

Pour une transcription prosodique normalisée au sein du projet PFC (Phonologie du français contemporain) : champ d'action et perspectives

Lacheret-Dujour A, Lyche Ch.**., Morel M.**

*CRISCO Université de Caen, Caen 14032 Cedex, France

**Universités d'Oslo et de Tromsø, Norvège

Tél.: *++33 (0)2 31 56 56 27 - Fax: ++33 (0)2 31 56 54 27

** Tél. : ++ 47 22 85 63 55 – Fax : ++ 47 22 85 44 52

Mél: {lacheret,morel}@crisco.unicaen.fr - <http://www.crisco.unicaen.fr>;
chantal.lyche@kri.uio.no -<http://www.hf.uio.no/kri/>, <http://infolang.u-paris10.fr/pfc/>

ABSTRACT

This presentation addresses the question of coding a large oral corpus (PFC) for prosodic features. After discussing the feasibility of the task given certain objectives and available tools, we propose a coding system providing acoustic and structural information. It is our contention that the principles behind the coding system are robust enough to be extended to other prosodic analyses.

1. INTRODUCTION

L'objectif de ce papier est de présenter une première approche, ou base de discussion préalable à la mise en place de critères définitifs pour la transcription prosodique des corpus recueillis dans le cadre du projet PFC (Phonologie du Français Contemporain). La problématique est la suivante : comment rendre compte de manière simple et optimale des informations suprasegmentales dans le traitement de gros corpus ? Notre optique étant de mettre à disposition ces informations au sein d'une communauté de chercheurs relativement hétérogène, se pose, ici peut-être plus qu'ailleurs, un problème de mutualisation. En pratique, l'objectif est de formuler des directives minimales qui permettent à un réseau d'équipes de travailler sur les mêmes bases à la production de nouvelles ressources.

Après avoir rappelé les grandes lignes du projet PFC, et ses objectifs théoriques, nous passerons à la méthode de codage que nous avons ébauchée en justifiant notre approche par rapport aux enjeux et aux attentes PFC.

2. LE PROJET PFC ET SES OBJECTIFS

Le projet PFC se situe dans la tradition des grandes enquêtes phonologiques et vise à constituer sur 50 points d'enquête un grand corpus oral d'environ 500 locuteurs, constitué de données strictement comparables (Durand & Lyche [3]). Tous les enregistrements sont effectués sur la base d'un protocole unique avec la prise en compte de quatre registres (liste de mots et texte lus, conversation dirigée et libre) permettant de maintenir une réelle cohérence et une stabilité des méthodologies.

2.1. Objectifs généraux du projet

L'objectif premier de PFC est de nature phonologique. Le corpus constitué doit permettre des analyses phonologiques de phénomènes typiquement variables, et ce faisant de tester les modèles phonologiques et phonétiques qui accordent une large place à la variation. Dans un premier temps l'accent est mis sur le système phonémique du locuteur, sur le schwa et la liaison.

2.2. Principes de codage

Pour chaque locuteur, le texte ainsi que quelques minutes d'entretien sont codés sous PRAAT, sur deux tires traitant respectivement le schwa et la liaison. Le codage, qui est effectué sur la base de la transcription orthographique, est alphanumérique et n'a pas pour ambition de proposer une analyse mais seulement de fournir un premier balayage des données qui servira de base à l'analyse ultérieure. Ces mêmes principes nous habiteront pour le codage de la prosodie qui poursuit deux pistes (voir aussi Caelen & Auran [2], Poiré [9], Simon [11]) dont seule la première fera l'objet de cette communication. En pratique, PFC se donne comme objectifs prosodiques de (i) mettre en valeur le lien entre deux phénomènes hautement variationnels (le schwa et la liaison) et la prosodie et (ii) dégager les caractéristiques prosodiques générales de chaque variété de français étudiée dans un but purement descriptif et comparatif.

3. LE TRAITEMENT PROSODIQUE : SITUATION

Du point de vue de la description structurale, on peut considérer que l'analyse prosodique se décompose en deux niveaux de traitement. Tandis que le niveau de description phonétique présente les caractéristiques principales des objets sonores sous l'angle physiologique, perceptif et acoustique (principalement variations de la f_0 , de l'intensité et de la durée), le module phonologique utilise un jeu de symboles facilement lisibles et interprétables pour décrire et classer les phénomènes, et rendre ainsi compte de la structuration prosodique de la langue étudiée.

3.1. Contraintes méthodologiques

Etant donné d'abord les connaissances de nos transcrip-teurs potentiels – souvent des étudiants non spécia-listes de la prosodie –, étant donné ensuite le volume des données à traiter, une méthode de codage a minima nous paraît être la seule qui puisse être envisagée de façon réaliste. Mais qu'appelle-t-on *codage a minima* ? Celui-ci suppose d'abord d'évacuer autant que faire se peut les présupposés théoriques en évitant d'imposer un modèle plutôt qu'un autre. Cette neutralité est, en effet, le premier pas pour une mutualisation des données. Ensuite, en vue d'un codage rapide et efficace, nous nous fondons sur un principe d'économie qui se décline en deux points centraux : (i) principes de codage homogènes : même stratégie pour le codage des événements prosodiques que pour le codage des objets phonématiques ; (ii) compromis à trouver entre la finesse des informations fournies et la nécessité de restreindre au maximum les informations (i.e. ni trop, ni pas assez d'informations). Pour mettre à l'épreuve ces directives minimales et pour répondre à l'objectif exposé en 2.2, il nous a paru pertinent de partir des deux primitives suivantes : l'accent et les pauses. Etant donné le parti pris de neutralité, l'approche est de nature inductive : les objets en question ne sont pas fixés a priori mais émergent de la perception du codeur. Le repérage d'un ensemble de proéminences locales dans la chaîne parlée permet ensuite la construction progressive des structures intonative et rythmique du message.

3.2. De quels outils disposons-nous en fonction des objectifs fixés ?

Sous l'angle phonétique, du point de vue de l'instrumentation et des outils utilisables, la situation est claire : comme pour le niveau segmental, il s'agit de coder les données sous PRAAT. Dans ce contexte, nous souhaitons tester la possibilité (pour un codeur naïf) d'utiliser facilement le logiciel Prosogramme développé par P. Mertens à l'université de Louvain (Mertens [7]). Celui-ci, en effet, repose sur un modèle psycho-acoustique de la perception mélodique fiable et robuste. Un tel choix est donc légitime à plusieurs titres. Le système délivre une représentation de la prosodie, facile à lire et à interpréter, qui repose sur une méthode de stylisation automatique des variations mélodiques perçues. C'est là, un point fondamental : les variantes acoustiques ne sont indiquées que si elles ont des corrélats perceptifs. Le codeur peut ainsi travailler sur des données propres, quantifiées et cognitivement pertinentes. Du point de vue de la lisibilité : les variations de la f0 sont représentées au cours du temps sous forme de contours se succédant le long d'une portée musicale. Ceci permet d'identifier différents types de gestes mélodiques, de manipuler de manière non empirique des niveaux intonatifs, de définir des registres, etc. Enfin, plusieurs formats sont disponibles en fonction du degré de finesse de l'étude phonétique que l'on

souhaite mener (ainsi l'intensité peut être ou ne pas être prise en compte).

Du point de vue phonologique, en revanche la situation est moins confortable (Lacheret-Dujour & Beaugendre [5]). Les 2 systèmes que l'on pourrait envisager d'utiliser pour le codage, parce que sans doute les plus aboutis, sont TOBI et INTSINT (voir l'introduction de Rossi [10] pour une discussion). Les transcriptions proposées reposent sur l'hypothèse que le caractère fonctionnel des courbes mélodiques est contenu dans les points cibles atteints par les courbes, la succession de points cibles étant représentable au niveau phonologique par une chaîne linéaire de tons. Or, cette vision de l'intonation est loin de faire l'unanimité chez les chercheurs, on ne peut donc pas l'imposer comme allant de soi dans une démarche de codage qui se veut neutre et partageable par tous. Par ailleurs, ces approches ne traitent pour ainsi dire pas de la dimension temporelle alors que la durée constitue un paramètre essentiel dans l'actualisation de la structure prosodique en français contemporain. C'est donc à ce niveau que des propositions concrètes s'avèrent cruciales en accord avec notre objectif de départ (cf. *supra* 2.2).

4. MÉTHODE DE CODAGE

Soit l'extrait suivant, première phrase du texte lu par l'ensemble des locuteurs de PFC : *le village de Beau-lieu est en grand émoi* où les syllabes accentuées sont indiquées en gras (avec accent emphatique sur l'adjectif), elles font l'objet de 5 champs descriptifs, conçus à partir du recensement des modèles intonatifs et accentuels du français proposé dans Lacheret & Beaugendre [5]. Les deux premiers informent sur les configurations psycho-acoustiques de l'accent telles qu'elles sont délivrées par le logiciel Prosogramme, les 4 autres sont centrées sur ses caractéristiques structurales et distributionnelles.

4.1. Corrélats psycho-acoustiques de l'accent

En partant de l'hypothèse communément admise que les variations de liaison et de schwa interagissent étroitement avec les variations de frontière prosodique, le **champ 1** indique la configuration du geste mélodique porteur de l'accent et permet ainsi l'identification des différents types et degrés de frontière (conclusive vs continuative, majeure vs mineure). Outre la direction du mouvement, l'amplitude relative de la variation intonative est également codée.



le	vi	llage	de	Beau	lieu
		1			3

est	en	grand	é	moi
		1		5

Le **champ 2** informe sur le registre intonatif et la longueur de la syllabe porteuse du contour. Il permet ainsi d'une part de rendre compte finement des corrélats acoustiques de l'accent perçu (utilisation de la fréquence fondamentale et/ou de la durée), d'autre part de préciser les degrés de frontière prosodique posés dans le champ 1. L'approche repose sur l'hypothèse que le nombre de marqueurs phonétiques mobilisés pour produire l'accent est en partie corrélé au degré de frontière prosodique (Lacheret-Dujour [4]. Conformément au modèle de P. Mertens [6], quatre niveaux de hauteur sont identifiés : les extrémités hautes et basses de la tessiture d'un sujet et deux points de hauteur intermédiaire. Dans l'attente d'un modèle de débit relatif au locuteur, la durée (longue vs. brève) est fixée en fonction d'une liste de valeurs de référence fournie au codeur (ex. durée moyenne des voyelles en position inaccentuée). Soit 8 valeurs possibles pour le champ 2 :

<i>Registre suraigu,</i>	<i>court 1</i>	<i>long 2</i>
<i>Registre aigu</i>	<i>court 3</i>	<i>long 4</i>
<i>Registre grave</i>	<i>court 5</i>	<i>long 6</i>
<i>Registre infra-grave</i>	<i>court 7</i>	<i>long 8</i>

le	vi	llage	de	Beau	lieu
		14			32

est	en	grand	é	moi
		12		58

4.2. Informations structurales et distributionnelles

Concernant le domaine de la projection accentuelle et les unités de description à retenir pour le codage (syllabe, mot, groupe rythmique, syntagme), une fois les contraintes de départ prises en compte, nous avons écarté la notion de *syntagme* posée a priori, à partir de segmentations syntaxiques là encore trop hétérogènes étant donné les théories qui les sous-tendent et le degré de granularité choisi pour le découpage. Nous avons, en revanche maintenu la notion de mot, le mot étant défini ici comme une entrée potentielle du lexique mental de notre codeur. Aucun a priori théorique complexe n'est donc mobilisé, seules sont mises en jeu les intuitions du codeur sur sa langue (ex les contextes de figement). Si l'opposition *mot plein-mot vide* est également sujette à polémique, nous proposons quand-même d'inscrire cette information dans le **champ 3**. Il s'agit simplement de fournir au préalable une liste des mots outils au codeur, distinguant 6 catégories (partitifs, déterminants, pronoms, prépositions, conjonctions et adverbes autres qu'adverbes en -ment). Ces catégories ont toutes la caractéristique d'être monosyllabiques. Certes, on s'écarte ici de notre parti pris athéorique mais une telle distinction constitue un premier filtre pour opposer différentes fonctionnalités accentuelles (emphase vs. démarcation). Précisons

notre propos quand-même : à ce stade de l'analyse, nous n'avons pas d'indication sur la frontière des syntagmes et donc sur la position du mot outil dans le syntagme (finale ou non). Or, il est clair que cette information est fondamentale pour l'interprétation correcte de l'accent. Il s'agit donc là uniquement d'un précodage, c'est-à-dire d'un balayage rapide des données qui doit permettre un gain de temps non négligeable pour la suite. Il conviendra à l'analyste d'effectuer cette distinction en fonction du modèle syntaxique choisi. Pour l'heure le champ 3 est associé aux 5 marqueurs suivants :

<i>Final de polysyllabe</i>	1
<i>Initial de polysyllabe</i>	2
<i>Monosyllabe plein</i>	3
<i>Monosyllabe outil</i>	4
<i>Autre position</i>	5

le	vi	llage	de	Beau	lieu
		141			321

est	en	grand	é	moi
		123		581

Le champ 3 traite toute syllabe finale uniformément, qu'elle soit suivie d'un schwa ou non. Un codage plus précis serait redondant puisqu'il suffira de coupler les données fournies par le codage de schwa à celles obtenues avec le codage prosodique pour extraire des informations plus fines.

Le **champ 4**, qui concerne la présence d'une pause, est là principalement pour enrichir nos informations sur la mise en place de la structure intonative. Croisé aux champs 1 et 2, il permet de préciser les différents degrés de frontière.

<i>Pas de pause</i>	0
<i>Pause silencieuse courte</i>	1
<i>Pause silencieuse longue</i>	2
<i>Pause sonore = euh</i>	3
<i>Pause sonore (autre que euh)</i>	4

le	vi	llage	de	Beau	lieu
		1410			3210

est	en	grand	é	moi
		1230		5811

L'opposition de deux longueurs pour la pause silencieuses permet de distinguer deux valeurs (conclusive vs. continuative). En effet, on sait qu'au-delà d'une certaine durée, un silence est lié à la planification du message, il n'a donc pas de fonction conclusive (Candea [1]). La distinction entre deux types de pauses sonores (allongement démesuré d'une voyelle terminale et/ou euh) et le marqueur 3 qui en résulte doit, une fois recoupée avec le codage schwa, permettre de raffiner les travaux effectués antérieurement sur le schwa terminal.

Enfin, le **champ 5** est un compteur syllabique précisant le nombre de syllabes atones entre deux syllabes accentuées. Utilisé pour tester à grande échelle la représentativité des principes élémentaires de bonne formation posés par la grammaire universelle (ex. clash accentuel, eurythmie : Padeloup [8]), il permettra sans doute de faire émerger des variations de gabarits rythmiques.

le	vi	llage	de	Beau	lieu
		14102			32102

est	en	grand	é	moi
		12302		58111

La liaison est typiquement postlexicale et si l'importance des facteurs étudiés par les champs 3 à 5 est largement décrite dans la littérature, notre approche permet d'explorer de manière rigoureuse l'interaction entre les degrés de frontière prosodique dérivables des champs 1 et 2, et la liaison. Pour ce qui est du schwa, la littérature distingue régulièrement entre schwas rythmiques (schwa de monosyllabes et schwa de syllabe initiale de mots pleins) qui se caractérisent par leur variabilité et les autres (internes de mots ou finaux) qui n'apparaissent que très sporadiquement. Les données recueillies préciseront la nature de ces facteurs rythmiques et, dans le cas du français du Midi où les schwas finaux sont régulièrement réalisés, permettront de tester l'hypothèse qui assujettit au rythme la réalisation de ces schwas.

5. CONCLUSION

Il ne saurait être question de coder extensivement tous les locuteurs vu le coût temporel du codage proposé. Nous ne pouvons envisager qu'un codage très partiel, comme tout au plus la moitié du texte lu et une minute ou deux de conversation dirigée et libre. Ce codage s'effectuera sur une tire de PRAAT et traitera les mêmes passages que ceux déjà codés pour le schwa et la liaison afin de faciliter les recoupements indispensables. Dans une approche comparative qui reste privilégiée dans PFC, les trois modes de production seront codés, y compris la lecture, son codage s'avérant indispensable dans la recherche des patrons mélodiques de base.

Le volet prosodique est nous semble-t-il essentiel dans un projet de l'ampleur de PFC et la base de données, aussi large soit-elle, ne pourra s'établir comme référence que si elle ne relègue pas à la périphérie les données prosodiques. Notre conscience de la démesure de la tâche nous a conduit à une partialité certaine, mais si le rapport prosodie/schwa, liaison s'est imposé à nous, le codage proposé ici constitue néanmoins une première étape vers une meilleure compréhension des influences réciproques entre le segmental et le prosodique. Il s'appuie de surcroît sur des principes suffisamment robustes pour constituer le point de départ d'une réflexion sur un autre codage prosodique dont la finalité sera de mettre en exergue les variantes

diatopiques.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] M. Candea. *Contribution à l'étude des pauses silencieuses et des phénomènes dits d'hésitation en français oral spontané*. Thèse de Doctorat, Université de Paris III, 2000.
- [2] G. Caelen and C. Auran. INTSMEL : un outil pour l'analyse des contours proéminents de F0. In *Bulletin PFC*, n°3, Toulouse Le-Mirail, à paraître.
- [3] J. Durand and Ch. Lyche. Le projet 'Phonologie du français contemporain et sa méthodologie'. In *Corpus et variation en phonologie du français. Méthodes et analyses*, E. Delais & J. Durand (éd.), pages 213-278, Presses Universitaires du Mirail, Toulouse, 2003.
- [4] A. Lacheret-Dujour. *La prosodie des circonstants*. Peeters, Louvain, 2003.
- [5] A. Lacheret-Dujour and F. Beaugendre. *La prosodie du français*. Editions du CNRS, Paris, 1999.
- [6] P. Mertens. Intonation. In *Le français parlé*, Cl. Bl. Benveniste (éd.), pages 159-176, Editions du CNRS, Paris, 1990.
- [7] P. Mertens. Le prosogramme : une transcription semi-automatique de la prosodie. In *Cahiers de Linguistique de Louvain*, 28, A.C. Simon (éd.), à paraître, 2004.
- [8] V. Padeloup. *Modèle de règles rythmiques du français appliqué à la synthèse de la parole*. Thèse de Doctorat, Université de Provence, 1990.
- [9] F. Poiré. La codification des domaines prosodiques et des contours intonatifs. Communication au colloque international Phonologie et phonétique du français : données et théories, Paris, MSH, 11-13 décembre 2003.
- [10] M. Rossi. *L'intonation, le système du français*, Ophrys, Paris 1999.
- [11] A.C. Simon. Analyse de la variation prosodique du français dans les données conversationnelles : propositions théoriques et méthodologiques. In *Bulletin PFC*, n°3, Toulouse Le-Mirail, à paraître.