones natifs des trois groupes ont donné une proportion de réponses CV-CV qui s'affaiblit à mesure que l'exposition à l'anglais L2 augmente (57% pour le groupe A, le moins exposé à l'anglais ; 26% pour le groupe B ; 19% pour le groupe C, le plus exposé à l'anglais) alors que la proportion de réponses CVC-V augmente (22% pour le groupe A, le moins exposé à l'anglais ; 46% pour le groupe B ; 64% pour le groupe C, le plus exposé à l'anglais). Il est intéressant de remarquer que, pour les mots avec un /ɪ/ anglais, les auditeurs francophones parisiens ont donc toujours donné plus, sinon autant, de réponses CVC-V que de réponses de type ambisyllabique (22% de réponses CVC-CV pour le groupe A, le moins exposé à l'anglais ; 28% pour le groupe B ; 17% pour le groupe C, le plus exposé à l'anglais). La segmentation CVC-V étant précisément ce qui est suggéré dans la plupart des dictionnaires d'anglais pour ce type de mot (consonne intervocalique précédée d'une voyelle brève accentuée), cela laisse à penser que les francophones natifs s'appuieraient davantage sur leur *conscience syllabique* très développée, et sur l'intégration des règles de segmentation proposées par les dictionnaires d'anglais en France, que sur des indices de tension ou de longueur des voyelles (distinctions phonologiques *a priori* non présentes en français).

Le cas du /i/ (le seul phonème de ce type en français, partagé avec l'anglais) est bien emblématique car il accentue encore ici la tendance générale observée : plus les auditeurs francophones natifs ont été exposés à l'anglais, moins ils semblent préférer la segmentation CV-CV. Cette segmentation a été choisie dans 83% des cas pour le groupe

A (le moins exposé à l'anglais), dans 75% des cas pour le groupe B (exposition intermédiaire à l'anglais), et dans 56% des cas pour le groupe C (le plus exposé à l'anglais).

Analyses détaillées par groupe d'auditeurs (degré d'exposition à la L2)

Analyses détaillées par groupe d'auditeurs pour les auditeurs anglophones natifs

Les auditeurs anglophones ayant eu une faible exposition au français (groupe A) ont préféré les réponses de type CVC-CV, dans 48% des cas pour l'ensemble des items présentés auditivement (contre 13% de réponses de type CVC-V et 39% de réponses de type CV-CV). Ce choix est particulièrement apprécié dans le cas des mots contenant la voyelle brève [ɪ] : ils ont choisi cette réponse dans 28% des cas pour les mots contenant la voyelle [i:] de l'anglais, dans 69% des cas pour les mots contenant la voyelle [ɪ] de l'anglais, et dans 47% des cas pour des mots contenant la voyelle [i] du français.

Les auditeurs anglophones du groupe B (exposition intermédiaire au français) ont montré une bien plus petite proportion de réponses CVC-CV que le groupe A pour les mots avec le [ɪ] de l'anglais (49%) et les mots avec le [i] du français (26%). Cette proportion a également baissé, mais de façon moins importante, pour les mots avec la voyelle [i:] de l'anglais (15%).

Les auditeurs du groupe C, des auditeurs anglophones natifs exposés au français de façon importante, ont fourni un peu moins de réponses CVC-CV que les groupes moins exposés au français pour les mots contenant la voyelle [ɪ] de l'anglais (43%). Comme vu précédemment dans l'analyse par type de voyelle, ce groupe a donné bien moins de réponses CVC-CV pour les mots avec le [i] du français que les deux autres groupes (seulement 12%), préférant une segmentation CV-CV dans 80% des cas.

Analyses détaillées par groupe d'auditeurs pour les auditeurs francophones natifs

Les auditeurs francophones ayant eu une faible exposition à l'anglais (groupe A) ont préféré les réponses de type CV-CV indépendamment des données acoustiques présentées : ils ont choisi cette réponse dans 63% des cas pour les mots contenant la voyelle [i:] de l'anglais, dans 57% des cas pour les mots contenant la voyelle [ɪ] de l'anglais, et dans 83% des cas pour des mots contenant la voyelle [i] du français.

Les auditeurs francophones du groupe B (exposition intermédiaire à l'anglais) ont montré une bien plus petite proportion de réponses CV-CV que le groupe A pour les mots avec le [ɪ] de l'anglais (26%). Cette proportion a également baissé, mais de façon moins importante, pour les mots avec la voyelle [i:] de l'anglais (53%) et pour les mots avec la voyelle française [i] (75%).

Les auditeurs francophones natifs exposés à l'anglais de façon importante (groupe C) ont fourni très peu de réponses CV-CV pour les mots contenant la voyelle [ɪ] de l'anglais (19%), préférant une segmentation CVC-V (64%). De plus, comme vu précédemment dans l'analyse par type de voyelle, ce groupe a donné bien moins de réponses CV-CV pour les mots avec le [i] du français que les deux autres groupes (seulement 56%).

L'une des questions les plus intéressantes semble être la proportion de réponses CV-CV en fonction du degré d'exposition à la L2, pour les auditeurs qu'ils soient francophones natifs ou anglophones natifs. Les auditeurs francophones ont eu tendance à préférer le choix de segmentation CV-CV à CVC-V ou CVC-CV lors de la perception auditive de mots CVCV. Les auditeurs anglophones ont procédé différemment et ont donné des réponses pour les mots 'CVCV en fonction de la qualité de la première voyelle. Une analyse statistique détaillée de cette variable est donc fournie dans le sous-chapitre suivant.

Analyse statistique de la proportion de réponses CV-CV

Dans le but de **vérifier la significativité des tendances trouvées dans le sous-chapitre précédent**, plusieurs ANOVAs à un facteur ont été conduites pour la proportion de réponses CV-CV en fonction du degré d'exposition à la L2, pour chaque groupe d'auditeurs (groupe A, peu exposé à la L2 ; groupe B, exposition intermédiaire à la L2 ; groupe C, forte exposition à la L2). Une analyse distincte a été effectuée pour chaque type de stimulus (mots contenant la voyelle [i:] de l'anglais ou la voyelle [ɪ] de l'anglais ou la voyelle [i] du français).

Ces tests statistiques ont été effectués sur les résultats des anglophones américains puis des francophones parisiens et sont illustrés par les figures présentées ci-après, dans la page suivante (Figures 17 et 18, respectivement).

EFFET DE L'EXPOSITION AU FRANÇAIS POUR LES ANGLOPHONES NATIFS

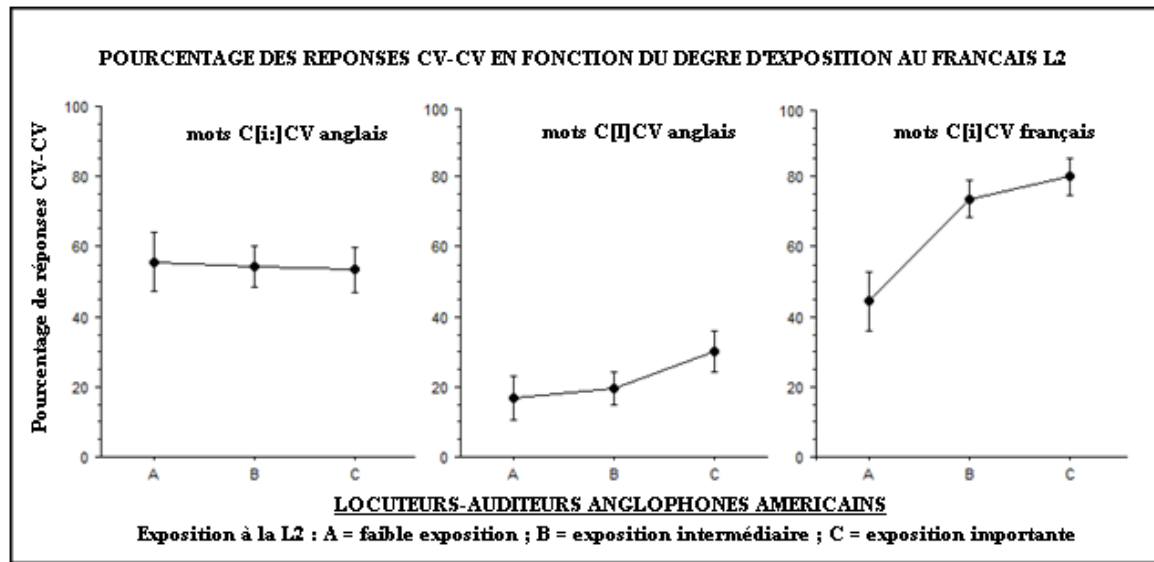


Figure 17 : Pourcentage de réponses CV-CV données par les auditeurs anglophones américains natifs pour les trois types de mots en fonction de leur degré d'exposition au français (groupes A, B et C), avec les barres d'erreur-type (+/- erreur type).

EFFET DE L'EXPOSITION A L'ANGLAIS POUR LES FRANCOPHONES NATIFS

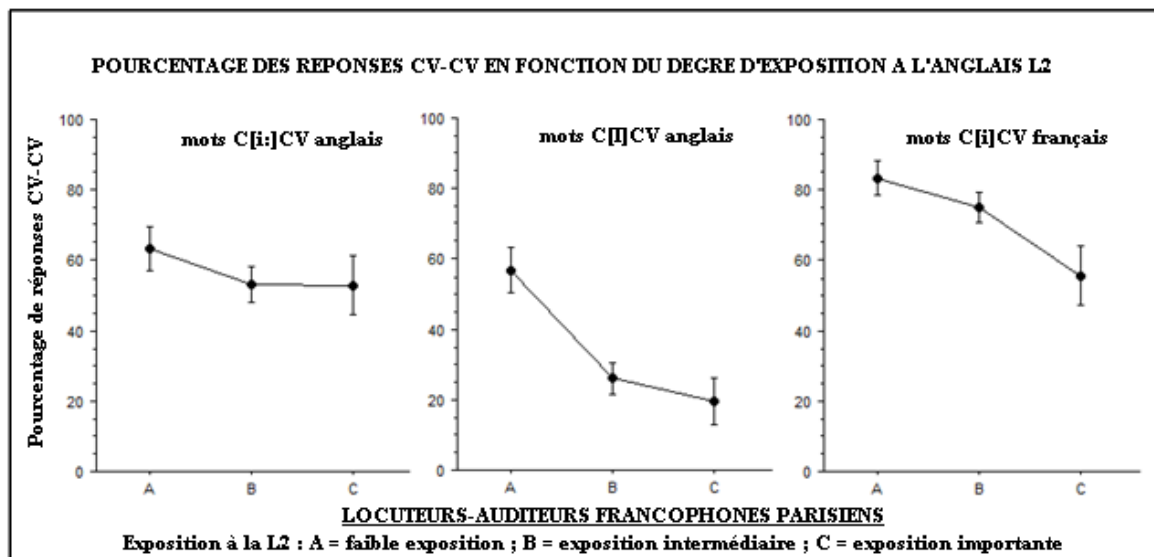


Figure 18 : Pourcentage de réponses CV-CV données par les auditeurs francophones américains natifs pour les trois types de mots en fonction de leur degré d'exposition à l'anglais (groupes A, B et C), avec les barres d'erreur-type (+/- erreur type).

Analyse statistique de la proportion de réponses CV-CV pour les anglophones américains

Ces pourcentages de réponses CV-CV données par les auditeurs anglophones natifs américains pour les trois types de mots en fonction de leur degré d'exposition au français (du groupe le moins exposé au français – groupe A – au groupe le plus exposé au français - groupe C) indiquent les barres d'erreur-type (+/- par erreur type). Le pourcentage de réponses non CV-CV comprend à la fois les réponses CVC-V et les réponses CVC-CV (même chose pour les réponses des francophones à la page suivante).

Il n'a pas été trouvé d'effet significatif du degré d'exposition à la L2 pour les mots contenant le [i:] de l'anglais (/ˈti:pi/, /ˈti:ni/, etc.) : $F_{2,165} = 0,022$ ($p = 0,9783$). Ceci indique que le pourcentage de réponses CV-CV pour ce type de stimulus reste stable quel que soit le degré d'exposition au français du groupe d'auditeurs anglophones concerné.

Pour les mots contenant un [ɪ] anglais (/ˈtɪpi/, /ˈtɪni/, etc.), l'effet global du groupe de participants n'a pas atteint le seuil de significativité, malgré une augmentation notable du pourcentage de réponses CV-CV entre le groupe B (exposition intermédiaire au français) et le groupe C (exposition importante au français) : $F_{2,165} = 1,506$ ($p = 0,2249$).

D'autre part, un effet significatif de ce facteur a été trouvé pour les mots contenant le [i] français (/tɪpi/, /tɪni/, etc.) : $F_{2,165} = 7,730$ ($p = 0,0006$). Le test PLSD de Fisher indique que le pourcentage de réponses CV-CV a significativement augmenté entre le groupe A, avec une faible exposition au français, et le groupe B, avec une exposition intermédiaire au français ($p = 0,0015$). Ce pourcentage a légèrement augmenté entre le groupe B (exposition intermédiaire au français) et le groupe C (importante exposition au français), mais la différence n'a pas atteint le seuil de significativité ($p = 0,4112$).

Des tests statistiques similaires ont été conduits sur les données des auditeurs francophones natifs (voir Figure 18, page précédente).

Analyse statistique de la proportion de réponses CV-CV pour les francophones parisiens

Comme pour les anglophones américains, l'ANOVA ne révèle pas d'effet significatif du degré d'exposition à l'anglais L2 pour les mots contenant la voyelle [i:] de l'anglais (/ˈti:pi/, /ˈti:ni/, etc.) : $F_{2,189} = 0,885$, $p = 0,4146$. Le pourcentage de réponses CV-

CV pour ce type de mot est resté relativement stable quel que soit le degré d'exposition à l'anglais du groupe d'auditeurs francophones concerné.

L'ANOVA révèle un effet (très) significatif du groupe de participants pour les mots contenant la voyelle [ɪ] de l'anglais : $F_{2,189} = 10,823$ ($p < 0,0001$). Ainsi, le test PLSD de Fisher a été utilisé pour comparer les groupes deux par deux, ce qui montre que le pourcentage de réponses CV-CV a considérablement augmenté entre le groupe A (peu exposé à l'anglais) et le groupe B (exposition intermédiaire à l'anglais) : $p < 0,0001$. Malgré une augmentation légère de la proportion de réponses CV-CV, la différence entre le groupe B (exposition intermédiaire à l'anglais) et le groupe C (le plus exposé à l'anglais) n'est pas significative ($p = 0,4575$).

L'ANOVA a montré un effet global significatif pour le groupe de participants pour les mots contenant le [i] français (/tipi/, /tini/, etc.) : $F_{2,189} = 4,714$ ($p = 0,0101$). Plus précisément, entre le groupe A et le groupe B (faible exposition vs. exposition intermédiaire à l'anglais), le pourcentage de réponses CV-CV a diminué légèrement mais la différence ne s'est pas avérée significative ($p = 0,2423$). D'autre part, le test PLSD de Fisher a révélé une tendance frappante puisque le pourcentage a considérablement diminué entre le groupe B (exposition intermédiaire à l'anglais) et le groupe C (exposition importante à l'anglais) : $p = 0,0223$.

Discussion

Le contexte linguistique et la qualité de la première voyelle ont eu tendance à jouer un rôle sur les préférences de syllabation de l'auditeur pour les mots 'CVCV, tout comme l'exposition à la L2 (ou à la langue dominante) de l'auditeur, ce qui constitue un indice quant à la façon dont les auditeurs francophones parisiens et anglophones américains pourraient préférer découper les mots CVCV en syllabes.

Tout d'abord, avant toute familiarisation avec la L2, il est apparu que les locuteurs-auditeurs parisiens ayant le français comme langue dominante avaient tendance à préférer les réponses à syllabation ouverte (CV-CV) pour tous les mots alors que les locuteurs américains ayant l'anglais comme langue dominante avaient tendance à préférer les choix de syllabation fermée (CVC-V) ou ambisyllabique (CVC-CV), en particulier pour les mots anglais 'C[ɪ]CV. Nous pourrions défendre l'idée que les comportements divergents des auditeurs francophones parisiens (dont le français est la langue dominante) et des auditeurs anglophones américains (dont l'anglais est la langue dominante) reflètent une différence dans le traitement interne de la structure syllabique à l'œuvre pendant la perception des mots isolés présentés. Ainsi, les locuteurs-auditeurs qui ont la L1 pour langue dominante percevraient la syllabation de leur L2 en fonction de leur filtre phonologique initial, ce qui corrobore les résultats d'autres études psycholinguistiques (voir chapitres 1 et 2).

De plus, les résultats de cette procédure expérimentale indiquent que la perception de la syllabation de la L2, à adapter en fonction de la qualité de la voyelle, se sera rapprochée des préférences de segmentation des locuteurs natifs en fonction du degré d'exposition de l'auditeur à sa L2 (en particulier entre les groupes A et B), alors que la syllabation de la L1 ne semble être influencée par la L2 que lorsque l'exposition à la L2 avait été importante (pour le groupe C). Ces résultats s'accordent avec ceux de Bradley, Sanchez-Casas & Garcia-Albea (1993) pour les bilingues espagnol-anglais¹³⁵. **Cette**

¹³⁵Bradley *et al.* (1993): "It seems that the representational basis on which responses are issued in the monitoring task is not a fixed aspect of the listener's comprehension system" (p.226-227) ; "The evidence we have presented suggest an exposure to English which leads to its acquisition as a second language, modifies the approach to input representation (at least for the monitoring task) even for native materials" (p.230).

étude illustre donc l'influence possible de la L2 sur la L1 si le locuteur/auditeur est fortement exposé à la L2. L'influence de la L1 sur la L2 ou de la L2 sur la L1 n'est pas un sujet d'étude facile, puisque la dominance d'une langue sur les autres n'est pas stable à travers le temps et dépend des expériences de vie de chacun. De plus, même si les habitudes perceptives acquises semblent avoir un impact sur leurs préférences de segmentation, on ne peut être tout à fait certain que les auditeurs traitent vraiment des « syllabes » plutôt que d'autres unités ici.

Étudier l'impact du type de consonne (occlusives, fricatives, liquides, nasales, etc. ; consonnes voisées ou non-voisées ; etc.) sur la perception de consonnes ambisyllabiques (C intervocalique, syllabation de type CVC-CV) aurait aussi été pertinent. Parmi les personnes qui acceptent que l'ambisyllabité existe bien en anglais (que cela soit en anglais américain uniquement ou aussi dans d'autres variétés de l'anglais en général), de nombreux linguistes et locuteurs natifs jureraient que cela ne concerne que certains types de consonnes intervocaliques. Même si de nombreuses consonnes sont présentes dans cette étude de perception : occlusives /p, b, t, d/ (4), fricatives /f, v, s, z/ (4), consonnes nasales /m, n/ et liquides /l, r/ (4) qui incluent des consonnes voisées /b, d, v, z, m, n, l, r/ (8) et non voisées /p, t, f, s/ (4)¹³⁶, il n'y avait probablement pas assez de données pour chaque type de consonne pour découvrir des tendances significatives. Pourtant, le type de consonne intervocalique ne semble pas avoir eu d'effet sur les choix des auditeurs dans cette étude. Les résultats semblent être constants quel que soit le type de consonne en position intervocalique.

¹³⁶En français comme en anglais, les consonnes nasales et les consonnes liquides n'ont pas d'équivalents phonologiques non voisés.

Le phonème /r/ inclut ici le [ʀ] pour le français et le [ɹ] pour l'anglais. Ce symbole ne fait pas référence au [r] roulé de l'espagnol.

Le phonème /t/ inclut aussi ici le [ɾ] flappé de l'anglais américain.

Chapitre 6. Synthèse et discussion générale

A propos des considérations formelles

Grâce à une évaluation des approches théoriques existantes et une démarche empirique, nous avons observé que les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs (considérations expérimentales) ne correspondent pas toujours aux segmentations en syllabes proposées par les dictionnaires ou les modèles théoriques qui les ont inspirés (considérations formelles).

Les modèles de phonologie générative ne permettent pas de rendre compte de l'ambisyllabité, phénomène acoustique et perceptif très cher à de nombreux locuteurs-auditeurs anglophones, en particulier à ceux de l'anglais américain (qui n'en ont certainement pas l'exclusivité). L'ambisyllabité aurait donc une essence phonologique et mérite son rôle important dans la phonologie de l'anglais (Duchet, 1993). Un modèle phonologique de la syllabe se doit donc au moins d'inclure la possibilité d'assigner une consonne (ou du moins les différentes parties qui la composent) à deux syllabes juxtaposées.

En ce qui concerne la segmentation automatique de la parole, les règles énoncées peuvent déjà servir à nourrir des systèmes semi-automatiques de syllabation de mots isolés, dans des dictionnaires d'anglais par exemple. Des règles incluant d'autres cas de resyllabation (liaisons, enchaînements) et des cas de déplacement de l'accent lexical (pour alternance entre syllabes accentuées et inaccentuées, en particulier en anglais), et intervenant à une échelle supérieure au mot, seront à prendre en considération très sérieusement afin de permettre des applications technologiques à l'échelle de la parole continue.

Si des travaux expérimentaux sur le français et l'anglais constituent déjà un bon point de départ pour l'étude de l'ambisyllabité en anglais et la comparaison des préférences de syllabation adoptées par les locuteurs francophones natifs en particulier, cette thèse amène à réfléchir sur les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs francophones et anglophones, monolingues, apprenants et bilingues, via deux séries d'expériences de perception auditive résumées et discutées à nouveau ci-après.

Résumé des considérations expérimentales

Résumé de la 1^{ère} série d'expériences

Via une première série d'expériences de perception auditive en trois phases, le chapitre 4 cherche à comparer la perception de la syllabe selon qu'elle est présentée isolément ou en contexte de mot entier, pour des auditeurs francophones ou anglophones natifs monolingues, apprenants ou bilingues (français-anglais ou anglais-français).

Cette étude de perception auditive souligne les similarités de comportement entre les locuteurs francophones (parisiens) et anglophones (américains ou britanniques) à propos de leur perception de l'emplacement de la consonne dans l'une ou l'autre ou les deux syllabes des mots CVCV présentés auditivement de façon isolée, que ce soit par segments incrémentés ou simplement syllabe par syllabe. Elle a été conduite auprès de 10 participants francophones natifs et 6 participants anglophones natifs. Les mots CVCV du français et de l'anglais ont été présentés aux participants en utilisant un logiciel nommé *Gating*. Les auditeurs ont eu pour tâche de transcrire la séquence audio perçue selon qu'elle est présentée sous forme de segments incrémentés (1), de syllabes isolées (2) ou de mot entier (3). La transcription était libre (orthographe ou pseudo-phonétique). L'intérêt y était d'observer à partir de quel extrait présenté la consonne serait perçue (en fonction de son existence ou non dans les annotations des auditeurs) et à quelle syllabe cette consonne serait attribuée lors de la présentation du mot en entier. L'analyse statistique des résultats a montré que les auditeurs anglophones américains pouvaient répondre différemment des auditeurs anglophones britanniques en fonction des items présentés dans la troisième phase (mots entiers présentés) alors que les anglophones (britanniques et américains) semblent percevoir la consonne plus précocement que les francophones en présentation par segments incrémentés. Par ailleurs, l'ensemble des participants semblent percevoir la consonne en fin de première syllabe et en début de syllabe suivante lorsque celles-ci sont présentées isolément (le découpage ayant été effectué par mes soins en fonction de quelques paramètres acoustiques, cela ne peut qu'illustrer que les auditeurs avaient la même aptitude à percevoir la consonne qu'ils soient francophones ou anglophones). Ils se reposent pourtant sur un ensemble de variables, dont le « contexte » de présentation auditive (et donc en fonction de la tâche pour ainsi dire), pour l'attribution de la consonne intervocalique à l'une ou l'autre syllabe

(ou les deux). Ainsi, les auditeurs francophones n'utiliseraient pas des stratégies linguistiques identiques à celles des auditeurs anglophones lorsqu'un mot CVCV entier est présenté. Les préférences pourraient d'ailleurs bien aussi varier en fonction de la *variété dialectale* (ici, anglais britannique ou anglais américain). Ainsi, les résultats pour la perception des caractéristiques acoustiques de l'ambisyllabité semblent dépendre en premier lieu du contexte linguistique de présentation de la syllabe et du système phonologique de la *variété dialectale* de l'auditeur, ce qui nous pousse à défendre l'hypothèse de l'influence de la L1 sur la perception de la L2 lorsqu'il y a un contexte pseudo-lexical (séquence acoustique analysée comme potentielle entrée lexicale).

Par ailleurs, le cas de locuteurs bilingues anglais-français ayant un profil plutôt francophone en raison de leur contact prolongé et intensif avec la langue française, syllabent beaucoup plus en CV.CV que les anglophones natifs peu exposés au français. Ainsi, en ce qui concerne les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs, il a été nécessaire de conduire une seconde série d'expériences de perception auditive pour cibler le rôle des interférences susceptibles de se produire entre les langues en jeu. Je propose donc l'hypothèse suivante : considérer l'influence de la *langue dominante* est plus fiable que de ne considérer que l'influence de la *langue maternelle* (la langue dominante d'un bilingue pouvant alterner de la L1 à la L2 après une récente, forte et longue exposition à la L2). Cette hypothèse a été en partie confirmée dans l'étude qui a suivi celle-ci et fait l'objet de la 2^{ème} série d'expériences.

Résumé de la 2^{ème} série d'expériences

Cette étude de perception auditive souligne les différences de préférences de syllabation des mots CVCV entre les locuteurs-auditeurs francophones parisiens et les locuteurs-auditeurs anglophones américains. Elle a été conduite auprès de 16 participants francophones parisiens et 14 participants anglophones américains, qui avaient été plus ou moins exposés à leur seconde langue (respectivement, l'anglais et le français). Les pseudo-mots CVCV du français et de l'anglais ont été présentés aux participants en utilisant un logiciel nommé *Perceval* (André *et al.*, 2003). Les auditeurs ont eu pour tâche de choisir la segmentation qu'ils percevaient parmi les possibilités suivantes : CVC-V, CVC-CV or CV-CV. Une analyse statistique pratiquée sur les stimuli en fonction des réponses a confirmé que, lorsque le mot est présenté en entier, les auditeurs francophones

et anglophones n'avaient pas des préférences de syllabation identiques (les auditeurs francophones ont donné bien plus de réponses CV-CV que les locuteurs-auditeurs anglophones américains). De plus, les participants bilingues anglais-français ayant le français comme langue dominante en raison de leur récente et intensive exposition à leur L2 ont donné des réponses plutôt similaires à celles des francophones natifs, même dans le cas de mots CVCV produits par un anglophone natif. Le même phénomène a été observé pour les bilingues français-anglais fortement exposés à l'anglais. Donc, si la perception de la syllabation dépend souvent des caractéristiques de la langue *première* (L1, langue maternelle) des auditeurs au début de leur apprentissage, je confirme ici qu'ils s'appuient au moins en partie sur les connaissances phonologiques de leur langue *dominante*. Les résultats de cette étude m'ont conduite à défendre l'hypothèse de l'influence de la L1 sur la L2 lorsque l'exposition à la L2 est faible ainsi que l'hypothèse de l'influence de la L2 sur la L1 lorsque l'exposition à la L2 est forte.

Discussion générale et conclusion

Donc, d'après la première série d'expériences, la perception phonologique de la composition des syllabes serait à la fois dépendante du contexte de présentation et des règles phonotactiques qui s'appliquent dans la langue dominante de l'auditeur. Cela signifie que les auditeurs francophones natifs percevront le même objet acoustique que les auditeurs anglophones natifs lorsqu'une syllabe leur est présentée isolément (extraite d'un mot), ce qui ne sera pas forcément le cas lorsque la composition de cette même syllabe sera présentée dans son contexte de mot polysyllabique entier (par exemple dans un mot CVCV). Un francophone apprenant de l'anglais L2 (profil francophone, français dominant) appliquerait donc, après une analyse ascendante d'un énoncé auditif en anglais, une *resyllabation* spécifique à l'intérieur du mot en fonction des règles phonotactiques du français. En entendant un mot CVCV en anglais, il va généralement le syllaber CV.CV et du coup, s'il a été peu exposé à l'anglais, le percevoir ainsi. En revanche, un anglophone natif (profil anglophone, anglais dominant), dans des cas spécifiques, préférera plutôt choisir l'une des deux autres options : CVC.V ou CVC.CV. Il y aurait clairement un effet entre le fait d'avoir l'anglais (américain du moins) comme langue dominante et l'aptitude à percevoir une consonne ambisyllabique dans le contexte qui favorise ou autorise

l'ambisyllabité, la langue dominante d'un auditeur (profil) étant apparemment un facteur permettant (ou non) à l'auditeur de s'adapter au type de segmentation approprié.

D'après la deuxième série d'expériences de perception auditive, le contexte linguistique des mots, par la qualité de la première voyelle accentuée /ɪ/, /i:/ ou /i/ dans des mots 'CVCV, a eu un impact sur les préférences de syllabation de l'auditeur, tout comme son degré d'exposition à la L2 (ou la langue dominante). Ceci constitue un indice quant à la façon dont les auditeurs francophones parisiens et anglophones américains pourraient préférer découper les mots CVCV en syllabes. Ainsi, les locuteurs-auditeurs peu exposés à leur L2, « à dominante L1 » donc, percevraient la syllabation de leur langue seconde ou étrangère (L2) en fonction du filtre phonologique de leur langue première ou maternelle (L1). En revanche, cette étude illustre aussi l'influence possible de la L2 sur la L1 dans le cas où le locuteur-auditeur aurait été récemment fortement exposé à sa L2 : les préférences de syllabation évoluent chez des apprenants et des locuteurs bilingues à mesure que leur exposition à la L2 augmente. Ceci suggère que les habitudes articulatoires et perceptives acquises peuvent influencer le(s) système(s) phonologique(s) des locuteurs-auditeurs en faisant éventuellement de la L2 leur langue dominante en ce qui concerne leurs préférences de segmentation. La Figure 19 illustre l'influence de la phonologie de la langue seconde sur la perception de la syllabation dans la L1, après une forte, intensive et récente exposition à la L2 (transfert de la L2 sur la L1).

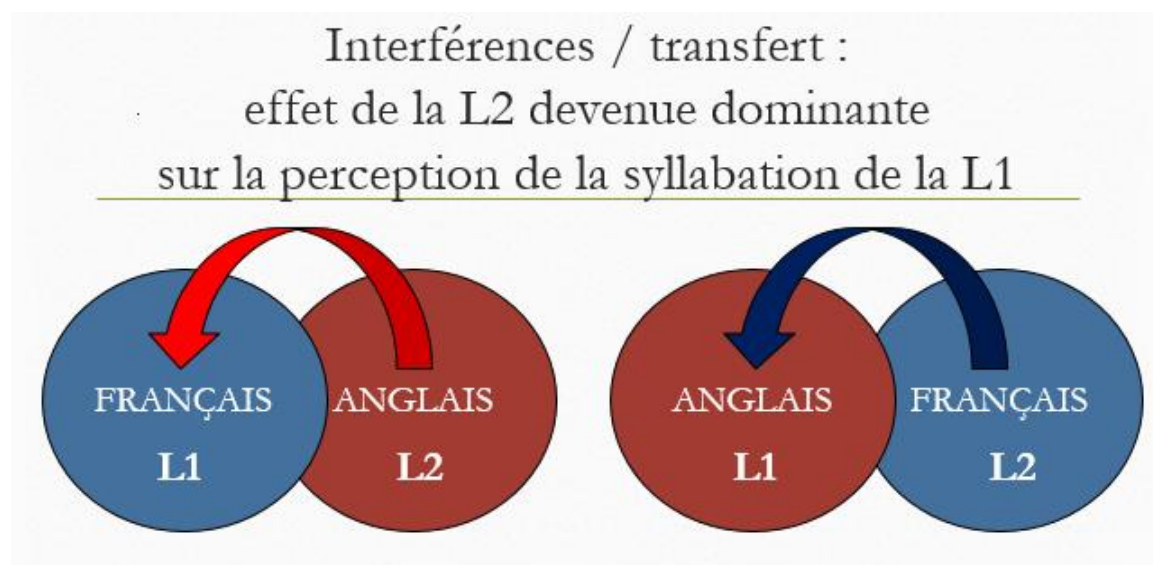


Figure 19 : Effet de transfert de la L2 devenue dominante sur la perception de la syllabation dans la L1

Comme des erreurs peuvent aisément être faites dans l'interprétation de données acoustiques (Martin, 2008) qui sont déjà elles-mêmes interprétées par l'outil informatique en fonction de paramètres jugés pertinents lors de sa réalisation, j'ai dû rester prudente concernant les données et les conditions expérimentales. Cependant, il convient de reconnaître aussi que la tâche expérimentale peut beaucoup influencer les jugements des participants concernant les frontières de syllabes, comme l'ont précisé, entre autres, Côté & Kharlamov (2011)¹³⁷. Le choix du corpus et des données est important et a nécessairement un impact variable qui se traduit par une compétition entre différents processus de syllabation (voir Côté, 2008 : niveau de surface/phonétique vs. niveau sous-jacent/phonologique + potentiellement d'autres facteurs, par exemple morphologiques, lexicaux, rythmiques)¹³⁸. En conséquence, les résultats présents devront être validés par d'autres études dans des conditions expérimentales similaires.

D'ailleurs, on ne peut être certain que les auditeurs traitent ici des syllabes plutôt que d'autres unités. D'après Côté (2008), les données ne reflètent pas la syllabation mais d'autres processus comme la division de mots¹³⁹, ce qui est bien possible, mais n'est-ce pas la « syllabation » que nous appelons « segmentation de mots » ou « division de mots » en unités que l'on a simplement tendance à nommer « syllabes » ? Je suppose qu'elle voulait insister sur le fait que d'autres unités que les syllabes pourraient bien être impliquées dans la division des mots. Je ne suis pas en désaccord avec cette position, car les variables sont multiples et il serait maladroit de tirer des conclusions hâtives et définitives concernant la syllabation ; en effet, malgré tout le soin apporté à tenter de contrôler autant de paramètres que possible, il reste souvent des variables insoupçonnées et le fait d'en gérer plusieurs simultanément ne permet pas toujours de dire s'il s'agit de l'impact de l'une ou de l'autre variable ou de leur combinaison. Un autre critère, rappelons-le, pourrait entrer en ligne de compte : la façon dont les participants

¹³⁷ In Cairns & Raimy (ed.), 2011, introduction : “variability of subjects’ judgments of the edges of syllables as a function of the tasks asked of them”.

¹³⁸ Côté (2008) : “variable data reflect competition between different levels of syllabification [processes] (surface/phonetic versus deep/phonological) and other factors may be involved (morphological, lexical, rhythmic).”

¹³⁹ Côté (2008) : “Data do not reflect syllabification but other processes, e.g. word division”.

(principalement francophones) ont été éduqués à découper les mots en syllabes (pendant leur enfance par exemple).

En ce qui concerne le contexte linguistique, il serait pertinent aussi d'étudier l'impact d'autres voyelles (en fonction de leur qualité ou de la longueur) et du type de consonne sur la perception de consonnes ambisyllabiques. Une participante, non retenue dans les résultats, clamait par exemple ne pouvoir percevoir de l'ambisyllabité que « à la rigueur » dans des mots avec une consonne intervocalique liquide (i.e. « seller »), ou avec un /r/ intervocalique (i.e. « merry » dans « Merry Christmas »)¹⁴⁰ ou avec une approximante intervocalique (i.e. « flower » ?)¹⁴¹ mais pas avec une consonne occlusive (i.e. « butter »)¹⁴².

Par ailleurs, la deuxième série d'expériences de perception auditive a été suivie par des enregistrements de parole (production, tâche de lecture) du même corpus. Une analyse acoustique des constituants syllabiques est en projet. Les données de production et de perception auditive ont pour objectif d'être comparées.

En somme, cette thèse n'est que le point de départ de plusieurs autres recherches dont certaines sont présentées à titre de projets dans le chapitre suivant.

¹⁴⁰ Même si ce n'est pas le cas dans cet exemple, je souhaite tout de même rappeler que le /r/, lorsqu'il est vocalisé en anglais, peut prendre la forme d'une voyelle longue /ɜ:/ ou d'une voyelle « rhotique » /ɜr/.

¹⁴¹ Ici, dans « flower », pourrait reprendre le débat sur l'existence des triptongues : Y a-t-il dans ce mot une voyelle (triptongue) ou deux voyelles (diphthongue+*schwa*) ou s'agirait-il plutôt de deux voyelles avec une semi-consonne approximante en position intervocalique (/a+/w/+*schwa*) ? Tout dépendra des règles de syllabation adoptées, du nombre de syllabes attribuées (autrefois, *flower* était considéré comme un mot d'une syllabe, aujourd'hui plus souvent comme un mot de deux syllabes) ou encore des voyelles phonologiquement acceptées dans la langue (la voyelle /a/ faisant partie des phonèmes du français mais pas nécessairement de ceux de l'anglais).

¹⁴² Difficile jusqu'ici en revanche de déterminer ce qui dans son profil était la raison de cette difficulté à percevoir l'ambisyllabité (Est-ce parce qu'elle est anglophone L1 britannique et non américaine ? Est-ce parce qu'elle a été fortement exposée au français ces 40 dernières années ?) ou ce qui pouvait motiver sa volonté d'y remédier (Est-ce parce qu'elle est linguiste/enseignante et qu'elle sait à quoi correspondrait en théorie l'ambisyllabité en anglais ? Est-ce dans le but de répondre, peut-être inconsciemment, aux attentes qu'elle estime être celles de cette recherche ?).

Chapitre 7. Perspectives

Aspects acoustiques et perceptifs de la syllabation par des locuteurs-auditeurs

Il paraît peu logique de caractériser la syllabe comme un objet strictement phonologique ou l'ambisyllabité comme un processus strictement acoustique ; comme en témoigne le caractère parfois plutôt flexible des préférences de segmentation des mots des locuteurs-auditeurs francophones et anglophones, apprenants ou bilingues. L'ambisyllabité est plus souvent perçue par les auditeurs qui ont l'anglais comme langue dominante, dans le contexte le plus approprié (mot CVCV avec une première voyelle brève accentuée et une deuxième voyelle inaccentuée).

Plusieurs aspects de ce travail méritent d'être approfondis. De nombreuses pistes de recherche concernant l'étude de la segmentation de mots (ou plus généralement de la parole), en syllabes ou non, restent à explorer. Dans ce dernier chapitre, je décrirai quelques projets de recherche qui s'inscrivent dans le prolongement du présent travail.

Rapport entre perception et production de la segmentation de mots

Les auditeurs de la seconde série d'expérimentations ont également eu à répondre à un test de perception auditive similaire, en fonction de ce qu'ils produiraient. Ils ont aussi été enregistrés lors de leur lecture des (pseudo-)mots du corpus.

Il sera indispensable de prendre le temps nécessaire à une analyse acoustique plus poussée (avec *SA* et *SaRP*, par exemple) des enregistrements audio effectués lors de la deuxième série d'expériences afin de mettre en relation les préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs avec leurs productions effectives. Il semble y avoir une relation de cause à effet entre l'articulation produite pour une syllabe et sa perception (à titre d'exemple, le principe général de la théorie motrice de la perception de la parole qui est sans doute le plus cité ; également un principe de la 'phonologie fonctionnelle', Boersma, 1998 : « the minimization of articulatory effort and the minimization of perceptual

confusion »)¹⁴³. Il me faudra étudier les liens entre perception et production de la parole (MacLeod, Brosseau-Lapré & Rvachew, 2008) y compris pour les locuteurs-auditeurs adultes, qu'ils soient monolingues, apprenants ou bilingues. Ainsi l'ouverture plus importante d'une voyelle en syllabe fermée mais plus restreinte en syllabe ouverte (tendance générale pour les langues, en particulier en anglais et en français) peut être expliquée par la nécessité perceptivement motivée de mettre en valeur les phénomènes acoustiques transitoires entre la voyelle et la consonne (voir aussi Nikolov, 1996).

Représentation mentale des syllabes et traces d'un remodelage perceptif

Pour segmenter la parole en syllabes, les auditeurs francophones et anglophones peuvent exploiter des informations multiples, en particulier d'ordre acoustique, perceptif et positionnel (voir le sous-chapitre nommé « Segmentation de la parole continue : variables positionnelles et contextuelles » ci-après). Le traitement psychoacoustique d'un énoncé oral implique une analyse acoustico-perceptive au moins partielle afin de permettre l'élaboration des unités abstraites qui seront utilisées pour mener à bien les phases psycholinguistiques de la compréhension de cet énoncé. Ces unités peuvent être de nature différente : phonèmes, syllabes, mots, expressions, par exemple. Or dans deux langues comme l'anglais et le français, les unités syllabiques ne seraient pas découpées dans le signal sonore en fonction des mêmes facteurs. Les préférences de syllabation, et donc probablement les représentations syllabiques élaborées par le locuteur, seraient différentes en fonction de la langue (ou de la variété de langue) dominante, tant dans une tâche de perception que de production. C'est ainsi que s'opérerait, chez des adultes anglophones américains (ayant le français pour L2) entraînés à la perception et à la réalisation de syllabes spécifiques au français (exposition intensive et prolongée au français, en France durant de nombreuses années), un (re)modelage de leurs représentations syllabiques en perception auditive, impliquant donc l'appropriation des principes de syllabation des natifs francophones.

¹⁴³ Je ne néglige pas non plus la piste d'un effet acoustique au vu d'une partie des résultats obtenus jusqu'ici. Si la décision se faisait via des indices 100% phonologiques, les courbes de résultats devraient se croiser en changeant de langue dominante, or, même si elles convergent ou divergent (signe d'un effet phonologique tout de même) elles ne se croisent pas (donc il y a également un effet phonétique à l'œuvre qui fait qu'en moyenne les auditeurs préfèrent les situations ambisyllabiques pour les mots en anglais (50 à 100%) plutôt que pour les mots en français (0 à 50%).

L'étude de la nature de ces représentations (syllabes accentuées *vs.* syllabes inaccentuées ; ou représentations multiples) est une tâche délicate qui nécessitera à la fois une méthodologie rigoureuse et un matériel de pointe (peut-être de type médical) pour une recherche en neurolinguistique. Sans même nécessairement aller dans l'observation de cas de personnes souffrant d'Alzheimer, le facteur âge, souvent lié à la mémoire, pourrait être pris en compte.

Réunir davantage d'auditeurs ayant bénéficié d'une exposition à la L2 importante (plus de dix ans) permettrait d'analyser plus finement les préférences de syllabation de francophones ayant l'anglais comme langue dominante ou d'anglophones ayant le français comme langue dominante.

Un repérage plus méthodique de l'âge d'arrivée en pays de L2 (ou de l'âge d'acquisition de la L2) pourrait nourrir encore le débat sur l'obsolescence de la « période critique » dans l'acquisition de la phonologie d'une langue seconde.

Dans cette thèse, j'ai pu proposer quelques outils pour mesurer le degré d'exposition des locuteurs-auditeurs à leur langue seconde dans le but de le lier à leur performance¹⁴⁴ dans la perception de l'ambisyllabité dans les mots CVCV (chapitre 5). Cependant, identifier la langue dominante du locuteur-auditeur en fonction de son profil linguistique n'est chose simple (chapitre 4 et 5). Fort opportunément, des recherches récentes sont publiées depuis peu à ce sujet (i.e. Gertken, Amengual & Birdsong, 2014).

Variabilité des préférences de syllabation en fonction de la *variété dialectale*

Dès les premières observations de la première série d'expériences de perception de cette thèse, j'avais déjà remarqué que les résultats pouvaient varier en fonction de la *variété dialectale* (anglais britannique *vs.* anglais américain), en particulier lorsque le mot présenté auditivement à un auditeur l'était dans une *variété dialectale* différente de la sienne.

¹⁴⁴ Lors d'une expérience, on ne mesure pas réellement les compétences en langue mais plutôt la performance d'un sujet S à un moment T.

Ainsi, en poursuivant dans un avenir proche cette même étude avec davantage d'auditeurs francophones et anglophones représentant différentes variétés dialectales, je devrais pouvoir mener une recherche portant sur les préférences de syllabation en comparant différentes *variétés dialectales* du français (de Paris, du Québec, du sud de la France, de Suisse, de Belgique, etc.) et de l'anglais (de différentes régions de la Grande-Bretagne, de différentes régions des États-Unis, d'Australie, de Nouvelle-Zélande, etc.).

Il me faudra par ailleurs lire des articles récemment publiés sur la syllabation dans une *variété dialectale* particulière, comme l'anglais américain par exemple (Eddington, Treiman & Elzinga, 2013).

Mesures statistiques et applications technologiques

Une segmentation en fonction du type de langue

A l'issue des expériences présentées plus haut dans ce travail, il semble que les règles utilisées pour syllaber les langues indifféremment les unes des autres ne fonctionnent pas. Par exemple, pour les mots CVCV de l'anglais, les règles ne rendent pas compte de l'ambisyllabité dans cette langue. Si ce n'est pas encore par une segmentation automatique des langues qui tienne compte de leur typologie (règles en fonction de la langue ou du type de langue), il serait nécessaire au moins d'ajouter quelques règles supplémentaires (simplement quelques lignes de code en plus dans un logiciel de segmentation automatique) pour rendre compte du contexte linguistique favorable à l'ambisyllabité.

Si les anglophones se reposaient davantage sur des indices de tension de la voyelle ('tense'-'lax') plutôt que sur des indices de longueur de la voyelle ('short'-'long') pour préférer une syllabation ambisyllabique ou non, la synthèse devrait pouvoir m'aider, bien qu'artificiellement, à montrer l'impact de la longueur seule des voyelles sur les choix de syllabation. Il s'agit d'une suggestion récente de Wauquier-Gravelines, en réaction à la communication du présent travail de recherche dans un colloque. J'envisage donc, grâce à un logiciel de resynthèse de la parole (voyelle raccourcie ou étirée artificiellement, selon les besoins), de monter une expérience de perception dont les non-mots du corpus ne

varieraient cette fois-ci que par la longueur des voyelles (et non par leur tension, comme c'est le cas dans les productions naturelles de /ɪ/ et de /i:/ en anglais, pour ne citer que cet exemple). Il sera question du rapport entre perception de l'ambisyllabité et longueur/tension des voyelles.

Je veillerai, par la même occasion, à faire varier le type de consonne intervocalique afin de déterminer l'effet de certains types de consonnes par rapport à d'autres sur la perception de l'ambisyllabité (ici, rapport entre perception de l'ambisyllabité et type de consonne intervocalique). Je le rappelle ici, beaucoup de linguistes estiment que seuls certains types de consonnes intervocaliques (comme les liquides ou les *approximantes* ou la consonne « *flap* » de l'anglais américain) peuvent être concernés par l'ambisyllabité. Bien que le type de consonne intervocalique ne semble pas avoir eu d'effet sur les choix des auditeurs dans la présente étude (chapitre 5), puisque les résultats semblent être restés constants quel que soit le type de consonne en position intervocalique, il me faudra dupliquer cette étude avec davantage d'items de chaque type de consonne intervocalique pour espérer dégager de nouvelles tendances plus fortes, puisque des « tendances » se sont déjà esquissées. L'étude de l'impact du type de consonne (occlusive, fricative, liquide, nasale, etc. ; consonnes voisées, non-voisées ; etc.) sur la perception de consonnes ambisyllabiques (C̲ intervocalique, syllabation de type CVC̲-CV) reste donc une piste à explorer.

La question de l'ambisyllabité se posant aussi dans d'autres langues, j'entends également étendre cette étude, en collaboration avec d'autres linguistes, aux préférences de syllabation des locuteurs-auditeurs de l'allemand, du néerlandais, de l'espagnol et de l'italien afin de vérifier si les auditeurs ayant l'allemand ou le néerlandais comme langue dominante auraient des préférences similaires aux auditeurs ayant l'anglais comme langue dominante ; et si les auditeurs ayant l'espagnol comme langue dominante auraient bien des préférences similaires aux auditeurs ayant le français comme langue dominante. Pour l'italien, je serai curieuse d'observer où une consonne *gémignée* sera placée dans les choix de syllabation des auditeurs et si ces choix se rapprocheront plus de ceux des anglophones que de ceux des francophones.

Segmentation automatique de l'anglais : quelques ajustements

La syllabation informatisée de transcriptions phonologiques de l'anglais a fait l'objet d'une publication en français (Nikolov et Ryst, 2011) présentant la première application concrète des résultats de ce travail de thèse : la codification de règles de syllabation supplémentaires nécessaires pour rendre compte des spécificités contextuelles des cas d'ambisyllabité en anglais. Ces règles trouveront prochainement une application dans un outil informatique de segmentation automatique de transcriptions phonémiques/phonologiques de mots isolés de l'anglais par l'adjonction de quelques lignes de code supplémentaires (projet BQR, Nikolov & Ryst, 2011-2014). Cette piste mériterait cependant d'être explorée davantage en vérifiant la fiabilité des règles en fonction des découpages proposés. Le but est d'utiliser un système existant (élaboré et produit par R. Nikolov pour le français et le bulgare, fondé sur une échelle de sonorité adaptée) et de proposer l'ajout de scripts pour permettre l'intégration de règles autorisant l'affichage de cas favorables à l'ambisyllabité dans la segmentation automatique de l'anglais.

Il sera ensuite possible d'y présenter des segmentations ambisyllabiques lorsque le contexte s'y prête. Ces règles de syllabation spécifiques à une langue donnée sont donc une base théorique pour une application concrète en matière de syllabation automatique des langues.

Ces outils pourraient donner aux chercheurs, enseignants et apprenants des indications utiles sur les frontières de syllabe les plus probables au niveau phonologique. Mon souhait est aussi de poursuivre mes recherches au niveau acoustique afin de contribuer à l'amélioration des systèmes de segmentation automatique de la parole, en y accumulant des règles propres à chaque langue source (ou groupe de langues partageant certaines caractéristiques de segmentation).

Segmentation de la parole continue : variables positionnelles et contextuelles

Il serait utile de déterminer des règles de syllabation automatique de la parole continue (spontanée si possible) en vue d'améliorer les outils d'analyse de parole existants (en particulier pour l'anglais). Je pense conserver les critères de sonorité (creux

de sonorité) et d'alternance entre syllabes accentuées et inaccentuées (proéminence de l'accent lexical ou de l'accent emphatique) en y ajoutant d'autres critères acceptés en phonétique et en phonologie. J'essaierai, d'une part, d'observer des régularités acoustiques en fonction de la position de la consonne dans la syllabe (en comparant, par exemple, la réalisation de la consonne [l] en position initiale et finale de syllabe). D'autre part, je m'intéresserai à la durée et à la qualité des voyelles en fonction du type de syllabe (fermée *vs.* ouverte) pour tenter également d'y retrouver des régularités observables au niveau acoustique. Je suis convaincue que ces questions méritent que l'on tente d'y répondre.

Pour cela, il faudra analyser plus précisément la qualité des voyelles en fonction de leur position dans la syllabe et en fonction du type de syllabe concerné (ouverte *vs.* fermée). Un outil d'observation et d'analyse des paramètres acoustiques des voyelles, *SaRP*¹⁴⁵, sera ainsi utilisé pour contrôler la qualité des voyelles en fonction des syllabes – fermées ou ouvertes – dont elles constituent le plus souvent le noyau. Ainsi, la réalisation des voyelles et des consonnes en fonction de leur position dans la syllabe sera une prochaine phase d'investigation plus approfondie. Je tenterai alors d'étudier les caractéristiques intrinsèques et positionnelles à prendre en compte afin d'élaborer des principes de segmentation syllabique encore plus robustes.

L'étude de plusieurs autres facteurs contextuels me passionne, en particulier ceux qui ont trait à la resyllabation : enchaînements consonantiques (une sorte d'ambisyllabité inter-mot ?), liaisons/consonnes intrusives (par exemple, les mots de l'anglais britannique se terminant par un <r> écrit : consonne non prononcée en mot isolé mais prononcée quand suivie d'un mot commençant par une voyelle) ou dans un cas d'assimilation (régressive, progressive). Le français compte évidemment de nombreux cas de liaisons et d'enchaînements qui font d'ailleurs partie du programme des cours avancés de français langue seconde, puisque ces cas posent souvent de réelles difficultés aux apprenants du Français Langue Étrangère.

¹⁴⁵ Outil développé au sein du groupe de recherche LAPS ('Linguistique Anglaise PSycholinguistique', EA 1569 'Transferts critiques et dynamique des savoirs', ED 031 'Pratiques et théories du sens').

Divers paramètres seront à prendre en compte pour permettre la localisation des frontières de syllabe les plus probables au niveau acoustique (en fonction du type de discours, du type de langue et des caractéristiques intrinsèques ou phonologiques des sons de parole présentés). Une fois ces paramètres mieux définis, les chercheurs, enseignants de langue et apprenants pourraient alors s'en servir comme indices : une erreur de syllabation pouvant conduire à une erreur de placement de l'accent tonique et ainsi à une erreur de production ou de perception de la qualité appropriée d'une voyelle¹⁴⁶.

Étude statistique sur les syllabations proposées dans un dictionnaire de l'anglais

Jusqu'ici, j'ai parcouru méthodiquement plusieurs mots un à un dans quelques dictionnaires et observé qu'ils proposent bien souvent des segmentations syllabiques différentes pour un même mot, en particulier s'il est de type CVCV (par exemple, « happy » peut être syllabé happ-y, hap-py, ou ha-ppy en fonction du dictionnaire et de ses règles de syllabation plutôt phonologiques (attaque maximale) ou morphologiques (suffixe -y très productif) ou orthographiques (double consonne). Parfois la qualité de la voyelle est prise en compte (voyelle brève) ou l'accentuation (première voyelle accentuée). Je compte mener prochainement une étude statistique sur les segmentations syllabiques proposées dans un dictionnaire, en collaboration avec Pierre Fournier, actuellement enseignant-chercheur à l'Université Paris 13. Je soutiens que les syllabations qui proposent une découpe CVC.V sont en réalité des cas propices à l'ambisyllabité, pour des raisons évidentes de coarticulation (la production de <happ-y> ou <cit-y>, sans que la consonne du milieu ne soit un peu réalisée dans la deuxième syllabe, peut paraître peu naturelle). J'aurai aussi à cœur de vérifier l'hypothèse suivante : les cas où la segmentation morphologique est préférée (quand celle-ci l'emporte sur une potentielle ambisyllabité) existent pour des raisons sémantiques (cette segmentation dominerait pour favoriser la compréhension) et concernent principalement des mots composés, assimilables à des cas où l'accentuation n'est pas nécessairement alternée. Si j'arrive à le vérifier alors je pourrais montrer que la précision « syllabe accentuée suivie d'une syllabe non accentuée » a son importance dans les règles de syllabation en anglais. Même si

¹⁴⁶ Ou effet inverse ?

l'anglais est généralement tempéré par des déplacements d'accents lexicaux (afin de permettre l'alternance entre syllabes accentuées et inaccentuées), les mots composés sont en quelque sorte doublement accentués pour permettre la reconnaissance des deux éléments lexicaux sous-jacents. Cette règle précisant que la syllabe suivante doit être inaccentuée pour que l'ambisyllabité soit favorisée, permet également de rendre compte d'une ambisyllabité peu probable en français, dans la mesure où un locuteur francophone ne va pas fréquemment accentuer certaines syllabes au détriment d'autres, ni raccourcir certaines voyelles.

Découpage syllabique de l'anglais écrit

Même si la priorité sera d'abord donnée à l'aboutissement des projets en cours concernant la syllabation de l'anglais oral, j'envisage néanmoins d'étudier également les ressources portant sur la césure de mots écrits en fin de ligne. Je m'interroge sur la dissociation entre syllabation orale et syllabation écrite dans des cas où l'orthographe de la langue serait plutôt éloignée de sa prononciation (et c'est justement le cas du français, comme de l'anglais). La morphologie pourrait peut-être aussi y jouer un rôle plus important.

Applications didactiques : quelles difficultés ?

Les locuteurs francophones natifs sont entraînés à l'identification du nombre de syllabes depuis leur plus tendre enfance (voir, dans le chapitre 1, le passage sur le développement de la *conscience syllabique* au programme de l'Éducation nationale), et puisque la syllabe est généralement utilisée pour enseigner l'accent lexical lors de l'enseignement de l'ALE, les modes de réalisation de la syllabe ne sont pas un sujet à négliger dans une perspective d'enseignement de l'anglais langue seconde.

La *conscience syllabique* de la segmentation CVCV étant privilégiée et plus développée chez les francophones que chez les anglophones, celle-ci participerait-elle à faire obstacle au traitement des indices du rythme de l'anglais (comme la qualité différenciée des voyelles accentuées et non-accentuées) par des francophones apprenants de l'anglais L2 ? Par ailleurs, que peut-on faire au plan didactique pour que les francophones envisagent des réponses ambisyllabiques et identifient le contexte approprié

(autrement dit, pour qu'ils perçoivent et adoptent, dans le cas d'énoncés en anglais, des préférences de syllabation se rapprochant de celles des anglophones natifs) ?

Fossilisation des habitudes perceptives et articulatoires

De nombreux francophones apprenants de l'anglais L2 ont des difficultés à segmenter l'anglais en unités rythmiques, qu'elles soient syllabiques ou non. Je pose l'hypothèse que cela est dû au fait que la plupart des locuteurs francophones natifs ont appris l'anglais comme L2, en France avec des enseignants francophones natifs, avec une pratique plus écrite qu'orale de l'anglais, et ont ainsi perpétué des habitudes articulatoires et perceptives qui sont généralement loin de celles de tout locuteur anglophone natif (concernant notamment l'intonation, l'accentuation, la qualité des voyelles, l'aspiration des occlusives initiales, la prononciation de /h/ là où elle n'est pas appropriée, etc.).

La *refondation* de l'école est toute récente : 2013-2014¹⁴⁷. Heureusement, non seulement l'anglais est enseigné de plus en plus tôt à l'école en France, mais aussi selon les programmes 2014, les enfants seront sensibilisés à l'anglais oral avant d'apprendre l'anglais écrit (ce qu'ils feront en rapport avec l'oral d'ailleurs). L'enseignement de l'anglais à l'école n'est pas encore voué à devenir intensif (54h par an) mais commencer par une sensibilisation aux langues étrangères à l'oral avant d'aborder l'écrit, ou aborder les deux ensemble, me semble une approche tout indiquée.

Au vu des résultats des expériences conduites dans le cadre de cette thèse, il est apparu que les francophones peu exposés à l'anglais (langue dominante : français) tendront à appliquer leurs représentations phonologiques du français lorsqu'il seront amenés à percevoir de l'anglais, sans prendre en compte l'accentuation lexicale ou de la qualité vocalique (« tense/lax » ; « short/long »), qui n'ont pas de caractère distinctif en français (du moins pour les francophones parisiens : voir Miller, Grosjean, Mondini & Dommergues, 2011). Pour s'habituer et s'adapter à l'accent lexical en anglais, les locuteurs francophones natifs adultes devraient aussi se sensibiliser à la qualité et

¹⁴⁷ Plus d'informations sur le site de l'Education nationale, consulté le 26/02/2014 : <http://www.education.gouv.fr/cid73417/annee-scolaire-2013-2014-refondation-ecole-fait-rentree.html>

proéminence relative des voyelles et ainsi modifier drastiquement leurs habitudes articulatoires et perceptives (voir Huart, 2010¹⁴⁸).

Est-il possible de (re)modeler les représentations mentales des apprenants ?

Participer au (re)modelage des habitudes articulatoires des locuteurs-auditeurs francophones apprenants de l'anglais L2 reste un défi. Il faudrait créer des exercices pour que ce public d'apprenants s'exerce à percevoir de l'ambisyllabité dans des cas propices à sa réalisation (si possible, sans évoquer le terme de syllabe ni le terme d'ambisyllabité et sans qu'ils puissent se rendre compte du processus). En collaboration avec des didacticien-ne-s et des enseignant-e-s, je pourrais envisager ce type d'étude longitudinale, en testant les progrès des apprenants adultes. J'émet l'hypothèse selon laquelle nous remarquerions qu'une erreur de syllabation (CVCV dans un cas favorable à l'ambisyllabité) peut conduire à une erreur de placement de l'accent tonique et ainsi à une erreur de production ou de perception de la qualité des voyelles.

Introduire la notion d'ambisyllabité dans les cours d'anglais ?

Dans le cadre de la formation des enseignants de l'ALE, il pourrait être utile de prendre en compte le fait que la syllabation n'est pas aussi stricte en anglais qu'en français, qu'elle n'a pas la même importance (voire pertinence), et qu'elle nécessite une réalisation souvent plus relâchée/détendue des syllabes inaccentuées. Il conviendra en outre de préciser les modes et les conditions du relâchement des voyelles et consonnes concernées.

La première série d'expériences de perception auditive présentée dans cette thèse incluait deux participantes informées de mes précédentes recherches sur l'ambisyllabité puisqu'elles avaient toutes deux lu mon mémoire de Master 2 (Ryst, 2008). De fait, elles ont bien entendu été écartées des groupes de participants pris en compte dans les résultats car cela aurait pu constituer un biais majeur. Cependant, leurs résultats restent intéressants en dehors de cette étude spécifique, car toutes deux avaient un profil bien particulier (une

¹⁴⁸ Huart (2010, p.9-10): « C'est que le phénomène est complexe et pour donner l'impression de « saillance relative » [...] à certaines syllabes par rapport à d'autres, le francophone doit totalement changer ses habitudes. [...] Une des grandes difficultés de production consiste à modifier les habitudes acquises dans la langue maternelle [...] ».

francophone native anglais L2 et une anglophone native français L2). Il se trouve d'ailleurs qu'elles ont présenté une adaptation aux « normes » de segmentation de leur L2 supérieure à celle des natifs. Donc, si j'en crois les résultats obtenus, cette participante native de l'anglais britannique, vivant en France depuis plus de 40 ans, a proposé une syllabation conforme aux règles pour tous les mots français (CV-CV). Par ailleurs, la participante francophone native « informée » ('non naïve') a « perçu » et préféré le découpage ambisyllabique pour tous les mots de l'anglais présentés dont le contexte était favorable à l'ambisyllabité, donnant ainsi encore plus de réponses ambisyllabiques que les locuteurs-auditeurs anglophones eux-mêmes ! Ces observations me laissent penser qu'il serait donc possible, pour l'apprenant francophone adulte, d'acquérir une connaissance, une théorie de l'ambisyllabité en anglais et ce, même sans pratique perceptive intensive de celle-ci. Cependant, je m'inquiète de la systématisation de cette segmentation ambisyllabique (non francophone) chez les apprenants avertis qui tendent même à dépasser les locuteurs-auditeurs natifs anglophones peu exposés au français sur le nombre de réponses ambisyllabiques dans des mots CVCV. Et je m'interroge encore parfois sur l'utilité de développer cette conscience « ambisyllabique » : cela peut-il réellement aider les apprenants et les enseignants de l'anglais L2 ?

S'il est vrai que plus on prête attention à la prononciation des énoncés que l'on est sur le point de produire, moins la prononciation paraît « naturelle », les descriptions linguistiques ne sont alors pas toujours un remède miracle. Développer une conscience « ambisyllabique » chez les francophones natifs apprenants de l'anglais L2, ou leur indiquer les cas favorables à la réalisation d'une consonne ambisyllabique en anglais, n'aura certainement pas de retombées immédiates sur leur pratique de l'anglais. Il leur faudra acquérir des « habitudes articulatoires » et cela prendra du temps et beaucoup de pratique. En revanche, cela pourrait peut-être les aider à être sensibles aux caractéristiques acoustiques de bas niveau de l'anglais (onde sonore), donc à mieux percevoir l'ambisyllabité en anglais, à découper des énoncés produits par un locuteur anglophone natif avec plus d'aisance et ainsi à améliorer leur perception et leur compréhension de l'anglais oral.

La « conscience ambisyllabique » pourrait intéresser les enseignants de l'anglais et les aider à comprendre pourquoi un apprenant francophone de l'anglais aura tendance à

utiliser une syllabation CV-CV quasi-systématique, y compris pour les mots de l'anglais ne s'y prêtant pas, modifiant ainsi la qualité des voyelles, « à la française ». La notion d'*ambisyllabité* pourrait un jour avoir une place plus importante dans le programme des cours sur le rythme de l'anglais, d'autant plus que l'on accorde à la syllabe un rôle important dans la mise en œuvre du rythme du français (voir chapitre 1).

Sigles et acronymes

API (IPA) : Alphabet Phonétique International (*International Phonetic Alphabet*)

A : une ou plusieurs consonnes en position d'attaque (en début de syllabe)

N : noyau syllabique (sommet syllabique, souvent une voyelle)

R : rime (noyau + coda)

⚠ C : dans le schéma phonologique ANR (ci-dessus), C signifie « coda » et réfère à une ou plusieurs consonnes en fin de syllabe ; dans le schéma des structures syllabiques (ci-dessous), CV ou autres, C correspond à toute consonne pouvant occuper cette position (attaque, noyau ou coda) dans la langue.

CV : Consonne + Voyelle

VC : Voyelle + Consonne

V : pour toute Voyelle

/V:/ : voyelle longue (éventuellement à double articulation : diphtongue)

S1 : Syllabe 1 / 1^{ère} syllabe

S2 : Syllabe 2 / 2^{ème} syllabe

AN / EN : anglais (English)

FR : français (French)

LSF : Langue des Signes Française

ALS : Langue des Signes Américaine (*American Sign Language*)

L1 : première langue (souvent la *langue maternelle* mais pas nécessairement)

L2 : langue seconde ou 2^{ème} langue vivante (parfois dite *langue étrangère* au début)

L3 : 3^{ème} langue vivante (ou 3^{ème} année de licence, dans le questionnaire en annexe)

(SA) : *Speech Analyzer*, outil d'analyse de la parole

(SaRP) : *Speech Analyzer Rapid Plot*, outil d'analyse des voyelles

Table des illustrations

Figures

FIGURE 1 : SEGMENTATION EN ATTAQUE, NOYAU ET CODA DE LA SYLLABE PHONOLOGIQUE EN ANGLAIS ET EN FRANÇAIS.....	27
FIGURE 2 : REPRÉSENTATION ARBORESCENTE DE LA STRUCTURE INTERNE DE LA SYLLABE	28
FIGURE 3 : EXEMPLES D'ACTIVITÉS D'ÉVEIL À LA <i>CONSCIENCE SYLLABIQUE</i> DES ENFANTS PAR LE JEU (IPOTÂME, 2013).....	46
FIGURE 4 : « HUMPTY DUMPTY SAT ON A WALL » PRONONCÉ PAR UN ANGLOPHONE	52
FIGURE 5 : « HUMPTY DUMPTY SAT ON A WALL » PRONONCÉ PAR UNE FRANCOPHONE	53
FIGURE 6 : SEGMENTATION PLUS RAPIDE EN SYLLABES QU'EN PHONÈMES OU EN MOTS.	62
FIGURE 7 : POUR LES LANGUES D' <i>ULSID</i> , « PROPORTION DES DIFFÉRENTS TYPES SYLLABIQUES (A GAUCHE), REGROUPÉS EN FONCTION DE LA PRÉSENCE OU NON DE L'ATTAQUE ET DE LA CODA (A DROITE) » (D'APRÈS ROUSSET, 2004)	70
FIGURE 8 : LES SONS CONSONNE ET VOYELLE SE CHEVAUCHENT DANS UNE SYLLABE CV	80
FIGURE 9 : LES POSITIONS SQUELETTALES POUR L'AMBISYLLABE (EN ANGLAIS) VS. LA GÉMINÉE (EN ITALIEN)	93
FIGURE 10 : SUGGESTION DE REPRÉSENTATION PHONOLOGIQUE DE LA SYLLABATION DE MOTS CVCV EN ANGLAIS ET EN FRANÇAIS SELON LE SCHÉMA ACCENTUEL ET L'ENVIRONNEMENT VOCALIQUE : AMBISYLLABICITÉ (EN HAUT A GAUCHE), SUIVIE DE TROIS CAS CV.CV DU FRANÇAIS ET DE L'ANGLAIS, A TITRE DE COMPARAISON	96
FIGURE 11 : DIRECTIVES ADRESSÉES AUX AUDITEURS SUR L'INTERFACE DE <i>GATING</i> (VERSION ANGLAISE).....	115
FIGURE 12 : ILLUSTRATION D'UNE PARTIE DE L'INTERFACE DE L'OUTIL INFORMATIQUE <i>GATING</i> UTILISÉ POUR CETTE PREMIÈRE SÉRIE D'EXPÉRIENCES DE PERCEPTION AUDITIVE D'EXTRAITS DE MOTS EN ANGLAIS (VERSION ANGLAISE).....	115
FIGURE 13 : PERCEPTION AUDITIVE DE SYLLABES ISOLEES EN ANGLAIS (SYLLABE 1 ET SYLLABE 2 PRÉSENTÉES INDEPENDAMMENT DANS LA PHASE 2). LES 15 PARTICIPANTS ONT DONNÉ PLUS DE RÉPONSES AVEC UNE 1 ^{ÈRE} SYLLABE FERMÉE (CVC-) PUIS UNE 2 ^{ÈME} SYLLABE OUVERTE (-V OU -CV) QUE DE RÉPONSES CV- PUIS -CV.	122
FIGURE 14 : PRÉFÉRENCES DE SYLLABATION POUR DES MOTS BISYLLABIQUES ANGLAIS PRÉSENTÉS EN ENTIER (MOTS ENTIERS PRÉSENTÉS DANS LA PHASE 3, 16 PARTICIPANTS). LES AUDITEURS ANGLOPHONES NATIFS PEU EXPOSÉS AU FRANÇAIS ONT DONNÉ D'AVANTAGE DE RÉPONSES CVC-V OU CVC-CV QUE LES PARTICIPANTS AYANT LE FRANÇAIS COMME LANGUE DOMINANTE.....	122
FIGURE 15 : RÉPARATION PHONOLOGIQUE (<i>PHONOLOGICAL REPAIR</i>) EFFECTUÉE PAR UN FRANCOPHONE PEU EXPOSÉ À L'ANGLAIS ; LORSQU'UN INPUT CVCV PRONONCÉ PAR UN ANGLOPHONE NATIF EST DIFFUSÉ AUDITIVEMENT, L'AUDITEUR FRANCOPHONE ADOPTE UN SCHÉMA DE SYLLABATION LICITE EN FRANÇAIS (CV.CV)	138
FIGURE 16 : ATTRIBUTION DES POINTS SELON LE CRITÈRE DANS L'ECHELLE D'EXPOSITION À LA L2	146
FIGURE 17 : POURCENTAGE DE RÉPONSES CV-CV DONNÉES PAR LES AUDITEURS ANGLOPHONES AMÉRICAINS NATIFS POUR LES TROIS TYPES DE MOTS EN FONCTION DE LEUR DEGRÉ D'EXPOSITION AU FRANÇAIS (GROUPES A, B ET C), AVEC LES BARRES D'ERREUR-TYPE (+/- ERREUR TYPE).....	159
FIGURE 18 : POURCENTAGE DE RÉPONSES CV-CV DONNÉES PAR LES AUDITEURS FRANCOPHONES AMÉRICAINS NATIFS POUR LES TROIS TYPES DE MOTS EN FONCTION DE LEUR DEGRÉ D'EXPOSITION À L'ANGLAIS (GROUPES A, B ET C), AVEC LES BARRES D'ERREUR-TYPE (+/- ERREUR TYPE).....	159
FIGURE 19 : EFFET DE TRANSFERT DE LA L2 DEVENUE DOMINANTE SUR LA PERCEPTION DE LA SYLLABATION DANS LA L1	169

FIGURE 20 : REPRÉSENTATION SIMPLIFIÉE DE LA CHAÎNE DE COMMUNICATION VERBALE ORALE	205
FIGURE 21 : AIRE AUDITIVE, AIRE DE BROCA ET AIRE DE WERNICKE (HÉMISPHERE GAUCHE DU CERVEAU).....	208
FIGURE 22 : ZONES CÉREBRALES ACTIVÉES EN PARALLELE DANS L'HÉMISPHERE GAUCHE LORS DE LA PRODUCTION OU DE LA PERCEPTION DU LANGAGE (IMAGERIE CÉRÉBRALE)	209
FIGURE 23 : LE MODÈLE DE PRODUCTION D'UN MESSAGE LINGUISTIQUE DE LEVELT, 1989 (P.9, ÉDITION DE 1995)	210
FIGURE 24 : L'API ET LE FRANÇAIS.....	222
FIGURE 25 : L'API ET L'ANGLAIS	223

Tableaux

TABLEAU 1 : LES STRUCTURES SYLLABIQUES LES PLUS FRÉQUENTES (EN %) POUR LE FRANÇAIS, L'ESPAGNOL, L'ANGLAIS ET L'ALLEMAND (DONNÉES DE DELATTRE, 1966, P.41)	69
TABLEAU 2 : LES 19 TYPES DE STRUCTURE SYLLABIQUE PRÉSENTS DANS LES LANGUES D'ULSID CLASSÉS « EN FONCTION DE LA COMPLEXITÉ DE L'ATTAQUE » (D'APRÈS ROUSSET, 2004)	70
TABLEAU 3 : « LISTE ET NOMBRE D'OCCURRENCES DES TYPES DE STRUCTURE SYLLABIQUE » RENCONTRÉS DANS 16 LANGUES RÉPERTORIÉES PAR ULSID ET CLASSÉS PAR FRÉQUENCE DÉCROISSANTE (D'APRÈS ROUSSET, 2004)	71
TABLEAU 4 : PREMIÈRE PROPOSITION D'ADAPTATION DE L'ÉCHELLE DES APERTURES POUR LE FRANÇAIS ET L'ANGLAIS (RYST, 2007 ; SIMILAIRE A CELLE DE NIKOLOV, 2010).....	87
TABLEAU 5 : POSITIONS SEGMENTALES ATTRIBUÉES AUX PHONÈMES DANS UNE ÉCHELLE DES APERTURES MODIFIÉE (NIKOLOV ET RYST, 2011).....	89
TABLEAU 6 : TABLEAU CROISÉ DE LA FRÉQUENCE D'USAGE ET DE L'AISANCE DANS LES DIFFÉRENTES LANGUES PARLÉES PAR UN BILINGUE A DEUX MOMENTS DE SA VIE : A 26 ANS (2 LANGUES) PUIS À 36 ANS (APRÈS L'ACQUISITION D'UNE 3 ^E LANGUE). (GROSJEAN & LI, 2013, P.8)	135
TABLEAU 7 : GRILLE D'AUTOÉVALUATION DE COMPÉTENCE EN LANGUE (USAGE/AISANCE) EN ANGLAIS : EXTRAIT DU QUESTIONNAIRE REMPLI PAR LA PARTICIPANTE ANGLOPHONE NATIVE CS24F (GROUPE C)	145
TABLEAU 8 : EFFET DE L'EXPOSITION DES ANGLOPHONES AMÉRICAINS AU FRANÇAIS L2 SUR LEURS PRÉFÉRENCES DE SYLLABATION	152
TABLEAU 9 : EFFET DE L'EXPOSITION DES FRANCOPHONES PARISIENS À L'ANGLAIS L2 SUR LEURS PRÉFÉRENCES DE SYLLABATION	152
TABLEAU 10 : DE L'ÉLABORATION D'UN MESSAGE PAR UN LOCUTEUR À L'INTERPRÉTATION DE CELUI-CI PAR UN AUDITEUR	206
Photos	110 & 149

Références bibliographiques

- Abercrombie, D. (1964). 'Syllable Quantity and Enclitics in English.' In Abercrombie, D., Fry, D.B., MacCarthy, P.A.D., Scott, N.C. & Trim, J.L.M. (ed.), *In Honor of Daniel Jones, Papers Contributed on the Occasion of his Eightieth Birthday* (September 12, 1961), London: Longman, 216-222.
- Ali, A., Ingleby, M. & Peebles, D. (2011). 'Anglophone Perceptions of Arabic Syllable Structure.' In Cairns, C.E. & Raimy, E. (ed.). *Handbook of the Syllable*. Boston: BRILL, 329-351.
- André, C., Ghio, A., Cavé, C. & Teston, B. (2003). 'Perceval: a computer-driven system for experimentation on auditory and visual perception.' In Solé, M.J. & Romero, J. (ed.) *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS 03)*, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, August 3-9, 1421-1424.
- Angoujard, J.-P. (1997). *Théorie de la syllabe : rythme et qualité*. Collection Sciences du Langage, Paris : CNRS.
- Ashby, M. & Maidment, J. (2005). *Introducing Phonetic Science*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Bashung, A. (2002). Propos recueillis par Baecque, A. & Perrin, L. In *Libération*, 18 octobre 2002, 28-29.
- Beckett, S. (2012). *The Collected Poems of Samuel Beckett*. Hardback édition.
- Birdsong, D. (2005). 'Interpreting Age Effects in Second Language Acquisition.' In Kroll, J.F. & Groot (de), A.M.B. (ed.), *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches*. New York: Oxford University Press, 109-127.
- Blevins, J. (1996). 'The Syllable in Phonological Theory.' In Goldsmith, J. A. (ed.), *The Handbook of Phonological Theory*, Oxford: Blackwell Publishers, 206-244. [2ème édition]
- Boersma, P. (1998). *Functional phonology: Formalizing the interactions between articulatory and perceptual drives*. Ph.D. dissertation, University of Amsterdam, The Hague: Holland Academic Graphics.
- Boersma, P. & Weening, D. (2010). *Praat (Version 5.1.43)*. <http://www.praat.org/> [consulté en mars 2014]
- Bongaerts, T. (2003). « Effets de l'âge sur l'acquisition de la prononciation d'une langue seconde ». *Acquisition et intération en langue étrangère* (Aile), 18 : Le facteur de l'âge dans l'acquisition d'une langue étrangère, p.79-98. [Mis en ligne en août 2008, consulté en 2014] <http://aile.revues.org/1153?lang=en>
- Bourassa, L. (1993). *Rythme et sens : des processus rythmiques en poésie contemporaine*. Montréal : Les Éditions Balzac, Collection L'Universdes discours. [Thèse de doctorat 1992, remaniée pour publication]
- Bourciez, É. & Bourciez, J. (1967, 1989). *Phonétique française : étude historique*. Paris : Klincksieck. [8^{ème} édition en 1989]
- Boutard, C. (2008). *Métaphonologie, orthographe et mémoire de travail / Traitement syllabique*. Mot à mot édition, DL.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

- Bouzon, C. (2004). *Rythme et structuration prosodique en anglais britannique contemporain*, Thèse de doctorat, Université AIX-MARSEILLE I, Université de Provence.
- Bradley, D.C., Sanchez-Casas, R.M. & Garcia-Albea, J.E. (1993). 'The Status of the Syllable in the Perception of Spanish and English.' *Language and Cognitive Processes*, 8 (2), 197-233.
- Brandão de Carvalho, J., Nguyen, N. & Wauquier, S. (2010). *Comprendre la phonologie*. Paris : Presses Universitaires de France, La linguistique nouvelle.
- Briquet-Duhazé, S. (2013). *Entraînement de la conscience phonologique et progrès en lecture d'élèves en grande difficulté*. Enfance & Langages, L'Harmattan. [[consulté en mars 2014](#)]
- Bussmann, H. (1996). *Routledge Dictionary of Language and Linguistics*. Translated and edited by Trauth, G. P. & Kazzazi, K., London: Routledge.
- Cairns, C.E. & Raimy, E. (2011). 'Introduction.' In Cairns, C.E. & Raimy, E. (ed.) *Handbook of the Syllable*. Boston: Brill.
- Camion, J. (1965). *Une écriture phonétique*. 8 rue des Beaux Arts, Paris.
- Caratini, E. (2007). 'There is no ambisyllabicity (in German).' *Proceedings of ConSOLE XIV*, 37-60.
- Carton, F. (1974). *Introduction à la phonétique du français*. Paris : Bordas.
- Ceñoz, J., Hufeisen, B. & Jessner, U. (ed.) (2001). *Cross-linguistic Influence in Third Language Acquisition: Psycholinguistic Perspectives*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Clements, G.N. (1992). 'The sonority cycle and syllable organization.' *Phonologica 1988: proceedings of the 6th International Phonology Meeting*.
- Clements, G.N. (2009). 'Does sonority have a phonetic basis?' In Raimy, E. & Cairns, C. E. (ed.), *Contemporary views on architecture and representations in phonological theory*, Cambridge, MA: MIT Press, 165-175. [[version de 2006 du chapitre en ligne](#)]
- Clements, G.N. & Keyser, S.J. (1983). 'CV Phonology: A Generative Theory of the Syllable'. *Linguistic Inquiry*, 9, Cambridge, MA: MIT Press.
- Connell, B. & Arvanti, A. (ed.) (1995). *Phonology and Phonetic Evidence: Papers in Laboratory Phonology IV*.
- Content, A., Meunier, C., Kearns, R. K. & Frauenfelder, U. H. (2001). 'Sequence detection in pseudowords in French: Where is the syllable effect?' *Language and Cognitive Processes*, 16, 609-636.
- Cook, V.J. (1991). 'The poverty-of-the-stimulus argument and multi-competence.' *Second Language Research*, 7, 2, 103-117. [voir aussi : <http://homepage.ntlworld.com/vivian.c/SLA/Multicompetence/>]
- Cordingley, A. (ed.) (2013). *Self-Translation: Brokering Originality in Hybrid Culture*. Bloomsbury studies in translation, Bloomsbury Academic.
- Cornulier (de), B. (1982). *Théorie du vers*. Paris : Le Seuil.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

- Côté, M.-H. (2008). 'Syllabification, variation and perception.' *CUNY Conference on the Syllable*. NYC. <http://www.cunyphonologyforum.net/SYLLPAPERS/Cotehandout.pdf> [dernier accès : mars 2014]
- Côté, M.-H., Kharlamov, V. (2011). 'The Impact of Experimental Tasks on Syllabification Judgments: a case study of Russian.' In Cairns, C.E. & Raimy, E. (ed.). *Handbook of the Syllable*. Boston: BRILL, 273-294.
- Crystal, D. (1987, 2010). *The Cambridge encyclopedia of language*. Cambridge, MA: Cambridge University Press. [version consultée : 2010, 3ème édition]
- Crystal, D. (2007). *How language works: How Babies Babble, Words Change Meaning, and Languages Live or Die*. Penguin Books. [version consultée : 2007, 2ème édition, 45-46]
- Cutler, A. (1997). 'The syllable's Role in the Segmentation of Stressed Languages.' *Language and Cognitive Processes*, 12 (5/6), 839-845.
- Cutler, A., Mehler, J., Norris, D.G. & Segui J. (1992). 'The Monolingual Nature of Speech Segmentation by Bilinguals.' *Cognitive Psychology*, 24, 381-410.
- Cutler, A., Mehler, J., Norris, D.G., & Segui, J. (1986). 'The syllable's differing role in the segmentation of French and English.' *Journal of Memory and Language*, 25, 385-400.
- Cutler, A. & Norris, D.G. (1988). 'The role of strong syllables in segmentation for lexical access.' *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 113-121.
- Darcy, I., Peperkamp, S. & Dupoux, E. (2007). 'Bilinguals play by the rules. Perceptual compensation for assimilation in late L2-learners.' In Cole, J. & Hualde, J. (ed.) *Laboratory Phonology*, 9, 411-442, Mouton de Gruyter.
- Delattre, P. (1944). « L'aperture et la syllabation phonétique ». *The French review*, 17 (5), 281-285.
- Delattre, P. (1965). *Comparing the Phonetic Features of English, French, German and Spanish: An Interim Report*. Julius Groos Verlag Heidelberg, first published in London in 1965 by Harrap & Company limited]
- Delattre, P. (1966). *Studies in French and Comparative Phonetics*. London/The Hague/Paris: Mouton & Co.
- Delmeire, J. (2010). *Le bilinguisme autour de la frontière linguistique entre le hainaut et la flamande orientale*. Mémoire de Master, Université de Gand, Belgique.
- Di Cristo, A. (2003). « De la métrique et du rythme de la parole ordinaire : l'exemple du français ». *Semen* [En ligne], 16, mis en ligne le 06 mai 2007, consulté le 04 octobre 2013. <http://semen.revues.org/2944>
- Dryer, M. S. & Haspelmath, M. (ed.) (2013). *The World Atlas of Language Structures Online*. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <http://wals.info> [dernier accès au 5 janvier 2014]
- Duanmu, S. (2009). *Syllable structure: The Limits of Variation*. New York: Oxford University Press.
- Duběda, T. (2012). *Étude de prosodie contrastive: le cas du français et du tchèque*. Université Charles de Prague, Prague: Karolinum.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

- Duchet, J.-L. (1993). « La coupe syllabique en anglais ». *Études de linguistique et de littérature en l'honneur d'André Crépin*, Reineke-Verlag-Greifswald, Wodan, 137-145.
- Dunn, A. L. & Fox Tree, J. E. (2009). 'A quick gradient Bilingual Dominance Scale.' *Bilingualism: Language and Cognition* 12 (3), Cambridge, MA: Cambridge University Press, 273-289.
- Dupoux, E., Kakehi, K., Hirose, Y., Pallier, C. & Mehler, J. (1999). 'Epenthetic vowels in Japanese, a perceptual illusion?' *Journal of Experimental Psychology, Human Perception and Performance*, 25, 1568-1578.
- Durand, J. (1995). 'Syllable.' In Asher, R.E. (ed.), *Encyclopaedia of Language and Linguistics*, London: Pergamon Press, 8, 4431-4441.
- Eddington, D., Treiman, R., & Elzinga, D. (2013). 'Syllabification of American English: Evidence from a large-scale experiment. [Part I](#) & [Part II](#).' *Journal of Quantitative Linguistics*, 20, 45-93.
- Eimas, P. D. (1999). 'Segmental and syllabic categories.' *JASA*, 105 (3), 1901-1911.
- Fallows, D. (1981). 'Experimental Evidence for English Syllabification and Syllable Structure.' *Journal of Linguistics*, 17 (2), Cambridge, MA: Cambridge University Press, 309-317.
- Féry, C. & Vijver (van der), R. (ed.) (2003). *The Syllable in Optimality Theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Flege, J.E., Mackay, I.R.A. & Piske, T. (2002). 'Assessing bilingual dominance'. *Applied Psycholinguistics*, 23, 567-598.
- Forster, K. I. (1970). 'Visual perception of rapidly presented word sequences of varying complexity.' *Perception and Psychophysics*, 8, 215-221.
- Fox, A. (2000). *Prosodic Features and Prosodic Structure: The Phonology of 'Suprasegmentals'*. Oxford: Oxford University Press.
- François, J. & Nespoulous, J.L. (2011). « L'architecture des processus de production et de réception : aspects neuropsycholinguistiques ». In *Mémoires de la Société linguistique de Paris, L'architecture des théories linguistiques, les modules et leurs interfaces*, Nouvelle série, Tome 20, Leuven : Peeters Publisher, 205-239.
- Frauenfelder, U. H., Hallé, P. & Segui, J. (2013). 'The Syllable as a processing domain: Evidence from the spreading of repair-induced processing load.' Recueil des résumés du colloque *Au Carrefour du bilinguisme, de la psycholinguistique et de la phonétique*, Université Paris 8, 4-5 juillet 2013.
- Gertken, L.M., Amengual, M. & Birdsong, D. (2014). 'Assessing Language Dominance with the Bilingual Language Profile.' In Leclercq, P., Edmonds, A. & Hilton, H. (ed.) *Measuring L2 Proficiency: Perspectives from SLA, Second Language Acquisition*, 78, Bristol: Multilingual Matters, 208-225.
- Gordon, M.K. (2006). *Syllable Weight: Phonetics, Phonology, Typology*. New York & London: Routledge, Studies in Linguistics.
- Goslin, J. & Frauenfelder, U.H. (2001). 'A comparison of Theoretical and Human Syllabification.' *Language and Speech*, 44 (4), 409-436.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

- Gougenheim, G. (1935). *Éléments de phonologie française : étude descriptive des sons du français au point de vue fonctionnel*. Faculté des Lettres de l'Université de Strasbourg, Paris : Les Belles Lettres.
- Grammont, M. (1933). *Traité de phonétique*. Paris : Delagrave.
- Grammont, M. (1938). *Traité Pratique de Prononciation française*. Paris : Delagrave.
- Greber, C. (2002). *Reconnaissance des mots parlés dérivés suffixés : influence des informations morphologiques à différents niveaux de traitement, prélexical et postlexical ?* Thèse de doctorat, Université de Genève, FPSE 301.
- Grosjean, F. (1980). 'Spoken word recognition processes and the gating paradigm.' *Perception and Psychophysics*, 28, 267-283.
- Grosjean, F. (1996). 'Gating.' *Language and Cognitive Processes, special issue: Spoken Word Recognition Paradigms*, 11 (6), 597-604.
- Grosjean, F. (1998). 'Studying bilinguals: Methodological and conceptual issues.' *Bilingualism: Language and Cognition* 1, 2, 131-149.
- Grosjean, F. (2010). *Bilingual: Life and Reality*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Grosjean, F. & Li, P. (2013). *The Psycholinguistics of Bilingualism*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Haugen, E. (1956). 'The syllable in linguistic description.' In Halle, M., Lunt, H. & McLean, H. (ed.), *For Roman Jakobson*. The Hague: Mouton, 213-221.
- Herry-Bénil, N. (2010). *Évaluations objectives et subjectives de la prosodie de l'anglais parlé par des Français*. Paris : Publibook Université.
<http://books.google.fr/books?id=pW7nfYcKea4C&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false>
- Horgues, C. (2010). *Prosodie de l'accent français en anglais et perception par des auditeurs anglophones*. Thèse de doctorat, Université Paris Diderot-Paris7.
- Huart, R. (2010). *Nouvelle Grammaire de l'anglais oral*. Paris : Ophrys.
- Ipotâme (2013). Blog pédagogique à l'attention des professeurs des écoles :
<http://www.ipotame.blogspot.fr/2011/12/cp-la-syllabe-combinaison-de-sons.html>
- Jacquemot, C. (2006). « Influence de la phonologie de la langue native sur notre façon de percevoir les sons de la parole ». *Fondation Fyssen – Annales*, 21, 161-169.
- Jardin, A. (1990). *Fanfan*. Paris : Flammarion.
- Kahn, D. (1976). *Syllable-based generalizations in English phonology*. Ph.D. dissertation, MIT.
- Kamiyama, T. (2009). *L'apprentissage phonétique des voyelles du français langue étrangère chez des apprenants japonophones*. Thèse de doctorat, Université Paris 3 Sorbonne-Nouvelle. <http://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00473029/>
- Kurylowicz, J. (1948, 1973). *Contribution à la théorie de la syllabe*. Réimprimé dans ses *Esquisses linguistiques* (1973, 2^{ème} édition). München : Wilhelm Fink, 1, 193-220.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

- Lacheret-Dujour, A. & Beaugendre, F. (1999, 2002). *La prosodie du français*. CNRS Langage, Paris : CNRS.
- Ladefoged, P. (1958). 'Syllable and Stress.' *Miscellanea Phonetics*, 3, 1-15. [cité par Meynadier, 2001]
- Ladefoged, P. (1975). *A course in Phonetics*. New York/Chicago/SanFrancisco/Atlanta: Harcourt Brace Jovanovich.
- Lehmann, C. (2005). « La structure de la syllabe latine ». *Atelier de Phonologie Latine*, Département de Linguistique, Université de Provence, Aix-en-Provence (12-13 avril 2002), publication en ligne, Université d'Erfurt. http://www.uni-erfurt.de/sprachwissenschaft/personal/lehmann/CL_Publ/Syllabe_latine.pdf
- Lelièvre, C. (2014). « Une nouvelle guerre pour la *méthode syllabique* ? » Blog « Histoire et politiques scolaires » du Journal *Mediapart*, 6 janvier. <http://blogs.mediapart.fr/blog/claude-lelievre/060114/une-nouvelle-guerre-pour-la-methode-syllabique>
- Léon, P. (1992, 2011). *Phonétisme et prononciation du français*. Paris : Nathan Université. [6^{ème} édition en 2011, Armand Colin]
- Léon, P. & Bhatt, P. (2005, 3^{ème} édition revue). *Structure du français moderne : introduction à l'analyse linguistique*. Canadian Scholars' Press.
- Léon, P., Schogt, H. & Burstynsky, E. (1977, 2000). *La Phonologie : Lectures, I. Les écoles et les théories*. Initiation à la Linguistique, Paris : Klincksieck.
- Levelt, W.J.M. (1989, 1995). *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge, MA: MIT Press. [4^{ème} édition en 1995]
- Liberman, M. & Prince, A. (1977). 'On Stress and Linguistic Rhythm.' *Linguistic Inquiry*, 8, 249-256.
- Louÿs, P. (1917). « PHÆBO SORORIQUE PHÆBE: SVB INVOCATIONE POETARVM », VI, *Poétique*, Paris : Georges Crès & Cie. <http://livrenblog.blogspot.fr/2011/04/pierre-louys-poetique-cres-1917.html>
- Lowenstamm, J. (1996). 'CV as the Only Syllable Type.' In Durand, J. & Laks, B. (ed.) *Current Trends in Phonology Models and Methods*, European Studies Research Institute, University of Salford, 419-442. http://www.llf.cnrs.fr/Gens/Lowenstamm/CV_as_the_only.pdf
- MacLeod, A., Brosseau-Laprè, F. & Rvachew, S. (2008). « Explorer la relation entre la production et la perception de la parole ». *Spectrum*, revue de langue française portant sur la communication humaine et ses troubles, 1, Université de Montréal – École d'orthophonie et d'audiologie. www.eoa.umontreal.ca/documents/pdf/spectrumVol1No1MacleodBrosseauLapreRvachew.pdf
- MacNeilage, P. (1998). 'The frame / content theory of evolution of speech production.' *Behavior and Brain Sciences*, 21, 499-511.
- Maddieson, I. (1984). *Patterns of Sounds*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Maddieson, I. (1985). 'Phonetic cues to syllabification.' In Fromkin, V. (ed.), *Phonetic linguistics, essays in honor of Peter Ladefoged*, New York: Academic Press, 203-221.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

- Malmberg, B. (1954). *La Phonétique*, Paris : Presses Universitaires de France, collection « Que sais-je ? », 637.
- Marchal, A. & Cavé, Ch. (2009). *L'imagerie médicale pour l'étude de la parole*. Paris : Lavoisier.
- Marchand, Y., Adsett, C.R. & Damper, R.I. (2009). 'Automatic Syllabification in English: A Comparison of Different Algorithms.' *Language and Speech*, March 2009, 52 (1), 1-27.
- Martin, P. (2008). *Introduction à l'analyse acoustique*. Armand Colin.
- McAllister, R., Flege, J.E. & Piske, T. (2002). 'The influence of L1 on the acquisition of Swedish quantity by native speakers of Spanish, English and Estonian.' *Journal of Phonetics*, 30, 229-258.
- Mehler, J., Dommergues, J.-Y., Frauenfelder, U. & Segui, J. (1981). 'The Syllable's Role in Speech Segmentation.' *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 20, 298-305.
- Meynadier, Y. (2001) « La syllabe phonétique et phonologique : une introduction ». *Travaux interdisciplinaires du laboratoire Parole et Langage d'Aix-en-Provence*, 20, 91-148.
- Michaud, A. (2005). *Prosodie de langues à tons (naxi et vietnamien), prosodie de l'anglais : éclairages croisés*. Thèse de doctorat, Université Paris 3.
- Miller, J.L., Grosjean, F., Mondini, M. & Dommergues, J.-Y. (2011). 'Dialects effects in speech perception: The role of vowel duration in Parisian French and Swiss French.' *Language and Speech*, 54, 467-485.
- Mooney, S. (2011). *A Tongue Not Mine: Beckett and Translation*. Oxford: Oxford University Press.
- Nikolov, R. (1996). *Les lois de position dans la chaîne phonique du français : une systématisation à partir de leurs origines physiologiques et psychologiques*. Thèse de doctorat, Université de Sofia St. Clément d'Ohrid, Sofia, Bulgarie.
- Nikolov, R. (2010). *Structures rythmiques et mémoire du langage*. Université technique de Sofia, Bulgarie.
- Nikolov, R. & Ryst, É. (2011). « La syllabation automatique de séquences phonémiques en anglais - algorithme, applications et outils ». *Bulgaria Research Papers, Languages and Literatures*, 49, Book 1, Part A – Philology, Université "Paissii Hilendarski" - Plovdiv, Bulgarie, 393-405.
- Oostendorp (van), M. (2003). 'Ambisyllabicity and Fricative Voicing in West Germanic Dialects.' In Féry, C. & Vijver (van der), R., *The Syllable in Optimality Theory*, Cambridge, MA: Cambridge University Press. [chapitre 2]
- Otake, T., Hatano, G., Cutler, A. & Mehler, J. (1993). 'Mora or syllable? Speech segmentation in Japanese.' *Journal of Memory and Language*. 32 (2), April, 258-278.
- Oustinoff, M. (2001). *Bilinguisme d'écriture et auto-traduction : Julien Green, Samuel Beckett, Vladimir Nabokov*. Paris : L'Harmattan.
- Pallier, C. (1994). *Rôle de la syllabe dans la perception de la parole : études attentionnelles*. Thèse de doctorat de Sciences cognitives, École des Hautes Études en Sciences Sociales, France.
- Peperkamp, S. & Dupoux, E. (2002). 'A typological study of stress 'deafness'.' In Gussenhoven, C. & Warner, N. (ed.) *Laboratory Phonology*, 7, Berlin : Mouton de Gruyter, 203-240.

- Pépiot, E. (2013). *Voix de femmes, voix d'hommes : différences acoustiques, identification du genre par la voix et implications psycholinguistiques, chez les locuteurs anglophones et francophones*. Thèse de doctorat, Université Paris 8.
- Perret, C. (2007). *La Syllabe comme unité de traitement en production orale et écrite*. Thèse de doctorat mention psychologie, Université Blaise Pascal, Clermont II.
- Pillon, A. (1993). *La mémoire des mots : ses unités, son organisation*. Liège/Bruxelles : Mardaga.
- Pouillon, V. & Ballier, N. (à paraître). 'Syllabication' in English according to John Walker's Critical Pronouncing Dictionary (1791). In Castanier, J., Duchet, J.-L., Trapateau, N. & Zumstein, F. (ed.), *Walker and his Time*, Cambridge, MA: Cambridge Scholar Publishing. <http://www.academia.edu/4771170/>
- Redford, M.A. & Randall, P. (2005). 'The role of juncture cues and phonological knowledge in English syllabification judgments.' *Journal of Phonetics*, 33, 27–46.
- Rialland, A. (1994). 'The Phonology and Phonetics of Extrasyllabicity in French.' In P. Keating (ed.), *Papers in Laboratory Phonology III: Phonological Structure and Phonetic Form*, Cambridge, MA: Cambridge University Press, 136-159.
- Ridouane, R. & Fougeron, C. (2006). « Organisation syllabique dans des suites de consonnes en berbère : quelles évidences phonétiques ? » *26^{èmes} Journées d'étude sur la Parole*. <http://jep2006.irisa.fr/openconf/author/final/final-141.pdf>
- Ridouane, R., Meynadier, Y. & Fougeron, C. (2011). « La syllabe : objet théorique et réalité physique ». *Faits de langues*, 37, *La parole : origines, développement et structures*, Paris : Ophrys, 213-234. [Version 22p. consultée en ligne en 2014 : www.lpl-aix.fr/~fulltext/4705.pdf]
- Roach, P. (1983). *English Phonetics and Phonology*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Rosetti, A. (1959, 1963). *Sur la théorie de la syllabe*. La Haye : Mouton. [2^{ème} édition consultée]
- Rossi, M. (2003). « Les lapsus et la syllabe ». In *Modèles Linguistiques XXIV*, 1, 2003, 135-155.
- Rossi, M. & Peter-Defare, É. (1998). *Les lapsus : ou comment notre fourche a langué*. Paris : Presses Universitaires de France, collection Linguistique nouvelle.
- Rousselot, J.P. (1909). *Principes de phonétique expérimentale*. Paris : Welter.
- Rousset, I. (2004). *Structures syllabiques et lexicales des langues du monde : données, typologies, tendances universelles et contraintes substantielles*. Thèse de doctorat, Université Grenoble III.
- Rubach, J. (1996). 'Shortening and ambisyllabicity in English.' *Phonology* 13 (2), 197–237.
- Ryst, E. (2007). *On English Syllabification: some phonological, articulatory and varietal features of the English syllable*. Mémoire de Master 1, Université Paris 8.
- Ryst, É. (2008). *L'ambisyllabité en anglais : une approche phonétique*. Mémoire de Master 2, Université Paris 8.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

- Ryst, É. (2012). « Rôle du contexte sur la perception de l'ambisyllabité en anglais en fonction de la langue dominante de l'auditeur ». Publication électronique (en anglais), revue CORELA, numéro thématique *RJC Cotexte, Contexte, Situation*, Université de Poitiers - Poitiers, France. <http://corela.edel.univ-poitiers.fr/index.php?id=2522>
- Ryst, E. & Pépiot, E. (accepté). 'How do Parisian French and American English speakers prefer parsing CVCV words? A perceptual experiment to test the effects of linguistic context and L2 exposure.' In *The Syllable: State of The Art and Perspectives*.
- Saussure (de), F. (1916, 1975, 1985). *Cours de Linguistique Générale*. Tullio de Mauro (dir), Paris : Payot. [version française de 1975, rééditée en 1985]
- Sauzedde, B. (2013). « Découpage syllabique du français et difficulté de lecture ». Rencontres Pédagogiques du Kansai 2013, *Hors-thèmes*, 108-112. [pour les locuteurs L1 japonais L2 français] http://www.rpkansai.com/bulletins/pdf/027/108_112_sauzedde.pdf
- Scripture, E.W. (1902). *The elements of experimental phonetics*. New York: Charles Scribners Sons.
- Sebastián Gallés, N. & Bosch, L. (2005). 'Phonology and Bilingualism.' In Kroll, J.F. & Groot (de), A.M.B. (ed.), *Handbook of Bilingualism: Psycholinguistic Approaches*. New York: Oxford University Press, 68-87.
- Segui, J., Dommergues, J.-Y., Frauenfelder, U. & Mehler, J. (1980). 'L'intégration perceptive des phrases : aspects syntaxiques et sémantiques'. *Bulletin de Psychologie*, XXXV, 356, 579-585.
- Segui, J., Dupoux, E. & Mehler, J. (1990). 'Phoneme identification and lexical access.' In Gerry, T.M. & Altmann (ed.), *Cognitive models of speech processing*, Cambridge, MA: MIT Press, 263-280.
- Segui, J. & Ferrand, L. (2000). *Leçons de Parole*. Paris : Odile Jacob.
- Selkirk, E. (1982). 'The Syllable.' In Hulst (van der), H. & Smith, N. (ed.): *The Structure Of Phonological Representations*, 2, Dordrecht: Foris, 337-383.
- Selkirk, E. (1984). *Phonology and Syntax: The Relation between Sound and Structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Shannon, C.E. & Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana: University of Illinois Press. [Modèle du code]
- Shattuck-Hufnagel, S. (1979). 'Speech errors as evidence for a serial order mechanism in sentence production.' In Cooper, W.E. & Walker, E.C.T. (ed.), *Sentence Processing: Psycholinguistic Studies presented to Merrill Garrett*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 295-342.
- Shoemaker, E. & Birdsong, D. (2008). « La résolution de la liaison par des locuteurs natifs et non-natifs ». *Acquisition et intération en langue étrangère (Aile)*, 27 : Savoirs et savoir-faire dans l'apprentissage et l'enseignement d'une langue étrangère, 43-62. [Mis en ligne en septembre 2011, consulté en 2014] <http://aile.revues.org/4023>
- Sievers, E. (1881). *Grundzüge des Phonetik*. Leipzig: Breitkopf und Hartel.
- Stetson, R.H. (1928, 1951). *Motor Phonetics: a study of speech movements in action*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

- Stridfeldt, M. (2005). *La perception du français oral par des apprenants suédois*. Umeå universitet.
- Swensen, C. (2008). 'Translating Timbre.' In Batt, N. (dir.) *Traduction(s) : confrontations, négociations, création*. Théorie Littérature Épistémologie 25, Saint-Denis : Presses Universitaires de Vincennes, 87-93.
- Ténint, W. (1844). *Prosodie de l'école moderne*. Paris : Didier.
- Tortel, A. (2009). *Évaluation qualitative de la prosodie d'apprenants français : apport de paramétrisations prosodiques*. Thèse de Doctorat, Aix-Marseille Université – Université de Provence.
- Trager, G.L. & Bloch, B. (1941). 'The syllabic phonemes of English.' *Language*, 17, 223-246.
- Trammell, R. L. (1993). 'English Ambisyllabic Consonants and Half-Closed Syllables in Language Teaching.' *Language Learning*, 43 (2), Blackwell Publishing, 195-238.
- Trammell, R. L. (2008). 'Ambisyllabic Consonants: A key to Correct Stress, Syllabification and Rhythm in ESL.' *Language in Institutional Settings, SouthEastern Conference on Linguistics (SECOL) LXXV*, Spring 2008.
- Trask, L. (1997, 2014). *A Student's Dictionary of Language and Linguistics*. London: Oxford University Press.
- Treiman, R. & Danis, C. (1988). 'Syllabification of Intervocalic Consonants.' *Journal of Memory and Language* 27, 87-104.
- Treiman, R., Bowey, J.A. & Bourassa, D. (2002). 'Segmentation of spoken words into syllables by English-speaking children as compared to adults.' *Journal of Experimental Child Psychology*, 83, Elsevier Science, 213-238.
- Vaissière, J. (2006). *La Phonétique*. Collection « Que sais-je ? », Paris : Presses Universitaires de France.
- Vaissière, J. (2010). « Le français, langue à frontières par excellence ». In Andrieux-Reix ; Delomier, D. & Morel, M.-A. (dir./ed.) *Frontières, du linguistique au sémiotique*, Limoges : Lambert Lucas, 10-20. [mis en ligne en mars 2012, consulté en mars 2014] http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/68/29/80/PDF/vaissiere_2010-frontieres.pdf
- Vychopňová, K. (2014). *La durée vocalique : comparaison des systèmes vocaliques tchèque et français du point de vue phonétique et phonologique*. Thèse de doctorat en co-tutelle, Université Paris Diderot, Paris 7 et Université Charles, Prague.
- Wauquier, S. (2009). « Acquisition de la liaison en L1 et L2 : stratégies phonologiques ou lexicales ? » *Acquisition et interaction en langue étrangère (Aile... Lia)*, 2 : Phonétique, Bilinguisme et Acquisition, p.93-130. [Mis en ligne en août 2012, consulté en 2014] <http://aile.revues.org/4540>
- Wenk, B.J. & Wioland, F. (1982). 'Is French really syllable timed?' *Journal of Phonetics*, 10, 193-215.
- Whitney, W. D. (1865). 'The relation of vowel and consonant.' *Journal of the American Oriental Society*, 8. In Whitney, W.D. (1874). *Oriental and Linguistic Studies*. Second Series, New York: Charles Scribner's Sons.
- Ryst, Elise (2014). *La syllabation en anglais et en français : considérations formelles et expérimentales*.

Whitney, W.D. (1884). *Language and the Study of Language*. London: Trübner & Co. [4^{ème} édition augmentée]

Wioland, F. (1985). *Les structures syllabiques du français*. Genève : Slatkine-Champion.

Yavaş, M. (2006). *Applied English Phonology*. Blackwell Publishing, 145-146.

Dictionnaires de prononciation de l'anglais

CALD - Cambridge Advanced Learner's Dictionary (2003). Cambridge, MA: Cambridge University Press.

CEPD – (Jones, D.) *Cambridge English Pronouncing Dictionary* (2006). Roach, P., Hartman, J. & Setter, J. (ed.). Cambridge, MA: Cambridge University Press, 17^{ème} édition. [1^{ère} publication en 1917 par Dent, J.M & Sons Ltd ; 18^{ème} édition en 2011 Roach, P., Setter, J. & Esling, J. (ed.)]

CPD – (Walker, J.) *A Critical Pronouncing Dictionary* (1791). London.

LPD – (Wells, J.C.) *Longman Pronunciation Dictionary* (1990, 2008). Pearson Education Limited.

Productions de l'auteur

CHAP : Chapitre d'ouvrage scientifique

Ryst, E. & Pépiot, E. (accepté). 'How do Parisian French and American English speakers prefer parsing CVCV words? A perceptual experiment to test the effects of linguistic context and L2 exposure.' In *The Syllable: State of The Art and Perspectives*.

ACLN : Articles dans des revues avec comité de lecture non répertoriées

Ryst, É. (2012). « Rôle du contexte sur la perception de l'ambisyllabité en anglais en fonction de la langue dominante de l'auditeur ». [En ligne] *CORELA*, numéro thématique *RJC Cotexte, Contexte, Situation*, Université de Poitiers - Poitiers, France. <http://corela.edel.univ-poitiers.fr/index.php?id=2522>

Nikolov, R. & Ryst, É. (2011). « La syllabation automatique de séquences phonémiques en anglais - algorithme, applications et outils », *Bulgaria Research Papers, Languages and Literatures*, 49, Book 1, Part A, p.393-405 – Philology, Université "Paissii Hilendarski" - Plovdiv, Bulgarie.

Ditcheva, M., Dommergues, J.-Y. & Ryst, É. (2009). « Modélisation et acquisition des voyelles à l'aide du logiciel *SaRP* », *Scientific Works*, 47 (1), Philology, Plovdiv University "Paissii Hilendarski" – Plovdiv, Bulgaria. [Aide BQR MSH Paris-Nord]

Nikolov, R., Dommergues, J.-Y. & Ryst, É. (2007). « *SaRP* : outil polyvalent de représentations multi-points et multi-séries des formants vocaliques », *Scientific Works*, 45 (1), 2007 – Philology, Université "Paissii Hilendarski" - Plovdiv, Bulgarie.

C-ACTN : Communications avec actes dans un congrès national

Ryst, É., Nikolov, R. & Dommergues, J.-Y. (2008 ; acte soumis et accepté). *SaRP* : un outil de représentations graphiques multi-points et multi-séries des formants vocaliques, *14me colloque de l'ALOES sur l'anglais oral*, Université Paris 13, 4-5 avril. [Aide BQR MSH Paris-Nord]

C-AFF : Communications par affiche/poster dans un congrès international ou national

Ryst, É. (2009). « Rôle du contexte sur la perception de l'ambisyllabité en anglais en fonction de la langue dominante de l'auditeur », *Cotexte, Contexte, Situation, XIIèmes Rencontres Jeunes Chercheurs 2009* de l'ED 268 "Langage et langues : description, théorisation, transmission", ILPGA, Université Paris 3, Paris, 30 mai.

C-COM : Communications sans actes dans un congrès international ou national

Ryst, E. & Pépiot, E. (2013). 'Parsing CVCV words into syllables: a perceptual experimental study to test the language dominance effect.' *The syllable: state of the art and perspectives*, Pescara, 12 avril.

Ryst, E. & Pépiot, E. (2012). 'Interfaces between L1 & L2 syllabification preferences of CVCV (pseudo)words by English and French adult listeners.' *Interfaces in English Linguistics*, Budapest, 12 octobre. http://www.rfp2012.cnrs.fr/papiers/Ryst-Pepiot_RFP2012.pdf

Ryst, É. & Pépiot, E. (2012). « Perception de la segmentation de (pseudo-)mots CVCV en syllabes en fonction de la langue phonologiquement dominante des auditeurs : étude psycholinguistique

expérimentale d'auditeurs francophones et anglophones ». *Colloque du Réseau Français de Phonologie*, Paris, 25 juin.

Ryst, E. & Pépiot, E. (2011). 'Syllable segmentation of French and English CVCV pseudo-words by bilingual Parisian French and American English listeners as a function of language dominance' *Phonetics and Second Language Acquisition*, Université Paris 3, Paris, 30 septembre.

Pépiot, E. & Ryst, E. (2011). 'The unbalanced effect of bilingualism: the role of the dominant language on the segmentation of French and English CV(:)CV pseudo-words by Parisian French and American English hearers.' *2nd Barcelona Summer School of Bilingualism and Multilingualism*, Universitat Pompeu Fabra, Barcelone, 15 septembre.

AP : Autres productions : logiciels, guides techniques, communications hors congrès, etc.

Ryst, É. (2010). « Remarques sur quelques conceptions de la syllabe », *demi-journée d'étude sur la « Phonétique »*, LAPS (EA 1569), Université Paris 8, Saint-Denis, 7 mai.

Ryst, É. (2009). « Habitudes perceptives et articulatoires du français : s'en détacher pour percevoir et s'appropriier la syllabation de l'anglais », *demi-journée d'étude « Phonétique et didactique de l'anglais oral »*, LAPS (EA 1569), Université Paris 8, Saint-Denis, 5 juin.

Ryst, É. (2008). Atelier *Speech Analyzer* et *SaRP (Speech Analyzer Rapid Plot)*, suite à la demande de l'auditoire du colloque ALOES d'avril, LAPS (EA1569), Université Paris 8, 20 septembre. [Aide BQR MSH Paris-Nord]

Ryst, E. (2008). Atelier-démo *SaRP (Speech Analyzer Rapid Plot)*, *SPEECH PRODUCTION WORKSHOP : INSTRUMENTATION-BASED APPROACH*, ILPGA 'Institut de phonétique et de linguistique générales et appliquées', Université Paris 3, 5 juillet.

Ryst, É. (2008). *L'ambisyllabité en anglais : une approche phonétique*, mémoire de M2, 62p., mention Très Bien, Université Paris 8.

Ryst, É. (2008). « L'apport phonétique de *SaRP* pour l'analyse des voyelles », *séminaire LAPS*, EA 1569, Université Paris 8, 28 mars.

Ryst, É. (2008). « Sur quelques aspects de la syllabation en anglais », Linguistique à Saint-Denis, atelier pour doctorants de l'UMR 7023 et de l'UFR Sciences du Langage de Paris 8, 22-23 fév. 2008, communication interprétée simultanément en LSF, Université Paris 8, Saint-Denis, 23 février.

Ryst, E. (2007). *On English Syllabification of isolated words: some phonological, perceptive, articulatory and varietal (UK, US) features of the English syllable*, mémoire de M1, 84p., mention Très Bien, Université Paris 8).

Nikolov, R., Ditchewa, M., Dommergues, J.-Y., Herry-Bénil, N. & Ryst, E. (2006-2011). *SaRP: Speech Analyzer Rapid Plot*, Plotting vowels in F2-F1 scatter charts with multiple data sets. [Aide BQR MSH Paris-Nord] <http://web.uni-plovdiv.bg/rousni/sarp>

Guides techniques à l'attention des étudiants pour l'utilisation de quelques logiciels d'analyse de la parole (*Audacity*, *Speech Analyzer*, *SaRP*, *Praat-RP*) et la rédaction d'écrits universitaires (*Word*, *Excel*). Traduction d'un lexique sur le bilinguisme (selon Li Wei) et intervention invitée (2013) au cours de J.-Y. Dommergues à propos des personnes bilingues, Université Paris 8.

ANNEXES

Annexe 1.

Quelques rappels sur la production et la perception de la parole.

Annexe 2.

Morphologie et syllabation de l'anglais.

Annexe 3.

Questionnaires disponibles en ligne : <http://1drv.ms/1vUUpuj>

Annexe 4.

Stimuli disponibles en ligne : <http://1drv.ms/1vVejFw>

Annexe 1. Quelques rappels sur la production et la perception de la parole

Je retrace ici un lien entre la communication orale, les indices de description de la parole, et les syllabes.

De la production par le locuteur à l'interprétation par l'auditeur

Ci-dessous (Figure 20), est présenté un schéma simplifié d'une situation de communication verbale orale¹⁴⁹(selon le modèle de Shannon et Weaver, 1949).

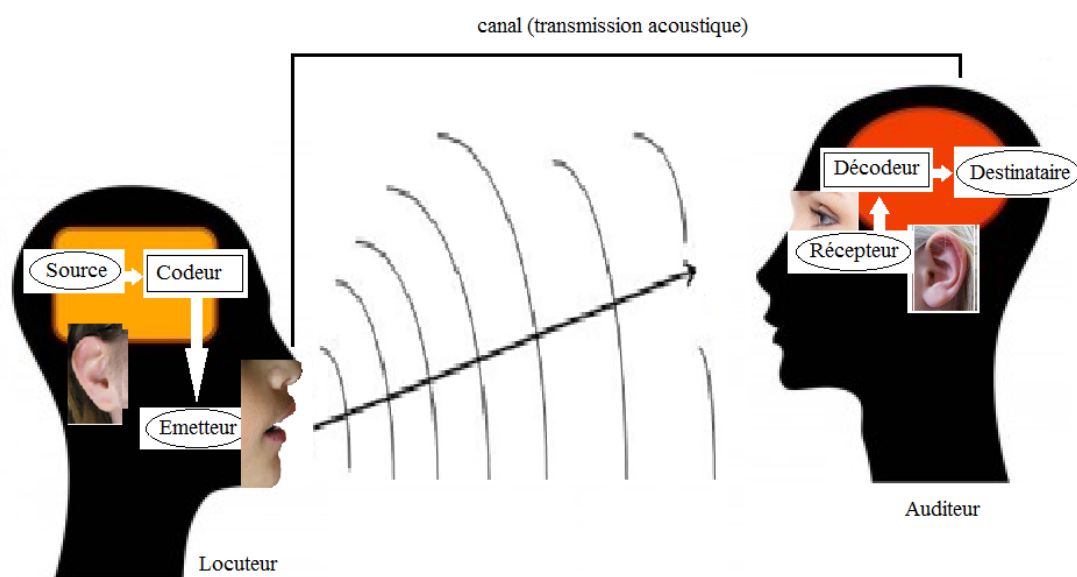


Figure 20 : Représentation simplifiée de la chaîne de communication verbale orale (inspirée du modèle du code de Shannon et Weaver, 1949)

Les opérations d'encodage permettent au locuteur de passer de l'intention de produire un message à son articulation (élaboration/production) et les opérations de décodage permettent à l'auditeur de passer de la réception de données acoustiques (caractéristiques physiques mesurables des sons) à la compréhension du message (perception/compréhension). Entre production et réception, le message de parole est transmis par des vibrations¹⁵⁰(transmission). Voir Tableau 10 détaillé ci-après.

¹⁴⁹Le message verbal oral est bien souvent accompagné de gestes co-verbaux qui constitueraient à eux seuls une communication non-verbale. Une situation de communication verbale non orale serait une communication en langue des signes, par exemple dans la Langue des Signes Française (LSF).

¹⁵⁰ S'il s'agit généralement d'une transmission de ces vibrations dans l'air, milieu gazeux, cela fonctionne aussi au travers d'autres milieux élastiques, liquides ou solides mais le son ne peut se propager dans le vide car « il ne peut y avoir de pression ni de variation de pression » (Martin, 2008, p.14).

<i>Production du message oral</i>	<i>Transmission physique de l'onde sonore</i>	<i>Perception des sons de la parole</i>	<i>Analyse et interprétation</i>
Le locuteur élabore un message et génère des sons de parole. Lorsque l'air inspiré est expiré par les poumons, l'air traverse les résonateurs du conduit vocal (le larynx, la cavité pharyngale, la cavité buccale, la cavité labiale et parfois la cavité nasale) dont les volumes respectifs peuvent varier en fonction des constriction des articulateurs (les organes mobiles de la parole - tels que la langue, le voile du palais, la lèvre, les lèvres - et la mâchoire). L'écartement et la vibration des plis vocaux ¹⁵¹ ainsi que la position des articulateurs (modifiant le volume du pharynx et de la bouche) permettent la réalisation de différents sons ¹⁵² .	Ces sons se réalisent physiquement par une onde sonore qui est générée par la mise en mouvement des molécules de l'air composant le milieu et qui se propage dans le milieu jusqu'à l'oreille de l'auditeur. Ces sons possèdent des caractéristiques acoustiques propres à la parole ¹⁵³ voire propres à chaque locuteur ¹⁵⁴ (en fonction de différents paramètres physiologiques ou d'identité sociale ; voir Pépiot, 2013).	L'appareil auditif naturel ¹⁵⁵ de l'auditeur, aussi composé de résonateurs, joue un rôle majeur en matière de perception des sons de la parole ¹⁵⁶ . Le pavillon de l'oreille externe sert notamment à capter et concentrer l'onde sonore. Traversant le conduit auditif, les sons atteignent le tympan qui, mis en vibration, va naturellement transmettre voire amplifier certaines fréquences. Puis, les osselets ¹⁵⁷ , transmettent les vibrations du signal à l'oreille interne ¹⁵⁸ qui convertit alors le signal mécanique en influx nerveux qui sera transmis par le nerf auditif au cortex auditif.	Situé dans le lobe temporal, le cortex auditif comprend une aire auditive primaire qui identifie les fréquences et une aire auditive secondaire qui reconstitue les sons. La parole perçue est mémorisée, analysée, segmentée, interprétée. La détermination des zones précises du cerveau impliquées dans cette interprétation pose encore des problèmes aux chercheurs en neurologie.

Tableau 10 : De l'élaboration d'un message par un locuteur à l'interprétation de celui-ci par un auditeur.

¹⁵¹ Aussi appelés « cordes vocales ».

¹⁵² Par exemple, le rapprochement et les vibrations des plis vocaux, lorsque l'appareil respiratoire crée une pression d'air, permettent de produire des sons voisés. Toutes les voyelles sont voisées par nature (formants vocaliques). Certaines consonnes ne se distinguent que par le trait de voisement : c'est le cas par exemple des consonnes /p/ (non voisée) et /b/ (voisée) qui ont le même lieu et le même mode d'articulation (bilabiales occlusives). Remarque : lorsque l'on chuchote, les plis vocaux ne vibrent pas, mais les cavités résonatrices seules permettent au message de rester compréhensible (compensations).

¹⁵³ Les caractéristiques des sons de la parole sont différentes de celles des autres sons de la nature (bruits).

¹⁵⁴ Comme la fréquence fondamentale (ou F0) qui se situe généralement aux environs de 100Hz pour les hommes, de 200Hz pour les femmes et de 300 à 400Hz pour les enfants.

¹⁵⁵ Le terme d'appareil auditif autrefois réservé à la description de l'oreille et du cerveau est aujourd'hui couramment utilisé pour désigner l'appareil électronique que certains malentendants portent dans l'oreille pour reproduire les fonctions de l'appareil auditif humain.

¹⁵⁶ Tout comme les organes de production de la parole ne servent pas qu'à parler (mais participent à l'analyse du goût, à la respiration, à l'ingestion des aliments, etc.), l'oreille ne sert pas qu'à percevoir les sons (cet organe participe également à la perception du corps dans l'espace, à l'équilibre, etc.).

¹⁵⁷ Les osselets sont trois petits os appelés le marteau, l'enclume et l'étrier - tenus ensemble par deux petits muscles. Ce sont les plus petits os du corps humain. Ils se trouvent entre le tympan et la cochlée.

¹⁵⁸ Dans la cochlée (ou limaçon), constituée d'un ensemble de résonateurs responsables de l'audition (accordés chacun individuellement sur un ensemble de fréquences), se trouvent des cellules sensorielles qui convertissent les vibrations sonores en influx nerveux en les codant des fréquences les plus graves aux plus aiguës. Les vibrations peuvent être transmises directement à l'oreille interne par conduction osseuse, par les sinus par exemple qui sont des cavités osseuses poreuses et servent alors de résonateurs.

Les procédures de production de la parole et de perception de la parole présentées simplement dans la Figure 20 (plus haut) sont pourtant bien souvent plus complexes. Le locuteur peut vouloir transmettre plusieurs messages à l'auditeur, se répéter, se reprendre. L'auditeur donnera un feed-back visuel et/ou auditif avec des questions orales, des plissements de sourcils et des gestes divers indiquant, par exemple, la difficulté de compréhension du message. Ainsi l'auditeur peut aussi devenir locuteur/transmetteur et le locuteur devenir auditeur/récepteur à son tour. Des échanges de messages différents se font alors – parfois interrompus ou repris ou émis simultanément. Il s'agit d'interactions qui permettent la conversation naturelle entre deux individus, y compris dans des lieux avec du bruit ambiant¹⁵⁹. Il faut simplement que les locuteurs aient en commun au moins une partie du code afin de se comprendre¹⁶⁰ : le locuteur, désirant généralement être compris, le sait bien et s'adapte, explique ou réexplique au besoin, articule davantage (chaque syllabe ?). D'ailleurs si un locuteur bilingue (de langues A et B) parle à un locuteur monolingue (de langue B), la conversation se fera dans la langue du monolingue (langue B ici) et rares se feront les *alternances codiques*¹⁶¹ (avec la langue A). En revanche il y aura peut-être quelques *interférences* émises par l'influence du système linguistique de la langue B lorsque le locuteur bilingue est stressé, fatigué ou ému par exemple (voir Grosjean *et al.*, 2013, sur l'étude psycholinguistique du bilinguisme - interactions entre bilingues ou entre bilingues et monolingues : p.17-21). Entre deux personnes partageant plusieurs langues, on peut pourtant s'attendre à ce que les locuteurs utilisent de nombreux *emprunts*¹⁶² ou divers *processus d'alternance codique*. Bien que ce sujet soit des plus pertinents pour l'étude du bilinguisme, je ne m'y attarderai pas dans la mesure où les expérimentations rattachées à cette thèse, et présentées dans les chapitres 4 et 5, n'incluent ni contexte bruyant ni interaction entre plusieurs locuteurs¹⁶³. Dans la prochaine section, il sera plutôt question de s'intéresser au traitement d'une onde sonore par l'auditeur, lorsque le message perçu est donc décodé par le cerveau de celui-ci.

¹⁵⁹Lorsque plusieurs personnes parlent dans une salle noyée de monde, il nous est possible de nous concentrer sur un locuteur et d'ignorer les voix des autres. On se réfère en anglais aux termes de *selective listening* et de *cocktail party effect* (suivi sélectif d'une intonation spécifique ou poursuite auditive d'une voix particulière dans un bruit de fond vocal).

¹⁶⁰Si des locuteurs n'ont aucune langue en commun, je suppose qu'ils useront probablement d'abord des langues qui leur paraissent les plus proches, voire d'un *sabir* quelconque, et/puis de beaucoup de gestes plus ou moins *iconiques* pour communiquer.

¹⁶¹*Alternance codique* (code-switching) : utilisation alternée de deux langues dans une même conversation.

¹⁶²*Emprunt* (borrowing) : Intégration de mots d'une langue étrangère dans une autre langue (d'accueil) avec la prononciation et/ou la grammaire de la langue d'accueil : par ex. les mots « parking » et « sandwich » empruntés à l'anglais sont généralement utilisés en français avec une prononciation à la française.

¹⁶³ Ces complications liées au bruit et aux interactions ne sont plus du même ordre lorsque sont enregistrés et analysés des mots isolés lus par un locuteur dans une salle calme et hors interaction.

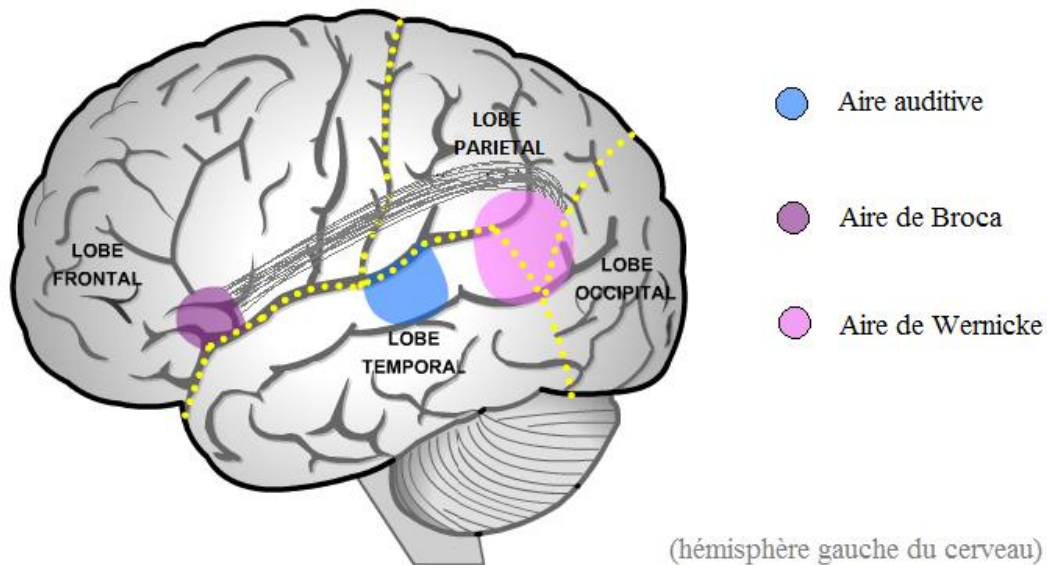


Figure 21 : Aire auditive, aire de Broca et aire de Wernicke (hémisphère gauche du cerveau)

D'après des études menées sur des cerveaux de personnes souffrant d'aphasie¹⁶⁴, maladie touchant aux compétences en production et/ou perception de la parole, il a été désigné deux zones du cerveau particulièrement actives lors du traitement des informations liées à la production et à la perception de la parole : l'aire de Broca (habituellement associée à la production du langage, dite « centre moteur du langage ») et l'aire de Wernicke (habituellement associée au traitement de paroles entendues, dite « siège de la compréhension des mots »). Elles sont connectées par le faisceau arqué¹⁶⁵.

Une lésion dans l'aire de Broca (située dans l'aire prémotrice du lobe frontal du cerveau) entraîne l'aphasie de Broca. Une personne atteinte de l'aphasie de Broca devra exprimer sa pensée sans pouvoir réaliser des énoncés correctement structurés.

Une lésion dans l'aire de Wernicke (située à la jonction entre les lobes temporal, pariétal et occipital) entraîne l'aphasie de Wernicke : le patient est apte à prononcer des énoncés grammaticalement corrects bien que souvent incohérents.

¹⁶⁴On parle d'aphasie (maladie) quand un individu a perdu partiellement ou totalement la capacité de communiquer, c'est-à-dire de parler et/ou de comprendre ce qu'on lui dit.

¹⁶⁵ Le faisceau arqué est un important faisceau de fibres nerveuses chargé d'échanger les informations entre les deux aires (pour la lecture à haute voix par exemple). Il s'agit de l'arc tracé entre l'aire de Broca et l'aire de Wernicke dans la Figure 21 ci-dessus.

Cependant, avec les progrès en Imagerie par Résonances Magnétiques fonctionnelles (IRMf), les modèles « localisationnistes » de production et de compréhension du langage élaborés jusque-là (avec des aires très localisées pour chaque fonction), sont aujourd'hui rejetés par plusieurs chercheurs. Ces derniers optent pour un réseau de traitement parallèle et distribué de l'information linguistique où l'étendue de l'activation des différentes zones de l'hémisphère gauche ainsi que le grand nombre des processus psychologiques impliqués exclut une association précise des fonctions à certaines aires anatomiques en particulier et ce, à l'exception de quelques fonctions primaires auditives et articulatoires.

Ainsi, dans la Figure 22 (à droite), on retrouve les quelques zones cérébrales du langage décrites auparavant. Lorsque l'on voit passivement des mots (comme par exemple des mots d'une langue que l'on ne connaît pas ou dans un alphabet que l'on ne sait lire), les aires du cerveau les plus actives sont proches de l'aire visuelle (*Voir passivement des mots*). Lorsque l'on écoute des mots, l'aire auditive et l'aire de Wernicke sont les plus activées (*Écouter des mots*) alors que lorsque l'on prononce des mots, c'est l'aire motrice qui est la plus activée (*Prononcer des mots*). Lorsque l'on génère des mots (élaboration) en revanche, l'aire de Broca est très active sans que l'activation ne se limite à cette zone cérébrale (*Générer des mots*).

L'activité mentale du cerveau sous-jacente à la production ou à la compréhension a fait l'objet de nombreuses recherches, tout particulièrement de modèles théoriques de description de l'activité langagière. Le premier modèle présenté ici est celui que Levelt a élaboré en 1989 pour rendre compte des processus de production des mots et des phrases. Celui-ci répond à certaines critiques concernant le modèle de production qui avait été proposé par Garrett (1976/1984) en ajoutant notamment des « boucles rétroactives » (voir explications dans le sous-chapitre suivant).

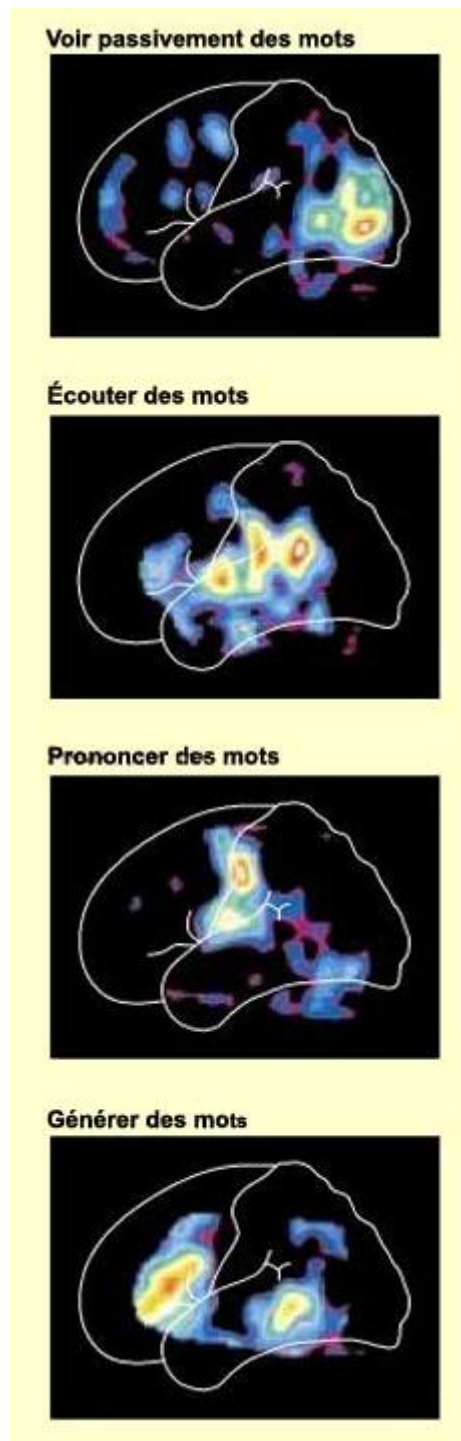


Figure 22 : Zones cérébrales activées en parallèle dans l'hémisphère gauche lors de la production ou de la perception du langage (Imagerie cérébrale)

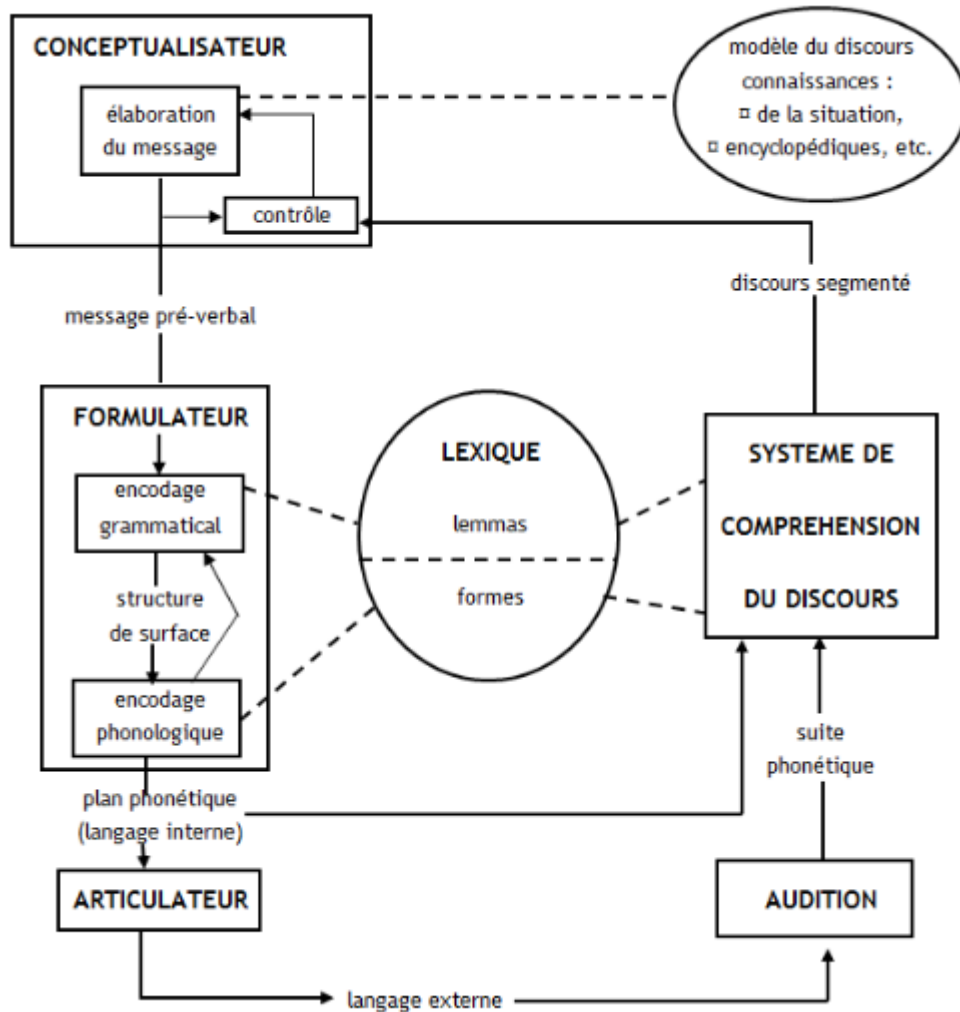


Figure 23 : Le modèle de production d'un message linguistique¹⁶⁶ de Levelt, 1989 (p.9, édition de 1995) (schéma traduit par François & Nespoulous, 2011)

¹⁶⁶ Les *lemmas* sont les représentations mentales (concepts abstraits) de mots qui ont été sélectionnés mentalement pour un énoncé dans les étapes préliminaires à la production de la parole. Un *lemma* a un sens spécifique sans qu'une prononciation spécifique (*forme*) ne lui ait encore été attribuée. Un *lexème* est le résultat de la combinaison du *lemma* et de la *forme*.

Analyse des différents aspects de la parole

Les niveaux linguistiques, la psycholinguistique et un modèle de production

Les divers niveaux linguistiques décrivent notre connaissance linguistique. Ces niveaux sont généralement localisés entre le niveau d'information le plus bas (niveau acoustique : onde sonore) et le niveau d'information le plus élevé (niveau contextuel : information pragmatique) : ces niveaux linguistiques sont d'ordre phonologique, morphologique, lexical, syntaxique et sémantique.

La *psycholinguistique* est une discipline qui emprunte, entre autres, à la linguistique, à la psychologie et à la neuropsycholinguistique, qui étudie plus particulièrement les différentes étapes de production et de perception d'un message : élaboration, production, transmission, perception, reconstitution, compréhension et mémorisation d'un message linguistique.

Le modèle de production d'un message linguistique de Levelt (Figure 23, page précédente) rappelle un peu le schéma de communication verbale orale (Figure 20), bien que la description soit ici plus précise et qu'elle ne concerne qu'un seul locuteur-auditeur. Dans ce modèle, le message est élaboré (concept, idée), formulé (encodage), articulé et émis par le locuteur, puis également perçu, analysé, segmenté, interprété, compris, contrôlé et éventuellement réélabéré, reformulé par ce même locuteur qui est aussi son propre auditeur. Les étapes de production incluent donc des *boucles rétroactives* dont une *audio-phonatoire* qui permettent de reformuler le message en cours de route ou, dans le cas de cette dernière, de s'écouter parler et de se reprendre lorsque le message émis ne convient pas.

Les niveaux de compréhension d'un message auditif

Il est admis que les étapes de perception ne sont pas l'inverse des étapes de production. Bien que majoritairement ascendants (flux d'information se dirigeant du bas vers le haut) dans la plupart des modèles de perception de la parole, on sait maintenant, grâce aux travaux en neuropsycholinguistique, entre autres, que les nombreux sous-processus ascendants et descendants impliqués dans la compréhension orale du langage interagissent fortement. Il y aurait d'ailleurs beaucoup plus d'interactions de ce type en perception que lors de la production (comme précisé par François & Nespoulos, 2011, et bien d'autres auparavant).

Par, entre autres, des tâches de répétition, d'inversion de syllabes, de reconnaissance de mots (accès au lexique) ou d'étude des lapsus, l'analyse psycholinguistique est une approche théorique et expérimentale visant à décrypter la suite (pas nécessairement linéaire) de processus psycholinguistiques impliqués dans les différentes étapes de production et/ou de perception du message linguistique.

Après avoir introduit le terme de *psycholinguistique*, traitons un peu des termes de *phonétique* et de *phonologie* parfois utilisés de manière interchangeable par certains mais bien différenciés par la plupart des linguistes attentifs.

Les approches phonétiques

Comme l'analyse *psycholinguistique*, l'analyse *phonétique* implique également une approche théorique (phonologie ou phonétique fonctionnelle) et expérimentale (phonétique expérimentale). Une approche *phonétique* est une démarche inductive qui consiste à raisonner en fonction d'observations ou d'exemples particuliers pour parvenir à une conclusion ou à une loi générale. Il s'agit donc en principe de procéder à l'extrapolation des tendances observées en proposant une interprétation de ces tendances à partir de principes fonctionnels¹⁶⁷ ayant trait à la communication vocale¹⁶⁸.

Par l'analyse acoustique d'enregistrements de parole ou l'utilisation d'autres outils d'analyse de la parole, on observe et on décrit la variabilité des comportements verbaux oraux et linguistiques tout en y dégagant des caractéristiques communes. Dans des tâches de lecture, de répétition, de mémorisation, d'interactions semi-spontanées¹⁶⁹ ou d'enregistrements de parole spontanée¹⁷⁰, les voix des locuteurs sont enregistrées. Lors de tâches de perception auditive ou de compréhension, les auditeurs effectuent le plus souvent des tâches « autres » qui n'interfèrent *a priori* pas avec le traitement linguistique en cours, mais qui sont censées mesurer les effets du traitement linguistique, tout en exigeant du participant une grande vitesse de décision ou encore un jugement quelconque : détecter un phonème ou une syllabe dans un flux de parole, dire si la voix entendue est celle d'un homme ou d'une femme, ou d'un natif, ou d'un apprenant, dire quel est le mot dont le début seulement est présenté, etc. D'un point de vue phonétique, ce qui intéresse particulièrement le chercheur, ce sont les mouvements des articulateurs et la compensation des cavités résonatrices (phonétique articulatoire), les indices acoustiques

¹⁶⁷ Tels que « la loi du moindre effort global – articulatoire et perceptif » (Nikolov, 1996) ou encore « the minimization of articulatory effort and the minimization of perceptual confusion » (Boersma, 1998).

¹⁶⁸ « communication vocale » : terme utilisé pour spécifier qu'il s'agit d'un mode de communication oral (par opposition à l'écrit) impliquant des langues qui comportent des sons (par opposition aux « langues signées » telles que la LSF ou l'ASL, qui sont aussi des langues orales mais comportent plutôt des gestes).

¹⁶⁹ Le linguiste intervient et participe à une conversation sans toujours permettre au participant de donner libre cours à son expression, et tel un psychologue il essaie de faire parler le locuteur sur un sujet donné en espérant qu'il prononcera naturellement les mots souhaités sans qu'on les lui demande spécifiquement.

¹⁷⁰ Si cela est toutefois possible... Lorsque l'on enregistre un locuteur dans une salle calme, seul face à un micro, ce n'est plus vraiment du discours spontané qui est produit : on a le plus souvent affaire à un discours réfléchi (le locuteur a conscience du fait qu'il est enregistré et tenterait peut-être de contrôler plusieurs aspects de sa production).

(phonétique acoustique), les indices perceptifs (phonétique perceptive) et les représentations phonologiques associées aux sons et syllabes de la parole (phonologie).

Je rappelle ici quelques-unes des différentes approches qui coexistent à l'intérieur d'une même spécialité des sciences du langage, appelée *phonétique*.

Dans l'idée de mieux identifier ce qui distinguerait la *phonétique* de la *phonologie*, j'ai précisé les définitions suivantes :

« La phonétique et la phonologie [ont toutes deux] le même radical *phono* qui signifie [*son*] et toutes deux se basent sur des principes d'analyse scientifique mais la phonologie (phonétique fonctionnelle) est l'étude de la forme (code : phonèmes et autres segments) qui par définition a une dimension abstraite (théorique) alors que la phonétique expérimentale [(phonétique proprement dite)] est l'étude de la substance (réalité physique : sons) qui par définition a une dimension concrète (physique)¹⁷¹. »

(Ryst, 2008, p.8)

Or, pour des raisons historiques, ce n'est pas toujours si simple de séparer les deux.

"[...] Today the term 'phonology' [(also phonemics)] is differentiated [...] from phonetics [...]. The term was, at one time, used synonymously with phonetics. The French continue to draw a distinction between autonomous phonology and prosody, while in American linguistics phonology is occasionally used as an umbrella term for phonetics and phonemics."

(Bussmann, 1996, p.363)

Si la *phonétique* est couramment considérée comme une branche des sciences du langage et bien qu'on lui reconnaisse des branches de plus en plus variées (voir Vaissière, 2006, p.29-36), je m'étais contentée de n'en distinguer que trois, à mon sens complémentaires en *phonétique expérimentale* (en les calquant sur le schéma de communication vocale précisé en début de cette annexe 1) :

¹⁷¹ « Contrairement aux idéophones (gestes, sons, bruits qui ont un sens) qui sont dépendants de la culture, les phonèmes, les sons et les syllabes n'ont pas de sens par eux-mêmes » : bien qu'un son puisse aussi être une syllabe qui se réfère à un ou plusieurs mots dotés de sens, comme dans /u/ « où »/« ou »/« houx », ou encore, /o/ « eau »/« haut »/« au(x) »...

- la *phonétique articulatoire et physiologique* (qui a pour objet l'étape de production du message : locuteur, source),
- la *phonétique acoustique* (qui a pour objet l'étape de transmission du message : canal, transmission acoustique)¹⁷²,
- et la *phonétique perceptive/auditive* (qui a pour objet l'étape de perception et de compréhension du message : auditeur, récepteur, destinataire).

Je me rappelle avoir été surprise des définitions de *phonétique* et de *phonologie* selon Saussure (1916) qui semblent, respectivement, plutôt référer aujourd'hui à la *phonétique diachronique* et à la *phonétique articulatoire*.

« La phonétique est une science historique ; elle analyse des événements, des transformations, et se meut dans le temps. La phonologie est en dehors du temps, puisque le mécanisme de l'articulation reste toujours semblable à lui-même. »
(Saussure, 1916)

Bien que le caractère très événementiel de la forme phonétique y soit évoqué, il y persistait à mon sens une certaine ambiguïté concernant la définition de la phonologie. Aujourd'hui, le mécanisme articulatoire référerait plutôt à la *phonétique articulatoire* qu'à la forme abstraite (représentation mentale) de la phonologie. De plus, il me semble que même si les représentations mentales évoluent bien moins vite que les habitudes perceptives et articulatoires des locuteurs-auditeurs, la phonologie d'une langue se doit, tout comme l'écrit, d'être révisée de temps à autre en fonction des changements très réguliers qui interviennent et marquent des entités discriminées par les auditeurs. Aujourd'hui, je comprends que c'est peut-être parce que nous n'avons pas été « à la même école », et qu'historiquement les termes phonétique et phonologie ont été définis comme très éloignés ou très proches l'un de l'autre.

Ces dernières décennies, plusieurs études de phonologie cherchent à prendre en compte à la fois des données phonétiques et phonologiques, que l'on parte d'une hypothèse phonologique confortée par des données phonétiques ou que l'on utilise des généralisations observées à partir de données expérimentales pour arriver à des représentations phonologiques, des règles, des modèles.

Ces deux approches sont si fortement liées qu'il me semblait difficile de les considérer comme totalement indépendantes l'une de l'autre. Je me sentais alors plus

¹⁷² Martin (2008, p.13) : « Alors que la phonétique articulatoire est très ancienne [...], la phonétique acoustique n'a pu se développer qu'avec l'apparition des premiers instruments d'enregistrement de la parole et des outils mathématiques permettant de décrire leurs propriétés physiques ».

proche de la proposition de complémentarité entre *phonétique* et *phonologie* de Malmberg (1954), rappelée ci-dessous.

« La phonologie. – L'étude qui a pour but de déterminer les distinctions phonétiques qui, dans une langue donnée, ont une valeur différentielle et d'établir le système de phonèmes [...] est souvent appelée *phonologie*. La phonologie, prise dans ce sens, a été fondée à Prague [au début du 20^e siècle] par un groupe de linguistes (Troubetzkoy, Jakobson et autres), d'où le nom d'*école de Prague*. Mais puisque le mot *phonologie* a été employé aussi dans d'autres acceptations (chez Grammont = les phonétiques acoustique et physiologique générales ; chez d'autres dans le sens de « phonétique » tout court), certains linguistes [...] parlent tout simplement de *phonétique fonctionnelle*. » ; « Phonétique et phonologie. – La phonétique proprement dite [...] et la phonologie [...] ne sont pas deux sciences autonomes et indépendantes. Ce fut une grave erreur de la part de l'école de Prague que de vouloir établir une séparation stricte entre la phonétique – science naturelle qui se sert de moyens instrumentaux – et la phonologie – science linguistique. L'étude des faits acoustiques et physiologiques de la parole humaine doit être poursuivie parallèlement à l'étude de la fonction des différentes unités et de la structure du système dont on se sert en parlant. La phonologie établit le nombre d'oppositions utilisées et leurs rapports mutuels. La phonétique expérimentale détermine, avec ses différentes méthodes, la nature physique et physiologique des distinctions constatées. Sans l'analyse linguistique des systèmes et des unités fonctionnelles, l'expérimentateur ne saurait que faire. Et sans l'analyse physique et physiologique de tous les faits de prononciation, le linguiste ignorerait la nature concrète des oppositions établies. Les deux genres d'études sont interdépendants et se complètent. Il serait vain de tâcher d'établir une priorité pour l'un ou pour l'autre. Il vaut par conséquent mieux les grouper ensemble sous la dénomination générale traditionnelle de *phonétique*. »

(Malmberg, 1954, p.109-110)

Mais même si Malmberg l'avait déjà compris en 1954, et malgré l'expansion de la phonologie de laboratoire, les termes de *phonétique* et de *phonologie* ont pourtant encore longtemps été (et le sont encore parfois) considérés par de nombreux chercheurs comme impliquant des approches strictement séparées.

« La phonétique est la science qui se propose de décrire les sons. A la différence de la phonologie qui s'intéresse aux mêmes objets, cette description est indépendante de la fonction des sons dans le système linguistique ».

(Martin, 2008, p.13)

Cela a été déploré par Levelt (1989)¹⁷³ et reconnu en un sens plutôt bénéfique par Vaissière (2006) en permettant à chacune de se développer davantage :

“My main discovery was that the literature on speaking is gigantic. But the majority of it is not to be found in standard psycholinguistic sources. Other disciplines have asked the questions that psycholinguists have ignored. Students of conversational analysis, pragmatics, discourse semantics, artificial intelligence, syntax, phonology, speech communication and phonetics have contributed myriad theoretical insights and empirical findings. The major problem with this huge literature however, is that it is compartmentalized – phoneticians ignore phonology, conversational analysts ignore discourse semantics and phonetics, students of AI ignore psycholinguistics, and so on.”

(Levelt, 1989, 1^{ère} page de la préface)

Difficile alors de ne pas faire un rapprochement entre la *phonologie de laboratoire* et la *phonétique expérimentale* dans la mesure où elles lient toutes deux 1) des aspects physiques mesurables¹⁷⁴ et 2) des entités fonctionnelles et abstraites qui structurent le système phonologique.

« The first Laboratory Phonology conference (LabPhon) was held in June 1987, with its major state daim the breaking down of barriers between phonetics and phonology. [The] methods of laboratory phonology have much in common with those of experimental phonetics [but] laboratory phonology incorporates [...] work being done in a psycholinguistic vein. »

(Connell & Arvaniti, 1995, p.1)

Fort heureusement, la phonétique et la phonologie sont aujourd’hui plus fréquemment reconnues comme complémentaires, quitte à réunir des phonéticiens, des phonologues et des spécialistes d’autres disciplines sur une même recherche.

« La phonologie s’est dans une certaine mesure fondée en se dissociant de la phonétique [...]. Cette rupture a été favorable au développement parallèle des deux disciplines, et à une spécialisation accrue des chercheurs. Phonétique et phonologie n’en demeurent pas moins deux faces d’une même discipline. [...] La convergence entre phonétique et phonologie n’est certes pas

¹⁷³Plus brièvement et sans traduire fidèlement au mot près, Levelt (1989) explique la situation suivante : « [la psycholinguistique est] l’étude de la production, compréhension et acquisition de la parole, mais celle-ci traite généralement des deux derniers. De nombreuses disciplines ont soulevé des questions sur la production de la parole que la psycholinguistique a parfois ignorées : en phonétique, phonologie, sémantique du discours, pragmatique, communication parlée, analyse conversationnelle, pragmatique. [...] Le problème majeur est que tout y est « [compartmentalisé] » : les phonéticiens ignorent la phonologie, les étudiants en Intelligence Artificielle ignorent la psycholinguistique] ».

¹⁷⁴ Mesures comme la durée, la fréquence et les décibels, ainsi que les aspects articulatoires qui ont été récemment mieux décrits grâce aux instruments nouveaux exploitant les technologies de l’information.

complète. Certains chercheurs sont plutôt attirés par la théorie même s'ils sont soucieux de la soumettre à l'épreuve des faits ; d'autres sont plutôt attirés par l'expérimentation, et y consacrent l'essentiel de leur énergie ; d'autres enfin, amateurs de langues, sont avant tout soucieux de comprendre le fonctionnement synchronique et diachronique des faits qu'ils observent, sans nécessairement entrer dans les discussions théoriques ni dans le domaine expérimental. [...] Il n'est guère concevable d'envisager la réunification en une discipline unique des sciences phonétiques, dont la pluralité est reconnue depuis 1932 dans le nom même du Congrès des Sciences Phonétiques qui rassemble périodiquement phonéticiens, phonologues, ingénieurs spécialistes de la communication parlée, psychologues, enseignants de langues et de chant, médecins, orthophonistes et d'autres encore. En revanche, le dialogue continu entre chercheurs de sensibilités différentes (spécialistes de phonologie, de phonétique, de reconstruction des langues) et le travail en équipe permettent de pallier les limites de chacun ».

(Michaud, 2005)

Vaissière (2006) m'a éclairée sur les conditions historiques qui ont pu déterminer la *phonétique* et la *phonologie*, tantôt comme séparées, tantôt comme regroupées.

« Phonétique et phonologie [...] ont pour objet l'étude de la face sonore du langage. Le partage des tâches entre phonétique et phonologie évolue, par vagues successives, depuis plus d'un siècle. Au début du siècle dernier, Ferdinand de Saussure [...] caractérisait la langue comme un système dont les éléments se définissent grâce au rapport qu'ils entretiennent entre eux, et insistait sur l'indépendance entre l'étude du système linguistique abstrait (la langue ou forme, le système) et celle de sa réalisation concrète phonétique (la parole, la substance). Après lui, les représentants du Cercle linguistique de Prague (dont R. Jakobson et Troubetzkoy) conseillaient de séparer clairement l'étude des sons, objet de la *phonétique*, de l'étude du système, objet de la *phonologie*. [...] Cette séparation nette entre phonétique et phonologie a eu un retentissement favorable à leur développement séparé. La phonétique a profité de cette coupure pour se rapprocher des sciences de l'ingénieur et des sciences de la vie. Parallèlement, l'attention concentrée sur l'analyse des *systèmes* linguistiques a permis à la phonologie de réaliser d'incontestables progrès. Certains des travaux les plus marquants sont néanmoins le fruit de la collaboration entre linguistes et ingénieurs. [...] Aujourd'hui, phonétique expérimentale et phonologie de laboratoire sont proches. Les modèles théoriques élaborés par les phonéticiens pour expliquer les inventaires des systèmes, modèles qui se fondent sur la substance, sont au moins aussi puissants que les modèles offerts par la phonologie. [...] Certaines différences subsistent néanmoins entre les approches phonétiques et phonologiques. Le *phonologue* est généralement guidé par une approche théorique et déductive qui détermine les questions qu'il souhaite soumettre à vérification expérimentale. Le *phonéticien* est plus directement dépendant de l'expérimentation : ayant d'emblée à l'esprit l'exigence de tester ses hypothèses par des expériences reproductibles, il a tendance à réduire fortement le champ de ses recherches ; en outre son attention se porte sur le détail des données qu'il recueille, qui ne renseigne pas directement sur les catégories linguistiques, mais peut contribuer à la compréhension des

nombreuses forces qui s'exercent à tout instant sur le système linguistique. Une tendance centrifuge pousse, en outre, le phonéticien à rechercher des explications possibles dans [...] la sociologie et l'ethnologie ou la psychologie, alors que la phonologie se veut plus proche des sciences cognitives.

Il est donc plus que jamais nécessaire que les phonéticiens et les phonologues se comprennent mutuellement, ce qui représente un défi permanent.»

(Vaissière, 2006, p.21-28)

Ces quelques rappels concernant la psycholinguistique et la phonétique introduisent les sous-chapitres suivants concernant l'identification et la description des sons de la parole.

Identification des sons de la parole : coarticulation, variations

Bien que les expériences présentées se concentrent sur les préférences de syllabation de mots et pseudo-mots isolés de leur éventuel contexte phrastique, il est important de prendre en compte au moins les effets de contexte intra-mot comme la coarticulation des sons au sein d'une même syllabe et des potentielles variations *contextuelles*, dont certaines sont mentionnées ci-après.

Coarticulation et sélection des unités linguistiques

« Sounds run into each other [and, in normal speech, people] run sounds together. »

(Crystal, 2007, p.45-46)

La parole n'est évidemment pas une suite de sons bien séparés mis les uns à la suite des autres. Qu'une syllabe, un mot ou une phrase soient prononcés isolément ou en parole continue, ils ne sont pas exactement une simple suite de sons isolés. On ne prononce pas une consonne et une voyelle l'une après l'autre de façon indépendante dans la chaîne parlée. Ces gestes articulatoires s'enchaînent et se chevauchent donc dans la production des énoncés oraux. Par exemple, dans un mot anglais comme <bizarre> [bi'zɑ:], on amorce déjà la réalisation de la voyelle qui suit la première consonne quand on prononce la seconde consonne et l'on n'a pas nécessairement fini de prononcer la consonne quand on commence à prononcer la voyelle qui suit. Et ainsi de suite.

« Bien avant la mise en place [d'une] théorie attribuant à la syllabe un rôle central dans le traitement de la parole, les phonéticiens avaient montré que le signal de parole ne forme pas une séquence linéaire de segments indépendants les uns des autres. Dans une syllabe de type CV par exemple, pour citer le cas sans doute le plus étudié, les gestes articulatoires associés à la consonne initiale et à la voyelle qui la suit sont partiellement superposés. Ces phénomènes de recouvrement temporel, généralement désignés sous le terme de *coarticulation*, font de la relation entre unités phonétiques et signal acoustique de sortie une relation non biunivoque : Chaque portion du signal

est le plus souvent à mettre en relation avec plusieurs unités phonétiques à la fois. Réciproquement, chaque unité phonétique se matérialise par des indices distribués en différents points de ce signal. »

(Brandão de Carvalho *et al.*, 2010, p.148-149)

Quelle que soit la langue, les fréquences consonantiques et les fréquences vocaliques des sons se chevauchent plus ou moins : ce sont ces zones entre Consonne et Voyelle (CV) ou entre Voyelle et Consonne (VC) appelées « transitions ». Plus le degré de chevauchement est grand, plus la transition est informative, plus la voyelle aide à la détection de la consonne (ou inversement : la consonne aide à la détection de la voyelle) et plus les sons seront à considérer comme faisant partie d'une même syllabe.

L'auditeur reçoit une onde sonore continue où les pauses n'interviennent pas nécessairement entre les unités linguistiques et, malgré les phénomènes de coarticulation divers, le cerveau arrive à interpréter le signal sonore de voix et à en extraire des éléments discontinus, des syllabes, des mots, des groupes de mots, des phrases. C'est là où les transitions sont les moins informatives que nous chercherons à placer une frontière syllabique (Ryst, 2008).

Les sons de la parole, c'est-à-dire les réalisations physiques d'un ou plusieurs phonèmes, sont donc coarticulés et se chevauchent lorsqu'ils ne sont pas réalisés isolément. Leur réalisation acoustique varie en fonction de divers facteurs, ce qui fait l'objet du sous-chapitre suivant.

Variations

Le contexte, la vitesse d'élocution, les différences dialectales (sociales ou géographiques), le style du discours (discours, lecture, etc.) ou encore les caractéristiques physiques du locuteur peuvent mener à des réalisations acoustiques de sons tout à fait diverses. Malgré cette variation, les sons ont des caractéristiques articulatoires, acoustiques (indices acoustiques¹⁷⁵) et perceptives spécifiques qui les rendent identifiables (en particulier pour les formants des voyelles¹⁷⁶ ou l'intonation¹⁷⁷) dans différents contextes ; ces spécificités physiques rendent possible la réalisation de logiciels de traitement automatique et de reconnaissance de la parole, ainsi que de transcription. Les normes de transcription utilisées, l'évolution des langues, ainsi que les approches et

¹⁷⁵ Les indices acoustiques (*acoustic cues* en anglais) sont les traits pertinents du signal (le signal contenant bien plus d'informations que nécessaire).

¹⁷⁶ Caractéristiques acoustiques des voyelles (F1, F2, F3...) : des fréquences de résonance particulières caractérisent chaque voyelle (leur timbre).

¹⁷⁷ Mélodie.

techniques d'analyse et de description des sons de la parole sont présentées dans le sous-chapitre suivant.

Description des sons de la parole : transcription, évolutions

Transcrire les sons de la parole

Il existe plusieurs systèmes de description et de transcription des sons de la parole. Le plus communément utilisé aujourd'hui est certainement l'orthographe pour les personnes lettrées (lettres pour le système écrit des langues romanes, par exemple) et en second lieu l'*Alphabet Phonétique International* (API¹⁷⁸ - voir figures ci-après), par exemple, pour les linguistes de l'oral (système de transcription où les phonèmes sont transcrits par des symboles qui sont censés transcrire les unités vocaliques et consonantiques de toutes les langues¹⁷⁹).

Dans les Figures 24 et 25 (pages suivantes) sont représentés les symboles phonétiques de l'API (sous leur forme révisée en 2005 par l'*Association Phonétique Internationale*¹⁸⁰) : ils sont utilisés pour transcrire les sons (phonétique expérimentale, description fine de la réalisation) ou phonèmes (phonologie, description par traits distinctifs de la représentation mentale ou réalisation typique attendue) des langues du monde.

« L'alphabet phonétique international (API), imaginé par O. Jespersen en 1886, est un système de notation mis au point à la fin du XIXe siècle par un groupe d'enseignants de langues pour répondre à un besoin de transcription phonétique dans le cadre de l'apprentissage des langues. L'API est un instrument qui demeure perfectible, mais présente l'avantage décisif de pouvoir être utilisé dans la description de toutes les langues, ce qui facilite l'accès aux études consacrées aux langues les plus variées. Les deux principes de base de l'API sont les suivants : a) un son distinctif dans une langue est représenté par un seul symbole [...] ; b) un même symbole phonétique doit représenter, dans les diverses langues où il est utilisé, des sons de timbre identique ou proche. [...] L'API est également utilisé pour des *transcriptions phonétiques fines*, que l'on représente entre crochets. 76 signes diacritiques (point, accent, symbole quelconque) servent à noter des

¹⁷⁸*International Phonetic Alphabet* ou IPA en anglais.

¹⁷⁹ La transcription proposée par l'API est l'écriture phonétique la plus utilisée bien qu'il en existe d'autres (par exemple l'écriture phonétique proposée par Camion en 1965, « un code positionnel » pour « exprimer toutes les langues du monde »).

¹⁸⁰*International Phonetic Association* en anglais. Il s'agit de l'association qui a créé le tableau de l'Alphabet Phonétique International nu, auquel des cercles colorés ont été ajoutés afin de faire ressortir les symboles utilisés fréquemment pour l'étude phonologique du français (voir Figure 24) et de l'anglais (voir Figure 25).

variations subtiles dans la réalisation des phonèmes. [...] D'autres conventions de transcriptions complètent l'API pour l'annotation d'événements prosodiques (tons, allongements, qualité de la phonation, etc.). »
(Vaissière, 2006, p.38)

Si l'espagnol a une prononciation très transparente à l'écrit, ce n'est pas le cas du français et de l'anglais qui ont tous deux un système orthographique relativement opaque : une lettre ou une combinaison de lettres pouvant référer à plusieurs prononciations différentes, une même prononciation pouvant avoir la forme de différentes lettres ou combinaisons de lettres.

« [...] La modélisation de la syllabation est peu intéressante [quant à la forme orthographique des mots de la langue anglaise] en raison de l'arbitraire de l'écriture alphabétique. Les syllabes orthographiques [...] ne coïncident pas toujours avec les syllabes de prononciation [...]. »

(Nikolov & Ryst, 2011)

Pour le français et l'anglais, l'API est donc d'une grande aide pour la description des sons de ces langues, de leur prononciation par les locuteurs natifs ou même les apprenants.

Il est utile de faire la comparaison entre les deux systèmes phonétiques du français et de l'anglais, dans le but d'avoir une meilleure idée des variations phonétiques et phonologiques rencontrées dans ces deux langues ainsi que dans leurs « variétés dialectales ».

Les symboles utilisés le plus fréquemment pour la transcription phonétique ou phonologique du français sont entourés en bleu clair dans la Figure 24 (ci-après).

Les symboles utilisés le plus fréquemment pour la transcription phonétique ou phonologique de l'anglais sont entourés en orange dans la Figure 25 (plus loin).

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2005)

CONSONANTS (PULMONIC) © 2005 IPA

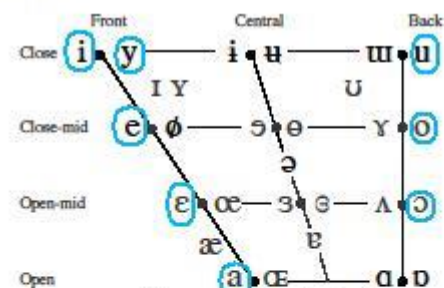
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ			ʀ					ʀ		
Tap or Flap		ⱱ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant. Shaded areas denote articulations judged impossible.

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Clicks	Voiced implosives	Ejectives
ʘ Bilabial	ɓ Bilabial	ʼ Examples:
Ʉ Dental	ɗ Dental/alveolar	ɓ Bilabial
ɰ (Post)alveolar	ɟ Palatal	ɗ Dental/alveolar
ɥ Palatoalveolar	ɠ Velar	ɠ Velar
ɮ Alveolar lateral	ʄ Uvular	ʂ Alveolar fricative

VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

OTHER SYMBOLS

ɱ Voiceless labial-velar fricative	ɕ ʑ Alveolo-palatal fricatives
ʋ Voiced labial-velar approximant	ɭ Voiced alveolar lateral flap
ɰ Voiced labial-palatal approximant	ɥ Simultaneous ʃ and x
ħ Voiceless epiglottal fricative	
ʕ Voiced epiglottal fricative	Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary.
ʡ Epiglottal plosive	

kp ts

DIACRITICS Diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. ɨ̥

ˀ Voiceless	̰ ̱	ˁ Breathy voiced	̲ ̳	˂ Dental	̠ ̡
ˁ Voiced	̰ ̱	ˁ Creaky voiced	̲ ̳	˃ Apical	̠ ̡
ˆ Aspirated	̰ ̱	ˁ Linguallabial	̲ ̳	˄ Laminar	̠ ̡
˚ More rounded	̰ ̱	ˁ Labialized	̲ ̳	˅ Nasalized	̠ ̡
˘ Less rounded	̰ ̱	ˁ Palatalized	̲ ̳	ˆ Nasal release	̠ ̡
˙ Advanced	̰ ̱	ˁ Velarized	̲ ̳	ˉ Lateral release	̠ ̡
˘ Retracted	̰ ̱	ˁ Pharyngealized	̲ ̳	ˊ No audible release	̠ ̡
˙ Centralized	̰ ̱	ˁ Velarized or pharyngealized	̲ ̳		
˘ Mid-centralized	̰ ̱	ˁ Raised	̲ ̳ (ɹ = voiced alveolar fricative)		
˙ Syllabic	̰ ̱	ˁ Lowered	̲ ̳ (β = voiced bilabial approximant)		
˘ Non-syllabic	̰ ̱	ˁ Advanced Tongue Root	̲ ̳		
˙ Rhoticity	̰ ̱	ˁ Retracted Tongue Root	̲ ̳		

SUPRASEGMENTALS

- ˈ Primary stress
- ˌ Secondary stress
- ː Long eː
- ˑ Half-long eˑ
- ˑ Extra-short eˑ
- ˑ Minor (foot) group
- ˑ Major (intonation) group
- ˑ Syllable break ɪ.ækt
- ˑ Linking (absence of a break)

TONES AND WORD ACCENTS LEVEL CONTOUR

- ˥ Extra high
- ˨ High
- ˩ Mid
- ˪ Low
- ˫ Extra low
- ˬ Downstep
- ˭ Upstep
- ˮ Rising
- ˯ Falling
- ˰ High rising
- ˱ Low rising
- ˲ Rising-falling
- ˳ Global rise
- ˴ Global fall

Figure 24 : L'API et le français.

Les symboles de l'Alphabet Phonétique International (selon l'Association Phonétique Internationale dans la version révisée de 2005)

IPA Chart, <http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/ipachart.html>, available under a Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 Unported License. Copyright © 2005 International Phonetic Association

Entourés en bleu, les symboles correspondant aux phonèmes et diacritiques utilisés pour décrire la langue française. Au trapèze vocalique, il conviendra d'ajouter les voyelles nasales du français.

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2005)

CONSONANTS (PULMONIC) © 2005 IPA

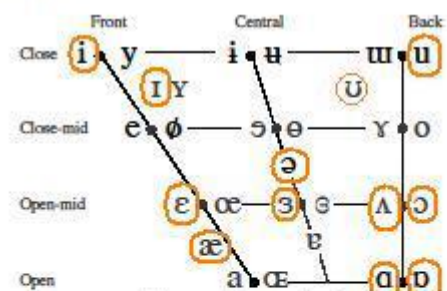
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill				ʀ					ʀ		
Tap or Flap				ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant. Shaded areas denote articulations judged impossible.

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Clicks	Voiced implosives	Ejectives
ʘ Bilabial	ɓ Bilabial	ʼ Examples:
Ʉ Dental	ɗ Dental/alveolar	ɓʼ Bilabial
ɥ (Post)alveolar	ɟ Palatal	ɗʼ Dental/alveolar
ɥ̥ Palatoalveolar	ɠ Velar	kʼ Velar
ɮ Alveolar lateral	ʛ Uvular	sʼ Alveolar fricative

VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

OTHER SYMBOLS

ɸ	Voicless labial-velar fricative	ç ʝ	Alveolo-palatal fricatives
ɰ	Voiced labial-velar approximant	ɻ	Voiced alveolar lateral flap
ɱ	Voiced labial-palatal approximant	ɥ	Simultaneous ʃ and x
ħ	Voicless epiglottal fricative		
ʕ	Voiced epiglottal fricative		
ʡ	Epiglottal plosive		

Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary. **kp ts**

SUPRASEGMENTALS

- ˈ Primary stress
- ˌ Secondary stress
- ː Long **eː**
- ˑ Half-long **eˑ**
- ˚ Extra-short **e˚**
- ˘ Minor (foot) group
- ˙ Major (intonation) group
- Syllable break **π.ækt**
- ◌◌ Linking (absence of a break)

DIACRITICS Diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. ɨ̥

ˀ	Voicless	ᵇ	Breathily voiced	ᵇ	Dental
ˁ	Voiced	ᵇ	Creaky voiced	ᵇ	Apical
ᵇ	Aspirated	ᵇ	Linguallabial	ᵇ	Laminal
ᵇ	More rounded	ᵇ	Labialized	ᵇ	Nasalized
ᵇ	Less rounded	ᵇ	Palatalized	ᵇ	Nasal release
ᵇ	Advanced	ᵇ	Velarized	ᵇ	Lateral release
ᵇ	Retracted	ᵇ	Pharyngealized	ᵇ	No audible release
ᵇ	Centralized	ᵇ	Velarized or pharyngealized	ᵇ	
ᵇ	Mid-centralized	ᵇ	Raised	ᵇ	(ᵇ = voiced alveolar fricative)
ᵇ	Syllabic	ᵇ	Lowered	ᵇ	(ᵇ = voiced bilabial approximant)
ᵇ	Non-syllabic	ᵇ	Advanced Tongue Root	ᵇ	
ᵇ	Rhoticity	ᵇ	Retracted Tongue Root	ᵇ	

TONES AND WORD ACCENTS CONTOUR

- ᵇ Extra high
- ᵇ High
- ᵇ Mid
- ᵇ Low
- ᵇ Extra low
- ᵇ Downstep
- ᵇ Upstep
- ᵇ Rising
- ᵇ Falling
- ᵇ High rising
- ᵇ Low rising
- ᵇ Rising-falling
- ᵇ Global rise
- ᵇ Global fall

Figure 25 : L'API et l'anglais.

Les symboles de l'Alphabet Phonétique International (selon l'Association Phonétique Internationale dans la version révisée de 2005).

IPA Chart, <http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/ipachart.html>, available under a Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 Unported License. Copyright © 2005 International Phonetic Association

Entourés en orange, les symboles correspondant aux phonèmes et diacritiques utilisés pour décrire l'anglais. Au trapèze vocalique de l'anglais, il conviendra d'ajouter les diphtongues (voire les triptongues si considérées comme des voyelles à part entière). L'anglais a également deux consonnes affriquées : / tʃ / et / dʒ /.

Les voyelles anglaises se distinguent de celles du français notamment par leur grand nombre et par la présence de voyelles à double timbre appelées diphtongues (voire de voyelles à triple timbre appelées triphongues ; mais ceci est encore en débat¹⁸¹). Pour résumer, l'anglais a de nombreuses voyelles qui tendent vers le *schwa* (centralisées ou réduites) alors que la majorité des voyelles du français sont très articulées et souvent tendues. Les voyelles nasales quant à elles existent en français mais rarement en anglais (sauf dans la production de certains locuteurs américains), tout comme les voyelles françaises antérieures arrondies (comme le /y/ de <lu>).

Quant aux consonnes, l'anglais en a aussi quelques-unes en plus (bien que la différence soit moins grande que pour les voyelles) dont les consonnes inter-dentales¹⁸² (comme dans <three>, <tooththese> qui posent bien des difficultés aux apprenants francophones sans que cela n'affecte trop la compréhension) et les affriquées (/tʃ/ et /dʒ/).

Enfin, l'anglais est une langue à accent lexical¹⁸³. Les accents lexicaux sont transcrits phonologiquement par des petits traits placés devant les syllabes accentuées : /' pour l'accent primaire (« primary stress »), /ə/ pour l'accent secondaire (« secondary stress »). Tout accent lexical supplémentaire, par exemple tertiaire, serait transcrit /'' /, mais ce type d'accent reste très peu utilisé. En anglais britannique, le mot <categorisation> (voir ci-dessous) porte un accent primaire sur l'avant-dernière syllabe et un accent secondaire sur la première syllabe. Toutes les autres syllabes sont considérées comme inaccentuées et leurs frontières syllabiques intra-mot sont transcrites par des points / . /. Ces quelques signes diacritiques servent donc à indiquer l'emplacement des frontières syllabiques (accent placé juste avant la syllabe concernée). Le français n'a pas d'accent lexical¹⁸⁴, ainsi seuls les points / . / seront utilisés pour déterminer l'emplacement des frontières de syllabes.

 <categorisation> (anglais britannique) /,kæt.ə.gə'r.əɪ.zi.ʃən/

¹⁸¹ Il me semble pourtant que la syllabation pourrait apporter un argument en faveur de l'une ou l'autre position : une frontière tombant difficilement au milieu d'une voyelle, <shower> serait analysé comme un mot contenant une triphongue s'il est monosyllabique et comme un mot contenant une diphtongue suivie de la voyelle réduite *schwa* s'il est bisyllabique.

¹⁸² Les consonnes inter-dentales sont articulées en rapprochant la pointe de la langue vers les dents supérieures tout en laissant dépasser celles-ci afin que la langue puisse être visible de l'extérieur.

¹⁸³ Par accent lexical, on entend l'équivalent de « stress » en anglais, et non l'accent de groupe, par exemple, qui ne s'applique pas qu'au mot mais à un groupe de mots.

¹⁸⁴ Même si il est possible d'insister sur un mot en particulier avec un accent emphatique, l'emplacement de cet accent sur l'une ou l'autre syllabe ne changera pas le sens associé au mot. Les syllabes finales de groupes rythmiques sont allongées en français mais il ne s'agit toujours pas d'un *accent lexical*.

Évolutions : langues, approches, techniques

Les langues, les approches, les normes et les techniques d'observation évoluent, il est donc nécessaire de s'adapter.

Comme toute diversité, celle des langues est, certes, une richesse. Chaque langue, par sa différence comparée à une autre, représente aussi une difficulté et une nécessité d'adaptation pour certains, mais ce défi n'est pas impossible à relever, même s'il demande quelques efforts à ses apprenants. Chaque langue est un autre monde à explorer, à partager et permet de s'exprimer différemment (certaines choses sont exprimables dans une langue et pas dans une autre). Tant qu'elles sont vivantes, les langues évoluent avec le temps, les déplacements géographiques, les générations, etc.

« Toute forme existante de parole humaine est un ensemble de signes conventionnels et arbitraires transmis d'une génération à l'autre, [...] le processus de la transmission traditionnelle [...] continuera d'être une opération imparfaite : [...] aucune langue ne reste la même pendant une longue période. [...] Une langue est vivante [...]. »

(Whitney, 1984, p.32 ; passage traduit de l'anglais par P.L.
dans Léon, Schogt & Burstynsky, 1977, p.13)

Il en résulte alors une *évolution phonétique* (Bourciez & Bourciez, 1989, p.16-18) ayant pour caractéristiques, entre autres, d'être *inconsciente* (en ne dépendant pas de la volonté des locuteurs) et *graduelle* (puisque les sons ne s'altèrent pas tous en même temps, et que chacun d'eux pris à part évolue progressivement, par degrés).

Les langues évoluent constamment, les règles phonologiques sont importantes mais ne peuvent rester figées ; elles doivent suivre, et tenir compte des évolutions des systèmes et des règles. L'oral évolue bien plus vite que l'écrit ; il faudra donc ré-explore la langue régulièrement pour vérifier que les règles phonologiques y sont toujours valables. D'autant plus que les bilingues très compétents ressentent l'influence entre leurs langues (y compris parfois de leur L2 sur leur L1, comme on l'a vu dans le présent travail) ; il faudra ainsi prendre à présent en compte le contact et l'impact de différentes langues chez les plurilingues qui sont de plus en plus nombreux (Grosjean, 2010 ; Crystal, 2010).

« People brought up within a western society often think that the monolingualism that forms a routine part of their existence is the normal way of life for all but a few 'special' people. They are wrong. Multilingualism is the natural way of life for hundreds of millions all over the world. [With] around 5,000 languages coexisting in fewer than 200 countries [...] it is obvious that an enormous amount of language contact must be taking place; and the inevitable result of languages in contact is multilingualism, which is most commonly found in an individual speaker as bilingualism.

The widespread impression that multilingualism is uncommon is promoted by government policies [...]. »

(Crystal, 2010, p.372)

Les techniques d'observations articulatoires, acoustiques et perceptives ont nettement évolué. Avec les outils informatiques, il est à présent aisé d'afficher plusieurs types d'illustrations visuelles du son par des représentations graphiques, réalisées en prélevant certaines mesures, par exemple sous forme de *spectrogramme* pour des indices formantiques (Martin, 2008, chapitre 6, p.87-102) ou de *courbe de la fréquence fondamentale* (F_0) pour des indices prosodiques (Martin, 2008, chapitre 7, p.103-125). Mais il existe aussi à présent des palais artificiels munis de diodes pour détecter instantanément et en mouvement la surface de contact entre la langue et le palais et des techniques médicales comme l'IRM, Imagerie à Résonances Magnétiques, sont maintenant mises à disposition de certains chercheurs (Marchal & Cavé, 2009). Du corpus de données orales (plusieurs en cours d'élaboration) au logiciel d'analyse acoustique (par ex. *Praat*, *Speech Analyzer*, *WinPitch*) ou au logiciel de passation d'expériences perceptives (par ex. *Perceval*), internet apporte de nouvelles ressources. Le matériel et les conditions de recherche étant meilleurs (salle sourde ou calme, ordinateurs portables avec mélangeur, appareils d'enregistrement portables, casques, etc.), le domaine de recherche en phonétique est en plein essor et, pourtant, rien n'est encore aussi fiable que l'interprétation humaine.

« Il ne faut pas perdre de vue non plus que la segmentation ne peut être qu'approchée [(même avec l'aide d'un logiciel d'analyse phonétique)], puisqu'il n'y a pas de frontière physique précise dans le signal qui corresponde aux sons de la parole tels qu'ils sont perçus par l'auditeur ni bien sûr aux phonèmes (entités formelles abstraites) puisque la parole résulte d'un geste articulatoire continu ».

(Martin, 2008, p.97)

« L'oreille reste l'instrument principal du phonéticien. Une analyse acoustique des faits segmentaux ou prosodiques, aussi fine et étendue soit-elle, ne permet pas de tirer des conclusions sur le fonctionnement d'une langue : des expériences de perception avec des auditeurs natifs de la langue sont toujours nécessaires pour vérifier le rôle de chaque indice ; les variations observées au plan acoustique peuvent ne pas être perçues. »

(Vaissière, 2006, p.39)

Mais au niveau acoustique comme phonologique, qu'est-ce que la syllabe au juste ? Et existe-t-il des règles permettant de découper l'onde sonore en syllabes de façon simple et efficace ? Les syllabes se chevauchent-elles aussi ?

La parole est un objet bien complexe mais notre travail de chercheur consiste, entre autres, à poursuivre notre quête des régularités qui la régissent ; l'identification automatique des types de consonnes et des emplacements de frontières syllabiques mérite encore de nombreux ajustements : à l'évidence, il convient d'en poursuivre l'étude.

Annexe 2. Morphologie et syllabation de l'anglais

Le présent travail a porté principalement sur les relations étroites qui existent entre la syllabe et les unités infra syllabiques non sémantiques que sont les phonèmes, en particulier pour comprendre et décrire le phénomène d'ambisyllabité. Cela n'implique évidemment pas que les processus de syllabation relèvent de principes analogues.

Selon Selkirk (1982) et Rialland (1994), les « schémas segmentaux réguliers » sont liés à la morphologie du mot. Elles considèrent que « le morphème est toujours une syllabe ou une séquence de syllabes » bien que celui-ci doive néanmoins répondre aux restrictions imposées par le *gabarit* syllabique qui détermine, pour chaque langue, la nature et le nombre de segments pouvant intégrer les différents constituants syllabiques. Ainsi, la syllabation en anglais serait un processus lexical qui privilégie les morphèmes lexicaux (la racine des mots, le radical) en rejetant les morphèmes grammaticaux (affixes non lexicaux : préfixes et suffixes). D'autant plus que les mots composés semblent tous être découpés et accentués de façon à ce que la racine de chaque mot soit conservée, comme dans <blackbird> /'blæk.bɜ:d/ ou <blackboard> /'blæk.bɔ:d/, ou encore <come-on> /'kʌm.ɒn/¹⁸⁵.

Le problème de la syllabation n'est malheureusement pas aussi simple, même quand il s'agit du français. Certains auteurs en effet, tels que Durand (1995), considèrent que la construction de l'unité phonologique qu'est la syllabe interviendrait après la construction des morphèmes¹⁸⁶. La syllabation pourrait ainsi parfois correspondre à la segmentation en morphèmes. Pourtant, en français, par exemple pour les mots ayant pour suffixe <-eur>, <-er>, <-iste>, la structure morphologique correspond peu à la structure syllabique : la frontière morphémique / _ / et la frontière syllabique / . / ne correspondent quasiment jamais, puisqu'on a <pro.fe.ss_eur>, <é.tu.di_er>, <pia.n_iste>, etc.

En anglais, si l'on regarde attentivement le découpage syllabique des mots <helpless> /'hel.pləs/, et <sailor> /'seɪ.ləʔ/, on peut observer que le découpage syllabique n'est pas, dans cette langue non plus, toujours lié à la morphologie des mots. Même si certains mots à suffixe grammatical faible de type <-er> ou <-ing> (morphèmes grammaticaux) semblent bénéficier d'un découpage syllabique *morphologique* (privilégiant le morphème lexical) comme dans <singer> /'sɪŋ.əʔ/ ou <singing> /'sɪŋ.ɪŋ/ ou encore les variantes britanniques des mots <traveller> /'træv.əl.əʔ/ et <travelling> /'træv.əl.ɪŋ/, celui-ci n'a pourtant rien de systématique. Les mots suivants, par exemple, ne

¹⁸⁵ Remarque : ces mots sont des mots composés. Ainsi, les règles morphologiques peuvent ici l'emporter sur les règles phonologiques.

¹⁸⁶ « Syllable structure is not part of underlying phonological representations but can be constructed on the basis of information about the segmental makeup of morphemes » (Durand, 1995).

respectent pas la frontière morphologique attendue juste avant le suffixe grammatical : <maker> /'meɪ.kəʔ/ , <making> /'meɪ.kɪŋ/ et les variantes britanniques des mots <embarrassing> /ɪm'bræ.r.ə.sɪŋ/ et <compromising> /'kɒm.prə.maɪ.zɪŋ/. On peut donc en déduire que ces schémas segmentaux syllabiques n'ont pas pour règle unique ni prioritaire de conserver les morphèmes lexicaux.

Trois théories de la syllabation basées sur des indices pour la plupart orthographiquessont décrites clairement dans l'article de Treiman et Danis (1988) : celle des VCG¹⁸⁷ (*Vocalic Center Group*), celle des BOSS¹⁸⁸ (*Basic Orthographic Syllable Structure*) et celle de la fréquence des « bigrammes »¹⁸⁹ (*bigrams* en anglais). Treiman et Danis (1988), par leurs résultats d'études expérimentales (dans des tâches, tantôt écrites, tantôt mêlant écrit et oral), remettent en cause la validité scientifique de toutes ces théories. Le facteur identifié comme le plus important dans la détermination de la syllabation de l'anglais, et restant dans la course, est l'accentuation.

Donc, si la morphologie peut intervenir dans les choix de syllabation, elle ne peut être considérée comme le facteur régissant seul la segmentation des mots en syllabes, du moins à l'oral, en français comme en anglais. Je ne lui reconnais pas un rôle prioritaire. Comme cela est décrit dans cette thèse, la morphologie aurait à être prise en compte dans les cas de mots composés ou à préfixe accentué, pour faciliter l'intelligibilité du mot. La syllabation semble néanmoins reposer davantage sur des facteurs liés à la qualité de la voyelle accentuée (en rapport avec la voyelle inaccentuée qui suit) pour les locuteurs-auditeurs ayant l'anglais pour langue dominante. Ceux-ci ont fait l'objet de cette thèse.

¹⁸⁷Selon la théorie VCG, les séquences VCV sont tout d'abord découpées après la voyelle, puis des règles mêlant orthographe et sons (« spelling-sound rules ») sont appliquées afin d'en dégager une représentation phonologique ; si la représentation phonologique concorde avec une représentation de mémoire à long-terme, la frontière VCG est placée après la première voyelle (V.CV) (par exemple <demon>, qui a une voyelle « longue » /i:/ dans la première syllabe, sera syllabé <de.mon>) ; si la représentation phonologique ne se rapporte à rien en mémoire, la frontière VCG est placée après la consonne (VC.V) (par exemple, la prononciation de /i/ est rattachée à la lettre <e>, ainsi <lemon> qui n'est pas prononcé avec un /i:/ serait découpé <lem.on>).

¹⁸⁸La théorie des BOSS implique que l'accès aux mots imprimés se fait par des unités qui incluent autant de consonnes que cela est orthographiquement possible après la première voyelle du mot tant que la structure morphologique de ce mot n'est pas rompue. La théorie des BOSS considère que le patron accentuel (*stress pattern* en anglais) et la nature de la première voyelle n'ont pas d'effet sur la syllabation à l'écrit.

¹⁸⁹Quant à la théorie de la fréquence des « bigrammes », elle postule que les frontières des syllabes des mots écrits peuvent être définies orthographiquement, là où les associations entre deux lettres adjacentes sont les plus faibles (« bigrammes » peu fréquents). Par exemple, les « bigrammes » <an>, <vi> ou <il> sont plus fréquents que les « bigrammes » <nv>, ainsi, le mot « anvil » sera syllabé <an.vil>.

Annexe 3. Questionnaires disponibles en ligne : <http://1drv.ms/1vUUpuj>

Un exemple de questionnaire anonymisé dans sa version anglaise (2p.) est ici suivi du questionnaire vierge dans sa version française (2p.).

*Questionnaire
English native speakers - EN*

First name: _____

Last name: _____

Initials: CS 24 F

Age: 24

Place of birth (country/region/state/city): _____ U.S.A.

E-mail address (optional): _____

Smoker? _____

Hearing disabilities? No

Right-handed? Yes

1. At what age did you start learning French? 11 ans
2. Define your level of fluency in French (FR), English (EN), Spanish (SP), Italian (IT) and German (GM) in the box which appears to you to be the most appropriate for each language:

	DAILY				FR	EN
	WEEKLY					
ORAL LANGUAGE USE	MONTHLY					
	YEARLY	GM				
	NEVER	IT SP				
		LOW				HIGH
LANGUAGE FLUENCY						

Please turn over the page

CS 24 F

3. If you are a student:

- Grade and year (*precise*): 3^{me} année licence
- Field(s) studied (*precise*): Sciences du Langage, TAL
- Did you have more than 3 courses on French linguistics? YES
- Did you ever obtain a French degree? YES - équivalent du Bac
DAEU - A

4. If you are working:

- Job type? Waitress
- Since when? 1 1/2 years
- Do you often speak French at work? YES

5. For how long have you been/lived in France? 5 1/2 years

Have you visited other French countries? If yes, which ones and how long?

Québec for a few days

6. French courses followed

(put a cross in the appropriate boxes, precise if it was in France or elsewhere):

- Kinder garden
- Primary school U.S.A.
- Secondary school U.S.A.
- College/University - France

7. Have you ever followed courses about French rhythm?

YES - intonation, prosodie

8. Do you often speak French with a member of your family or a close friend?

No

Thank you for answering to this questionnaire.

Questionnaire

Locuteurs francophones natifs - FR

Prénom :

Nom :

Initiales :

Age :

Lieu de naissance (pays/région/ville) :

E-mail (optionnel) :

Fumeur ?

Problèmes d'audition ?

Droitier ?

1. A quel âge avez-vous commencé à apprendre / parler l'anglais?
2. Situez votre niveau d'aisance en français (FR), en anglais (AN), en espagnol (ES) en italien (IT) et en allemand (AL) dans la case qui vous semble la plus appropriée pour chaque langue :

	quotidienne					
	hebdomadaire					
UTILISATION à l'oral	mensuelle					
	annuelle					
	jamais					
		faible				grande
AISANCE RESENTIE						

3. Si vous êtes étudiant :

- Niveau et année (*entourez*) : Licence L1 L2 L3 / Master M1 M2 / Doctorat
- Discipline majeure (*entourez ou précisez*) :
LLCE Anglais / LEA Anglais-Espagnol / Musique / SDL / autre : _____
- Y a-t-il plus de 3 cours d'anglais dans votre cursus ?
- Avez-vous déjà fait un LLCE ou LEA Anglais auparavant ?

4. Si vous êtes salarié :

- Type d'emploi ?
- Depuis combien de temps ?
- Parlez-vous souvent anglais sur votre lieu de travail ?

5. Pays anglophones visités :

Pays	À quel âge	Durée du séjour	Raison du séjour

6. Cours d'anglais suivis dans votre scolarité

(*cochez les cases appropriées, si pas en France précisez*) :

- École maternelle
- École primaire
- Collège
- Lycée
- Université

7. Avez-vous déjà suivi des cours sur le rythme de l'anglais ?

8. Parlez-vous anglais avec un membre de votre famille ou un(e) ami(e) proche ?

Je vous remercie d'avoir répondu à ce questionnaire.

Annexe 4. Stimuli disponibles en ligne : <http://1drv.ms/1vVejFw>

Tous les fichiers audio correspondant aux stimuli du corpus des chapitres expérimentaux (chapitres 4 et 5) sont disponibles au lien suivant :

<http://1drv.ms/1vVejFw>

Quelques mots présentés dans les chapitres 1 et 3 sont également disponibles au même lien.

Table des Matières

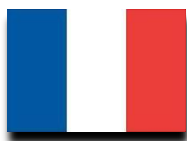
PRÉFACE ET REMERCIEMENTS	5
RÉSUMÉ	9
AVANT-PROPOS	12
INTRODUCTION	13
PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS	15
UNE CONTRIBUTION ORIGINALE TRANSPOSABLE À PLUSIEURS DOMAINES	16
PLAN	17
PARTIE 1. CONSIDÉRATIONS FORMELLES	21
CHAPITRE 1. LA SYLLABE : UNE UNITÉ DE SEGMENTATION AUSSI PERTINENTE POUR LES ANGLOPHONES QUE POUR LES FRANCOPHONES ?	23
QUESTIONS SOULEVÉES DANS CE CHAPITRE	23
LA SYLLABE : REMISE EN QUESTION	23
<i>Quelques définitions</i>	24
<i>Rôles</i>	37
<i>La syllabe : unité essentielle du traitement linguistique et de la perception de la parole ?</i>	37
LA SYLLABE : UNITÉ DE GROUPE RYTHMIQUE PLUS PERTINENTE POUR LES FRANCOPHONES QUE POUR LES ANGLOPHONES ?	43
<i>Conscience linguistique de la syllabe : plus développée chez les francophones que chez les anglophones ?</i>	43
<i>Le français, langue « syllabique » vs. l'anglais, langue « accentuelle » ?</i>	47
<i>Le français et l'anglais auraient des rythmes poétiques différents</i>	54
SEGMENTATION DE LA PAROLE ET SYLLABATION	59
<i>Intuition, dénombrement de syllabes et découpage syllabique</i>	59
<i>La syllabe : le meilleur candidat pour la segmentation de la parole ?</i>	61
<i>Étude psycholinguistique de Mehler et al. (1981), pour le français et l'espagnol</i>	62
<i>Étude psycholinguistique de Cutler et al. (1986), pour l'anglais</i>	63
CHAPITRE 2. LA SYLLABATION DE MOTS ISOLÉS EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS : ASPECTS ACOUSTIQUES ET PHONOLOGIQUES	67
QUESTIONS SOULEVÉES DANS CE CHAPITRE	67
LES STRUCTURES SYLLABIQUES EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS : DES INDICES PHONOLOGIQUES ?	67
<i>Les types de structure syllabique les plus fréquents</i>	68
<i>« Complexité » des structures syllabiques en français et en anglais</i>	71
<i>Variabilité du nombre de syllabes dans un énoncé et structures privilégiées en anglais et en français</i>	73

SYLLABATION ET RESYLLABATION	75
Y A-T-IL DES INDICES ACOUSTIQUES DE LA SYLLABE ET DE L'AMBISYLLABICITÉ ?	76
SYLLABE PHONÉTIQUE ET SYLLABE PHONOLOGIQUE SELON GRAMMONT (1933).....	81
CHAPITRE 3. LA SYLLABATION AUTOMATIQUE ET L'AMBISYLLABICITÉ	85
QUESTIONS SOULEVÉES DANS CE CHAPITRE	85
RÈGLES DE SYLLABATION PROPOSÉES POUR L'ANGLAIS	85
<i>Le principe d'attaque maximale.....</i>	<i>85</i>
<i>Pas de voyelles brèves en fin de syllabe en anglais.....</i>	<i>85</i>
<i>Des syllabes ouvertes partout</i>	<i>86</i>
<i>Le respect des frontières morphologiques</i>	<i>86</i>
<i>La consonne se rattache à la syllabe accentuée</i>	<i>86</i>
SYLLABATION AUTOMATIQUE	86
<i>Plus facile à définir que la syllabe</i>	<i>86</i>
<i>Échelle des ouvertures : une base utile mais insuffisante pour un algorithme</i>	<i>87</i>
<i>Adaptation de l'échelle des ouvertures pour se passer du concept de consonne « extrasyllabique »... ..</i>	<i>88</i>
<i>Algorithme à compléter pour rendre compte de la syllabation de certains mots CVCV en anglais.....</i>	<i>90</i>
CONTEXTE LINGUISTIQUE LE PLUS FAVORABLE À L'AMBISYLLABICITÉ	91
<i>Ambisyllabité : phénomène perçu par les auditeurs fortement exposés à l'anglais.....</i>	<i>91</i>
<i>Pourquoi le concept d'ambisyllabité poserait-il problème ?.....</i>	<i>91</i>
<i>Contexte où l'ambisyllabité apparaît</i>	<i>94</i>
CONCEPTION D'EXPÉRIENCES DE PERCEPTION AUDITIVE	98
DIVERSITÉ DES FACTEURS POUVANT INFLUENCER LES PRÉFÉRENCES DE SYLLABATION.....	99
OBJECTIF PRINCIPAL	100
PARTIE 2. CONSIDÉRATIONS EXPÉRIMENTALES	101
CHAPITRE 4. PERCEPTION DE L'AMBISYLLABICITÉ EN ANGLAIS : 1^{ÈRE} SÉRIE D'EXPERIENCES.....	103
BUT DE LA PREMIÈRE SÉRIE D'EXPERIMENTATIONS	104
QUESTIONS ET HYPOTHÈSES	105
<i>Syllabation et resyllabation en fonction du « contexte » présenté.....</i>	<i>105</i>
<i>Syllabation perçue et resyllabation en fonction des représentations mentales enregistrées par l'auditeur.....</i>	<i>106</i>
MÉTHODOLOGIE.....	108
<i>Participants.....</i>	<i>109</i>
<i>Conditions d'expérimentations, lieux et directives.....</i>	<i>109</i>
<i>Stimuli et procédure.....</i>	<i>111</i>
UNE EXPÉRIENCE DE PERCEPTION EN TROIS PHASES.....	114

<i>Première phase : expérience de présentation par segments incrémentés</i>	114
<i>Deuxième phase : identification de syllabes isolées en anglais</i>	117
<i>Troisième phase : préférence de segmentation pour des mots anglais présentés en entier</i>	118
RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION	120
<i>Phases 1 et 2 : présentation de fragments isolés</i>	120
<i>Phase 3 : présentation de mots entiers</i>	123
DISCUSSION : EFFET DU CONTEXTE DE PRÉSENTATION ET DES RÈGLES PHONOTACTIQUES.....	123
CONCEVOIR ET ÉLABORER UNE NOUVELLE SÉRIE D'EXPÉRIENCES DE PERCEPTION.....	125
CHAPITRE 5. PRÉFÉRENCES DE SYLLABATION DE MOTS EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS CHEZ DES NATIFS, APPRENANTS OU BILINGUES : 2^{ÈME} SÉRIE D'EXPÉRIENCES	127
UN PRÉALABLE : L'IDENTIFICATION DE LA LANGUE DOMINANTE DES LOCUTEURS-AUDITEURS	128
<i>Idées reçues sur la personne bilingue et définition de Grosjean (1998, 2010)</i>	128
<i>Types de bilinguisme : l'individu bilingue et ses différentes pratiques de bilinguisme</i>	132
<i>Autoévaluation de l'usage et de l'aisance d'un bilingue dans ses différentes langues (Grosjean et Li, 2013)</i>	134
<i>L'échelle de bilinguisme de Dunn et al. (2009)</i>	136
FILTRE PHONOLOGIQUE DES FRANCOPHONES L1 APPRENANTS DE L'ANGLAIS L2	137
BUT DE CETTE DEUXIÈME SÉRIE D'EXPÉRIENCES	139
QUESTIONS ET HYPOTHÈSES	140
MÉTHODOLOGIE.....	141
<i>Matériel linguistique</i>	141
<i>Enregistrements et stimuli</i>	143
<i>Les auditeurs</i>	144
<i>Procédure expérimentale</i>	149
ANALYSE DES DONNÉES ET RÉSULTATS	151
<i>Analyses globales</i>	153
<i>Analyses détaillées par type de voyelle</i>	155
<i>Analyses détaillées par groupe d'auditeurs (degré d'exposition à la L2)</i>	157
<i>Analyse statistique de la proportion de réponses CV-CV</i>	158
DISCUSSION.....	162
CHAPITRE 6. SYNTHÈSE ET DISCUSSION GÉNÉRALE	165
À PROPOS DES CONSIDÉRATIONS FORMELLES.....	165
RÉSUMÉ DES CONSIDÉRATIONS EXPÉRIMENTALES.....	166
<i>Résumé de la 1^{ère} série d'expériences</i>	166
<i>Résumé de la 2^{ème} série d'expériences</i>	167
DISCUSSION GÉNÉRALE ET CONCLUSION.....	168

CHAPITRE 7. PERSPECTIVES	173
ASPECTS ACOUSTIQUES ET PERCEPTIFS DE LA SYLLABATION PAR DES LOCUTEURS-AUDITEURS	173
<i>Rapport entre perception et production de la segmentation de mots</i>	173
<i>Représentation mentale des syllabes et traces d'un remodelage perceptif</i>	174
<i>Variabilité des préférences de syllabation en fonction de la variété dialectale</i>	175
MESURES STATISTIQUES ET APPLICATIONS TECHNOLOGIQUES.....	176
<i>Une segmentation en fonction du type de langue</i>	176
<i>Segmentation automatique de l'anglais : quelques ajustements</i>	178
<i>Segmentation de la parole continue : variables positionnelles et contextuelles</i>	178
<i>Étude statistique sur les syllabations proposées dans un dictionnaire de l'anglais</i>	180
<i>Découpage syllabique de l'anglais écrit</i>	181
APPLICATIONS DIDACTIQUES : QUELLES DIFFICULTÉS ?.....	181
<i>Fossilisation des habitudes perceptives et articulatoires</i>	182
<i>Est-il possible de (re)modeller les représentations mentales des apprenants ?</i>	183
<i>Introduire la notion d'ambisyllabité dans les cours d'anglais ?</i>	183
SIGLES ET ACRONYMES	186
TABLE DES ILLUSTRATIONS	187
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	189
PRODUCTIONS DE L'AUTEURE	200
ANNEXE 1. QUELQUES RAPPELS SUR LA PRODUCTION ET LA PERCEPTION DE LA PAROLE	205
DE LA PRODUCTION PAR LE LOCUTEUR A L'INTERPRÉTATION PAR L'AUDITEUR	205
ANALYSE DES DIFFÉRENTS ASPECTS DE LA PAROLE	211
<i>Les niveaux linguistiques, la psycholinguistique et un modèle de production</i>	211
<i>Les niveaux de compréhension d'un message auditif</i>	211
<i>Les approches phonétiques</i>	212
IDENTIFICATION DES SONS DE LA PAROLE : COARTICULATION, VARIATIONS	218
<i>Coarticulation et sélection des unités linguistiques</i>	218
<i>Variations</i>	219
DESCRIPTION DES SONS DE LA PAROLE : TRANSCRIPTION, ÉVOLUTIONS.....	220
<i>Transcrire les sons de la parole</i>	220
<i>Évolutions : langues, approches, techniques</i>	225
ANNEXE 2. MORPHOLOGIE ET SYLLABATION DE L'ANGLAIS	227
ANNEXE 3. QUESTIONNAIRES DISPONIBLES EN LIGNE : HTTP://1DRV.MS/1VUUPUJ	229
ANNEXE 4. STIMULI DISPONIBLES EN LIGNE : HTTP://1DRV.MS/1VVEJFW	233

RÉSUMÉ / ABSTRACT



**LA SYLLABATION EN ANGLAIS ET EN FRANÇAIS :
CONSIDÉRATIONS FORMELLES ET EXPÉRIMENTALES**

Cette thèse se propose d'étudier d'un point de vue formel et expérimental les fondements perceptifs de la syllabation en anglais et en français. Elle passe en revue différentes définitions de la syllabe et de l'*ambisyllabité* et examine l'hypothétique universalité de leurs rôles, chez des natifs monolingues ou des bilingues. L'originalité de ce travail réside dans la prise en compte des préférences des locuteurs-auditeurs francophones et anglophones lors d'une tâche de syllabation. Pour le cas spécifique des segmentations de mots de deux syllabes CVCV, les anglophones prennent parfois en compte la qualité des voyelles et la place de l'accent lexical : un mot de deux syllabes CVCV sera segmenté CV.CV dans la plupart des cas en anglais (*a priori* toujours en français), mais différemment si l'ambisyllabité s'y prête (si la première V de CVCV est accentuée et brève alors CVC.V ou CVC.CV) ou que la morphologie intervient (si les V de CVCV sont toutes deux accentuées). Le présent travail est donc la contrepartie perceptive de travaux précédents (Ryst, 2008) et révèle l'influence du degré d'exposition à la L2 des locuteurs-auditeurs sur leurs préférences de syllabation. Les règles de syllabation proposées pour les énoncés anglais peuvent trouver des applications technologiques (segmentation automatique de mots isolés en anglais, par exemple dans les dictionnaires). Des pistes de réflexion pour des applications didactiques et différentes perspectives de recherche sont aussi évoquées.

Mots clés : anglais, français, syllabe, syllabation, phonétique, phonologie, psycholinguistique, expériences, perception de la parole, bilinguisme



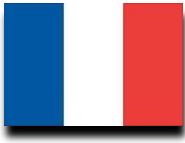
**SYLLABIFICATION IN ENGLISH AND IN FRENCH:
FORMAL AND EXPERIMENTAL ASPECTS**



This thesis, which implies both formal and experimental aspects, investigates the perceptual basis of syllabification in French and in English. Dealing with *ambisyllabity*, it reviews various definitions of the syllable as well as the hypothetical universality of its role in monolingual and bilingual speakers. The originality of the work relies on the consideration of the preferences of French and English speakers-listeners in a syllabification task. For the specific case of CVCV two-syllable words, speakers of English sometimes take into account vowel quality and the place of lexical stress: a two-syllable CVCV word will usually be segmented CV.CV in English (and it is supposed to be always the case in French). But if the linguistic context favors ambisyllabity (when the first V of CVCV is a stressed short vowel and the other vowel is unstressed) or if morphology occurs (if both vowels are stressed in CVCV), English speakers might favor other segmentation options such as CVC.V or CVC.CV. The present research is the perceptive counterpart of a preceding work (Ryst, 2008) and shows the influence of the degree of L2 exposure on the speakers' syllabification preferences. The algorithm for the syllabification of English utterances can find technological applications (automatic segmentation of isolated words in dictionaries). Educational applications and other research perspectives are also discussed.

Keywords: English, French, syllable, syllabification, phonetics, phonology, psycholinguistics, experiments, speech perception, bilingualism

[ʁe.zy.me ã.nã.gle e ã.fvã.se ã.tɔwa.zjem.dø.ku.vex.tyx]



[la.si.la.ba.sjõ ã.nã.gle e ã.fvã.se]
[kõ.si.de.ʁa.sjõ fvã.mɛ.lʰ e ek.spe.bi.mã.ta.lʰ]

[sɛ̃.tɛz.sə.pɔ.poz.de.ty.dje dɛ̃.pwɛ̃.də.vy.fvã.mɛl e.ek.spe.bi.mã.tal
le.fvã.d.mã pɛx.sep.tif də.la.si.la.ba.sjõ ã.nã.gle e ã.fvã.se]

[ɛl.paˢ.sã.vø.vy.di.fe.vã̃t.de.fi.ni.sjõ.də.la.si.lab e.də.lã.bi.si.la.bi.si.te
e.eg.za.min.li.po.te.tik.ky.ni.vex.sa.li.te.də.lœx. ʁol fe.de.na.tif.mo.no.lɛg u
de.bi.lɛg]

[lo.bi.zi.na.li.te də.sə.tra.vaj.ʁe.ziˢ.dã.la.pviˢ.zã.kõ̃t.de.pɛ.fe.vã̃s
de.lo.ky.tœx.o.di.tœx fvã.ko.fɔn e ã.glo.fɔn lɔx.dyn.taʃ.də.si.la.ba.sjõ]

[pux.lø.ka.spe.si.fik de.seg.mã.ta.sjõ.dʰ.mo də.dø.si.lab se.ve.se.ve
le.zã.glo.fɔn pɛn.paχ.fwa.ã.kõ̃t
la.ka.li.te.de.vwa.jel.le.la.plas.də.lak.sã.lek.si.kal]

[sø.tɔa.vaj ɛ.dõk.la.kõ̃.tvø.paχ.ti.pɛx.sep.tiv dø.tra.vo.pre.se.dã̃][vist
dø.mi.lʰ.ɥit][e.ʁe.vel lɛ̃.fly.ã̃s dy.dø.gvɛ.dek.spo.zi.sjõ a.la.ɛl.dø
de.lo.ky.tœx o.di.tœx syx.lœx.pɛ.fe.vã̃s də.si.la.ba.sjõ]

[le.ʁe.zyl.ta.kõ̃.seχ.nã.la.seg.mã.ta.sjõ o.to.ma.tik de.nõ.se ã.gle ã.si.lab
pœv.tɔu.ve.de.za.pli.ka.sjõ.tek.no.lo.zik] [seg.mã.ta.sjõ o.to.ma.tik
dø.mo.i.zo.le ã.nã.gle] [paχ.ʁeg.zãpˢ.dã̃.le.dik.sjo.nɛx]

[de.pist.dø.ʁe.flek.sjõ pux.de.za.pli.ka.sjõ.di.dak.tik
e.di.fe.vã̃t.pɛx.spek.tiv.də.vø.ʃɛr ʃsõ̃.to.si.e.vo.keː]