

# **La variation prosodique régionale en français.**

## **Propositions théoriques et méthodologiques pour l'analyse de données conversationnelles \***

Anne Catherine Simon  
FNRS / Université catholique de Louvain – Université de Genève

### **1. Introduction**

#### **Quelles orientations pour PFC-prosodie ?**

Le projet PFC vise à décrire la structure du système phonologique du français dans sa variété, entre autres avec l'objectif de « mettre à l'épreuve les modèles phonologiques et phonétiques sur le plan synchronique et diachronique ». Il s'est doté d'une méthodologie robuste pour analyser le(s) système(s) phonologique(s), le schwa et la liaison en français contemporain, sur la base de données recueillies dans une cinquantaine de points d'enquête répartis dans toute la francophonie. À ce premier volet du projet, s'en est récemment ajouté un second, concerné par l'analyse de la prosodie.

Comme pour l'analyse de la phonologie segmentale, on peut envisager (au moins) deux approches pour analyser la prosodie du français contemporain dans ses usages, dans sa variété et dans sa structure : une approche phonologique, strictement structurale ; une approche variationniste (sociolinguistique)<sup>1</sup>. À cela il faut ajouter une troisième approche « utilitariste », qui dérive directement des besoins de PFC-1, à savoir : enrichir les codages schwa et liaison d'éléments prosodiques afin d'affiner l'interprétation de ces deux phénomènes. Enfin, une quatrième approche qui n'a pas du tout été envisagée au sein de PFC, mais qui l'a été ailleurs (voir les travaux de Ménard), est purement phonétique (statistique). Ménard, qui analysait en 1998 les particularités prosodiques du discours journalistique québécois, en le comparant au français standard, a développé une approche purement phonétique et statistique<sup>2</sup> et a montré par exemple des différences de registre entre les deux variétés (mesures acoustiques et normalisation). Je n'aborderai pas directement cette approche ici mais comparerai les deux premières (1.1 et 1.2), avant de développer l'approche sociolinguistique pour laquelle je ferai des propositions méthodologiques très détaillées (2).

#### **1.1. Approche phonologique**

*Présupposés théoriques.* Une approche phonologique se donne comme objectif, par exemple, d'analyser (et de faire le point sur) l'accentuation ou l'intonation en français contemporain, en présumant qu'il y a un modèle abstrait (noyau / « structure profonde ») commun qui permet d'unifier la description et d'expliquer les variations observables entre différentes structures accentuelles ou différents patterns intonatifs.

---

\* Je remercie Piet Mertens pour sa collaboration à l'analyse des données et pour les discussions et remarques préparatoires à ce travail.

<sup>1</sup> Lors des 5<sup>e</sup> Journées PFC à Toulouse (juillet 2003), j'ai présenté les grands projets européens qui analysent actuellement la variation prosodique en allemand, en anglais et dans différentes langues romanes. Voir la présentation « Les projets internationaux dans le domaine de la variabilité prosodique » disponible à l'adresse <http://valibel.fltr.ucl.ac.be> (page personnelle d'A. C. Simon). Je ne reviendrai pas ici sur les grandes options prises par chaque projet (en termes de données, modèles, domaines de codage, etc.), ni sur les questions et les enjeux posés.

<sup>2</sup> Comparable en partie au travail réalisé par Noël Nguyen *et al.* sur les chartes formantiques.

*Hypothèses.* Dans le cadre de l'approche phonologique, on formulerait des hypothèses du type : il y a actuellement une mutation de l'accentuation en français (voir Fónagy 1980 ; Di Cristo & Hirst 1997), et tenter de documenter, à large échelle, cette mutation (par ex. passage d'une accentuation finale à une accentuation « flottante »). Une telle approche est nécessairement théoriquement orientée, et ce a priori. Il faut en effet partir d'un modèle de l'accentuation du français, afin de le confirmer ou de l'infirmer en fonction des données. Ce modèle peut être l'approche métrique / paramétrique de l'accentuation de Di Cristo & Hirst (1997), l'approche de Mertens (1987), etc.

*Codage.* En fonction du modèle, on décidera d'un domaine de codage. Par exemple :

- si on utilise le modèle de Mertens (1987 ; 1993 ; 1997 ; 2001) : on identifiera les groupes accentuels (GA = groupes potentiellement porteurs d'un accent de type accent final) ; les groupes intonatifs (GI = groupes effectivement accentués sur leur syllabes finales) ; les accents de type AI (accent initial) et leur localisation par rapport aux GA et aux GI.
- Dans le cadre du modèle paramétrique d'Aix, on retiendra l'unité tonale, l'unité rythmique et l'unité intonative.

Ce type de codage théoriquement orienté est appliqué dans le projet *Intonation Variation in English* (IViE). Le problème pour le français réside dans le syncrétisme (du moins au niveau de la substance, si ce n'est de la représentation formelle) entre l'accentuation et l'intonation, et dans la grande difficulté à atteindre un accord inter-juges pour le repérage des proéminences (accentuelles) dans la chaîne parlée (toujours peu ou prou guidé par un modèle sous-jacent de l'accentuation). Il n'est donc pas évident qu'on puisse adopter la méthode de codage de IViE, dont le domaine de codage (représenté par chaque **P** dans la figure ci-dessous) s'organise autour des proéminences *perçues par les codeurs*.

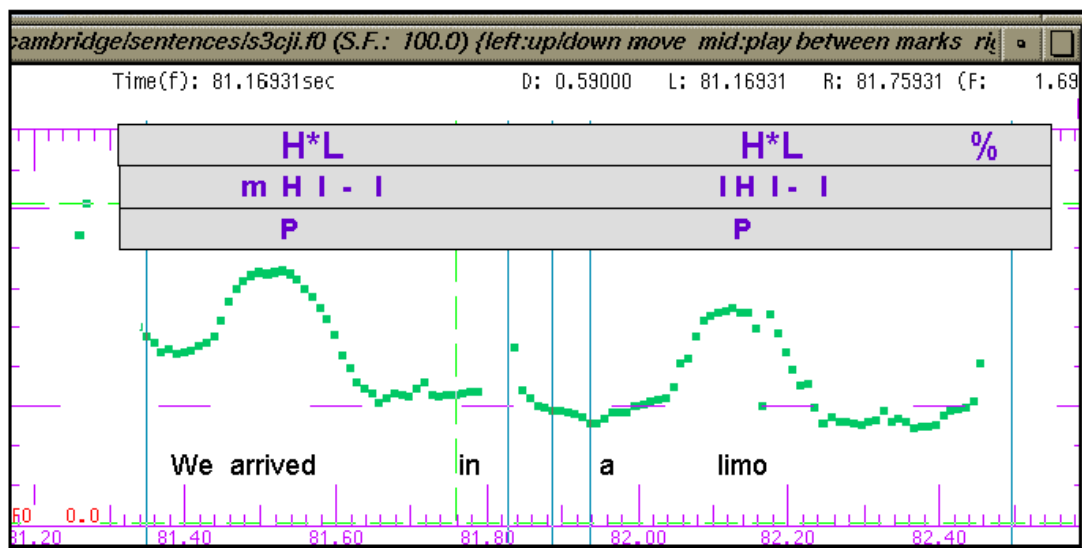


Figure 1. Codage multi-couches dans le projet IViE  
(<http://www.phon.ox.ac.uk/~esther/ivyweb/guide.html>)

5	Comment Tier	Alternative transcriptions and notes
4	Phonological Tier	Formal linguistic representations of speakers' intonational choices
3	Target Tier	Phonetic transcriptions; syllable-based; allow transcribers to draw up a first set of hypotheses about accent alignment
2	<b>Prominence Tier</b>	<b>Location of prominent syllables (stressed and accented)</b>
1	Orthographic Tier	Transcriptions of the words spoken

Figure 2. Description des niveaux de codage dans le projet IViE  
(<http://www.phon.ox.ac.uk/~esther/ivyweb/guide.html>)

Un autre type de codage envisageable dans l'approche phonologique est alphanumérique<sup>3</sup> (voir 1.3).

*Données.* Les données qui se prêtent le mieux à ce type de codage exhaustif sont la lecture du texte. La comparabilité entre les locuteurs et entre les points d'enquête est maximale, et l'analyse morpho-syntaxique (avec laquelle les données prosodiques devront être mises en relation) peut être faite une fois pour toutes.

*Analyse des données codées.* (1) Une analyse des données codées passe nécessairement par une mise en relation des informations métriques, accentuelles, intonatives avec la structure lexicale et syntaxique (voire textuelle) du niveau segmental. (2) Pour chaque accent recensé<sup>4</sup>, on pourrait faire des mesures de durée vocalique, de F0, etc. afin de documenter la nature de l'accent en français (lié une interaction des trois paramètres de durée, intensité, F0, dans des proportions variables selon les auteurs).

## 1.2. Approche sociolinguistique

*Présupposés théoriques.* Les présupposés théoriques d'une approche sociolinguistique sont d'un tout autre ordre. Cette approche présuppose qu'il existe différentes « variétés » de français qui sont identifiables, par les linguistes, mais aussi par les locuteurs eux-mêmes. L'approche à orientation sociolinguistique se propose de décrire la variation prosodique dans différentes variétés de français *dans la mesure où* celle-ci est perçue et (éventuellement) exploitée par les locuteurs dans des processus de catégorisation, régionale et / ou sociale (voir Beauvois 1996 ; Hornsby & Pooley 2001 pour un bon état de la question ; Peters et al. 2002 ; Auer & Gilles sous presse).

*Hypothèses.* Cette approche a été adoptée par Carton (un des seuls linguistes à s'être intéressé à la variation prosodique dans le domaine francophone européen), et il formule très bien le type d'hypothèses qu'on peut espérer démontrer :

*Dans le registre familier, certains patrons mélodiques et rythmiques (structures prosodiques), ou certains indices peuvent constituer des marques et révéler l'appartenance d'un locuteur à un groupe social et géographique, puisque parler c'est communiquer, mais c'est aussi se différencier.*  
(Carton 1986 : 249)

<sup>3</sup> Ce qui assure une homogénéité avec les principes de codage du schwa et de la liaison dans PFC.

<sup>4</sup> Un accent recensé le sera en fonction du modèle sous-jacent de l'accentuation et pas nécessairement en fonction d'une proéminence perçue. Par exemple : un accent final qui réalise une frontière intonative maximale (niveau infra-bas) est parfois réalisé avec une faible *proéminence perçue* (pas d'allongement, faible intensité, pas de variation de F0 interne à la syllabe « accentuée »). C'est alors l'effet de frontière intonative (phénomène intonatif) qui est rétroactivement responsable de l'attribution d'un accent, de pair avec le modèle sous-jacent de l'accentuation qui prévoit qu'une syllabe finale de GI est nécessairement accentuée.

Une autre formulation de cette hypothèse est : « *prosody is linked in systematic ways to the structure of conversation and is based on conventions shared in a community ('contextualization strategies' ; Gumperz 1982)* » (Auer & Gilles, sous presse).

L'approche sociolinguistique n'est pas nécessairement indépendante de tout modèle théorique de l'accentuation ou de l'intonation du français : on peut par exemple étudier les structures prosodiques identifiées comme régionalement marquées les unes par rapport aux autres (en postulant qu'elle possèdent le même système accentuel, soit dans l'ensemble du domaine francophone, soit en distinguant la France d'oïl de la France d'oc, comme le fait Carton). On peut aussi étudier les phénomènes identifiés comme régionaux par rapport à une description de la prosodie d'un français « standard », et voir si les variations observées relèvent d'un niveau phonologique et / ou phonétique.

*Données.* Pour diverses raisons (exposées de manière détaillée au point 3), les données conversationnelles se prêtent mieux à ce type d'approche.

*Codage.* Alors qu'un codage de type phonologique sépare a priori les aspects rythmiques, accentuels et intonatifs, la description de patrons prosodiques typiques fait intervenir les interrelations entre des phénomènes de durée (allongement non finaux), des phénomènes intonatifs (intervalles mélodiques), etc. qui sont souvent produits sur les deux ou trois dernières syllabes des groupes intonatifs (voir la notion de clause rythmique chez Carton 1977). En outre, la conception du codage est inséparable d'une réflexion méthodologique sur la constitution de bases de données sonores qui permettent d'identifier, de classer et d'étiqueter des fragments sonores représentatifs issus des grands corpus conversationnels (démarche complètement différente d'un codage mot à mot). Le domaine de codage n'est pas défini a priori : il peut concerner le groupe intonatif, le paquet de GI, la seule clause, etc.

*Validation.* Les patrons prosodiques particuliers décrits pour certaines variétés devront être validés par des tests perceptifs (voir Peters et al. 2003).

### **1.3. Approche « utilitaire » : les besoins prosodiques de PFC-1**

Une troisième approche consiste à partir des besoins prosodiques de PFC et à composer avec les contraintes liées au projet : les données déjà codées pour le niveau segmental ; la volonté de disposer d'un codage minimal partagé et que ce codage soit, dans la mesure du possible, a-théorique (le fameux « niveau zéro »<sup>5</sup>) ; la nécessité que ce codage soit réalisable par des étudiants non spécialistes de la prosodie ; le souci d'homogénéiser le codage minimal prosodique sur les autres codages existants (le schwa et la liaison).

*Les données déjà codées.* Pour chaque locuteur, la lecture du texte ainsi que deux fragments de conversation (libre et guidée) ont fait l'objet d'un codage pour le schwa et pour la liaison. La volonté des promoteurs du projet est que le codage prosodique puisse également servir à affiner ces analyses : il doit donc impérativement porter sur les mêmes fragments, même si ceux-ci n'ont pas été sélectionnés pour leur représentativité ou un marquage particulier au niveau prosodique.

*Disposer d'un codage minimal partagé (a-théorique).* Comme expliqué plus haut, il semble impossible de fournir un codage phonologique qui ne soit pas sous-tendu par un parti pris

---

<sup>5</sup> Une utopie théorique ?

théorique fort, puisque le domaine de codage lui-même dépend directement d'un modèle de la prosodie du français.

*Homogénéiser le (pré)codage prosodique sur les autres codages existants.* Des propositions de codage alphanumérique ont été faites par F. Poiré et par A. Lacheret & C. Lyche<sup>6</sup>. Dans le premier cas le domaine de codage est la syllabe (mais qu'est-ce qui compte comme syllabe ?). Dans le second, c'est le mot. Il faut noter que l'un et l'autre codage sont lourds et fastidieux, et qu'ils n'ont pas été testés sur des échantillons significatifs de corpus.

*Remarque.* Cette approche privilégie un niveau d'explication phonologique. On ne pourra découvrir que ce qu'on a « prévu » (par le biais du modèle) au départ. Par ex. un codage alphanumérique des mots peut donner des informations sur les grilles métriques, ou sur la localisation des proéminences, mais pas beaucoup plus de choses (par ex. sur les contours intonatifs).

#### **1.4. Quelle(s) approche(s) retenir ?**

La solution la plus rationnelle semble exiger de découpler le codage minimal (dit « niveau zéro ») fait sur les données déjà codées à d'autres fins du codage plus spécialisé sur les données conversationnelles. Pour ma part, je ne suis pas convaincue de l'intérêt (au niveau des résultats) d'un codage minimal fait par des non spécialistes. La suite de cette contribution concerne ce second codage.

## **2. Codage des données conversationnelles dans une approche sociolinguistique**

Je propose ici une procédure d'analyse de la variation qui s'inscrit dans une perspective sociolinguistique, qui combine les aspects *phonologiques* (choix d'un modèle phonologique) et *phonétiques* (analyses de la substance) en partant de *fonctions* remplies par la prosodie dont les réalisations formelles sont identifiées perceptivement (marquage d'un point de vue régional). Afin de valider cette analyse, je l'ai testée sur 5 conversations guidées, représentant environ 4 heures d'enregistrement.

Après avoir justifié le choix de données conversationnelles (vs de lecture), j'expose une méthodologie d'analyse qui passe (1) par la création d'une base de données prosodiques et par (2) un système de codage (choix du domaine ; niveau phonologique ; niveau phonétique).

### **2.1. De la nécessité d'analyser des données conversationnelles**

Plusieurs études récentes ont montré qu'à partir de phrases lues il était difficile, sinon impossible, d'identifier des caractéristiques *prosodiques*<sup>7</sup> régionales, probablement à cause du biais introduit par la « prosodie de lecture », qui semble très standardisée pour tous les locuteurs francophones. Ainsi, dans une étude préliminaire, Philippe Boula de Mareuil<sup>8</sup> a re-synthétisé un extrait de texte lu par des locuteurs francophones d'origine maghrébine (le texte du

---

<sup>6</sup> Voir les communications « La codification des domaines prosodiques et des contours intonatifs » (F. Poiré) et « Transcription prosodique normalisée : champ d'action et perspectives de travail pour le traitement d'une langue à accent libre comme le français » (A. Lacheret & C. Lyche), 6<sup>e</sup> Journées PFC, 11-13 décembre 2003, Paris.

<sup>7</sup> C'est-à-dire sans l'apport de la variation segmentale.

<sup>8</sup> Philippe Boula de Mareuil (LIMSI) : « Rôle de la prosodie dans l'accent maghrébin en français », 5<sup>e</sup> Journées PFC, 4-5 juillet 2003, Toulouse.

protocole PFC) afin de voir quel niveau, segmental ou suprasegmental, était le plus informatif pour identifier l'origine géographique des locuteurs.

La synthèse qui conserve l'original au niveau segmental et qui lui surimpose une F0 neutre permet d'identifier l'origine des locuteurs ; par contre, la manipulation inverse ne donne pas les mêmes résultats : la F0 d'origine couplée à une réalisation segmentale portante « standard » ne donne pas lieu à une identification régionale réussie.

Un deuxième argument qui plaide en faveur de l'analyse des données conversationnelles (vs lues) se trouve chez Carton, qui fait le lien entre l'apparition de schémas prosodiques régionaux marqués et le caractère « non surveillé » du discours ; or le style de la lecture est par définition surveillé. Méthodologiquement, cela suppose de parvenir à dissocier ce qui est régional de ce qui est attitudinal / pragmatique. L'état actuel des connaissances sur les relations entre prosodie, « grammaire » (au sens large), structure informationnelle et émotions permet de traiter cette difficulté, en combinant une analyse prosodique et une analyse conversationnelle / discursive. En outre, « contrairement aux indices intonatifs marquant les émotions, ces combinaisons [régionales] sont localisées en un point précis de l'énoncé, à la fin d'un groupe prosodique (Léon 1971) » (Carton 1986 : 252).

## 2.2. Sélection des données à coder

Quand on analyse environ une heure de conversation pour chaque locuteur, il n'est pas envisageable de réaliser un codage ou une transcription systématique de la prosodie. L'analyse doit donc se centrer sur certaines formes, qui seront recherchées de manière exhaustive dans le corpus, et ensuite analysées (phonologiquement et phonétiquement) et comparées. La méthode que je préconise s'inspire de celle de Auer & Gilles :

*Either the analysis started with some given discourse function which could then be associated with certain formal features in all the cities. (This is a viable method particularly with high-frequency phenomena; we used it above all for the investigation of terminating (turn-final) and continuous (projecting) prosodic configurations which were defined by their function of inviting turn-transition or claiming same-speaker continuation at/across a possible turn completion point.) Or, the analysis began with a prosodic form, usually with one which was particularly salient in one of the regiolects. This form was described functionally, and the resulting form/function(s) pair was searched for in the other regiolectal varieties. If the same form occurred elsewhere with a different function, this difference was entered in the analysis. In some cases no functional description could be found for a given prosodic feature of a regiolect. Usually, this applies to low-level implementation 'rules'. (Auer & Gilles, sous presse)*

Le point de départ « fonctionnel » consiste à repérer tous les contours qui remplissent une même fonction discursive, en détectant ladite fonction grâce à une analyse textuelle (conversationnelle) simultanée. Par exemple, un contour continuatif peut être identifié avec certitude quand il accompagne une construction syntaxique qui projette elle-même une continuation (comme *si tu viens avec nous...*). De même pour un contour conclusif, qui sera non ambigu s'il est immédiatement suivi d'un changement de tour de parole, ou d'un régulateur. On pourrait retenir les fonctions suivantes : continuation ; achèvement ; éventuellement : focalisation étroite.

L'identification formelle se base quant à elle sur l'expérience de l'analyste (ou des analystes), qui identifie un contour ou une structure rythmique comme typique ou particulièrement saillante. On peut aussi envisager un repérage des formes saillantes par un ensemble d'évaluateurs (spécialistes), comme l'a fait Coquillon (2003). Un bon indice de la typicité est la récurrence de cette forme chez les différents informateurs d'un même point d'enquête.

L'avantage du repérage de fonctions identiques à travers les corpus est qu'on peut ensuite comparer la manière dont sont réalisés des contours (continuatifs, terminaux, de liste etc.) dans différentes variétés. Cela réintroduit une comparabilité au sein des données conversationnelles, par nature difficile à comparer.

Les contours ainsi repérés sont emmagasinés dans une base de données, où on peut ensuite leur associer un codage.

### 2.3. Constitution d'une base de données sonores (prosoDB – Peter Gilles)

Dans le cadre de sa recherche sur la variation intonative dans des vernaculaires de l'allemand, Peter Gilles (Universität Freiburg) a développé une base de données prosodiques appelée prosoDB (<http://fips.igl.uni-freiburg.de/prosodb/>).

*Insérer un corpus.* Dans prosoDB, on peut introduire (1) un corpus aligné texte / son (muni d'une annotation alignée multi-couches réalisée sous Praat<sup>9</sup>), ou (2) un corpus sonore dépourvu de transcription. Dans le premier cas, le corpus est consultable à partir de sa transcription et on peut associer une ou plusieurs « entrées » à chaque « ligne » de la transcription alignée, simplement en choisissant la catégorie appropriée dans un menu déroulant.

Figure 3. Consultation d'un corpus aligné dans prosoDB (<http://fips.igl.uni-freiburg.de/prosodb/db.php>)

<sup>9</sup> Les corpus que j'ai alignés l'ont été par « paquets de groupes intonatifs » (voir Mertens 1990), qui correspondent le plus souvent à des « énoncés » (actes textuels ; voir Simon 2003 pour une discussion sur les unités textuelles délimitées par des frontières prosodiques majeures ou maximales).

Si le corpus n'est pas transcrit, on crée des entrées directement à partir de Praat (grâce à un script), en sélectionnant la portion de signal à étiqueter et en lui attribuant une étiquette. Un petit programme se charge alors d'envoyer les informations sur l'entrée ainsi créée, via Internet, jusque dans la base de données.

Le fragment sonore étiqueté sera ensuite récupérable à partir de n'importe laquelle des rubriques ayant été complétées dans la fiche de l'entrée. Chaque entrée se voit attribuer un numéro d'identification unique.

The screenshot shows a web browser window titled "Modification of database entries - Microsoft Internet Explorer". The main content is a form titled "Modification of ID 22531 (Recording chhu)". The form fields are as follows:

- Recording:
- Speaker:
- Time code - start:
- Time code - end:
- Category:
- Analysis:
- ToBI:
- Notes:
- Function:
- Transcript:
- Created by: Anne Catherine Simon (2003-11-05 17:14:36)
- Modified by: Anne Catherine Simon (Mon Dec 22 15:23:44 2003)
- Checked?:  (checked = no)
- Duplicate entry:
- Delete entry:

At the bottom of the form, there are two buttons: "Do modification" and "Close window". Below the form, there is a section titled "Modify line number" with a dropdown menu.

Figure 4. Fiche de (pré)codage d'une entrée dans prosodb (<http://fips.igl.uni-freiburg.de/prosodb/db.php>)

Une fiche d'identification pour une **entrée** contient les rubriques suivantes :

- NOMS de l'ENREGISTREMENT et du LOCUTEUR (complétés automatiquement) ;
- TEMPS de départ et de fin de l'extrait sonore (complété automatiquement) ;
- CATÉGORIE (les catégories sont créées par l'utilisateur ; une manière de favoriser la comparabilité des données est de choisir un nombre limité et identique de catégories fonctionnelles, les catégories formelles – pour étiqueter des formes particulièrement saillantes et marquées dans un régiolecte – étant ajoutées librement en fonction des besoins. Cette méthode nécessite des rencontres régulières entre les utilisateurs) ;
- l'ANALYSE peut consister en hypothèses qui complètent ou précisent la catégorie pour le fragment en question ;
- ToBI : actuellement, le codage phonologique s'intitule TOBI, car c'est le système retenu par le projet *Untersuchungen zur Struktur und Funktion regionalspezifischer Intonationsverläufe im Deutschen*. En mars 2004, le modèle de la fiche sera adapté à

nos besoins et nous pourrions simplement intituler cette rubrique TONS pour faire une transcription phonologique en fonction du modèle choisi (dans la fiche insérée à la figure 4, la transcription phonologique adopte les conventions de Mertens 1987) ;

- les rubriques NOTES et FONCTION permettent d'affiner l'analyse, en faisant des commentaires ou en ajoutant des informations sur la fonction discursive du fragment. Elles sont en partie redondantes avec CATÉGORIE et ANALYSE ; il n'est sans doute pas nécessaire de les garder.
- on donne ensuite la TRANSCRIPTION orthographique de l'extrait (insérée automatiquement si le fichier son est aligné préalablement) ;
- enfin, il est prévu de noter si la fiche a été VÉRIFIÉE par un autre codeur (une fonction permet d'afficher directement si la fiche est vérifiée ou pas).

Une fois les entrées créées pour tout le corpus à analyser, on peut effectuer des requêtes en retrouvant, par exemple, tous les contours de type « finalité » (CATÉGORIE). Il est alors possible d'écouter successivement tous les fragments sonores (la fonction PLAY permet d'écouter le fragment étiqueté et la fonction MORE permet d'écouter les 10 secondes qui précèdent et qui suivent), d'en extraire automatiquement la courbe de F0 (PITCH), d'en extraire un fichier objet de Praat (fonction PRAAT), d'en modifier / compléter l'analyse (en ouvrant la fiche grâce à la fonction EDIT), de visualiser l'analyse phonologique qui en a été faite, etc.

The screenshot shows a web browser window with the following content:

Category (mandatory): A1, all, all2, binome, cloche, cont, cont2, fin, fin-tri (selected), foc, Show all categories, Show only ACS's Cat, Recording, Speaker, Transcript (Wildcard %), Line number, ID, Sort 1st, Recording, Sort 2nd, Time, Sort 3rd, Time, Notes, Users (mandatory): Administrator, Anne Catherine Simon (selected), Christa Lenz, Florian Kulke, Check, Go!, Cancel, Show fields, ID, Recording.

Found 66 Entries.

Legend: = automatic pitch extraction, = formatted picture with pitch trace

ID	Cat	Rec	Time	Line	Transcript	Play more	Praat Pitch	ToBI	Edit
22763	fin-tri	chba	54.09	30	j'ai fait mes primaires			h.h B-B-	
22779	fin-tri	chba	289.04	162	qui qui qui mourait /			b.h \HB	
22800	fin-tri	chba	497.90	285	et il me l'a envoyée			h./h \HB-	
22801	fin-tri	chba	498.70	286	et voilà elle est là			b.h/h B-B-	
22843	fin-tri	chba	828.62	481	il y avait des prieurs			h./h \HH	
22853	fin-tri	chba	1056.94	624	il leur fallait trente ans de mine accomplis pour avoir leur pension			h./h \HH	
22854	fin-tri	chba	1086.08	638	il y en avait			h./h B-B-	
22855	fin-tri	chba	1087.51	639	// il y en avait			h./h B-B-	
23031	fin-tri	chba	1605.24	906	c'est terminé hein m'fève			h./h \HH+app	
23064	fin-tri	chba	2032.07	1116	et q/ et qu'i faut charger /			b.h \HH	
23068	fin-tri	chba	2161.64	1187	ben c'était ivresse au volant /			b.h B-B-	
23078	fin-tri	chba	2290.68	1258	pour vous dire comment il était hein //			h./h B-B-	
23085	fin-tri	chba	2429.55	1334	j'ai besoin de vingt mille francs			h.h \HH	
23086	fin-tri	chba	2436.64	1339	il n'était pas à aprérier /			h.h B-B-	
23087	fin-tri	chba	2441.42	1343	on en avait peur /			?? h.h B-B-	

Figure 5. Requête sur la catégorie FIN-TRI dans prosodb (<http://fips.igl.uni-freiburg.de/prosodb/db.php>)

Chaque entrée doit être contrôlée et validée par un second analyste (CHECKED). Le codage s'effectue dans la fiche correspondant à chaque entrée. Il peut ensuite être transformé en tableau Excel (pour toutes les entrées qui correspondent à la même CATÉGORIE).

## 2.4. Codage

*Plusieurs unités de codage.* On ne définit pas a priori une unité de codage unique, puisqu'on ne sait pas à l'avance ce qu'on va découvrir comme paires « formes / fonctions » typiques. On peut donc coder un contour (qu'il s'étende sur un ou plusieurs GI), l'accent final d'un GI, les dernières syllabes d'un GI, etc. L'expérience de Carton a cependant montré que, en français, les contours les plus typiquement régionaux sont souvent réalisés dans la **clausule**, c'est-à-dire les trois dernières syllabes du GI. Ce n'est pas étonnant puisque la position syllabique finale de GI contient l'information la plus importante : elle est à la fois la position nécessairement accentuée (l'accent non final de GI étant facultatif) et elle contient l'information de frontière intonative.

*Les traces de fait héréditaires sont intégrées dans ce que nous appelons CLAUSULES<sup>10</sup>, combinés de durée-hauteur (parfois intensité) répartis sur les deux (parfois trois) syllabes finales de groupe. Ces clausules, éléments capitaux d'identification régionale, nous semblent issus d'anciens patrons quantitatifs et / ou expressifs, devenus peu à peu « vides », figés, parce qu'isolés dans les systèmes, dans la mesure où ceux-ci se francisaient et que se généralisaient les « pivots toniques finaux » (Faure, 1970). Lorsqu'une montée « prépare » ainsi une descente, on peut avoir l'impression d'un déplacement d'accent. Ce phénomène existe en français neutralisé, mais il est moins repérable, car les voyelles non finales ne s'allongent pas. (Carton 1977 : 79)*

Coquillon (2003) obtient des résultats qui confirment cette idée de l'importance de la clausule comme localisation des phénomènes prosodiques perçus comme régionalement typiques. L'auteure a soumis un groupe de phonéticiens à un test en leur demandant de souligner, dans la transcription de corpus oraux, les passages où l'accent (en l'occurrence du sud de la France) semblait le plus prononcé, à un niveau prosodique :

*The selection of the passages by the underlining test concerns particularly intonative unit endings (59 out of the 69 underlinings, which represent 86% of them). These include 20 continuative units, 13 questions and 26 terminal utterances. In French, word or intonative unit endings carry indeed important prosodic information, as this language presents a phrase final accent where main stress is realized, characterized by lengthening and located at the prosodic boundaries. Therefore, we suggest that the underlined passages carry important prosodic information specific to the region of Marseille. (Coquillon 2003: 590)*

Un exemple de clausule se trouve sur les trois dernières syllabes (soulignées) de l'exemple (1), le mot *liées* étant prononcé avec une diérèse : [ply.li.jej].

(1) *chhu* ah parce que les familles étaient plus liées

L'énoncé *ah parce que les familles étaient plus liées* est réalisé par une locutrice âgée, provenant de Herstal (Est de la Belgique). Il porte un contour conclusif (descente de la F0 au niveau [infra]bas) et a ceci de typique que la syllabe pénultième du dernier GI est haute et allongée (voir l'extraction de F0 fournie à la figure 6). Cette configuration est rare en français standard, où l'on attendrait plutôt une pénultième brève et de niveau bas. Dans cet exemple, le domaine à coder est représenté par le dernier groupe intonatif du « paquet de groupes intonatifs », porteur d'une frontière maximale. Il s'agit d'une clausule, au sens de Carton.

---

<sup>10</sup> « Clausule : disposition des mots à la fin d'un membre, destinée à réaliser un certain rythme quantitatif et accentuel » (Marouzeau, *Lexique de terminologie linguistique*, p. 49). Les procédés, codifiés sous le nom de *cursus*, furent utilisés dans les poèmes de la latinité tardive, jusqu'à la Renaissance.

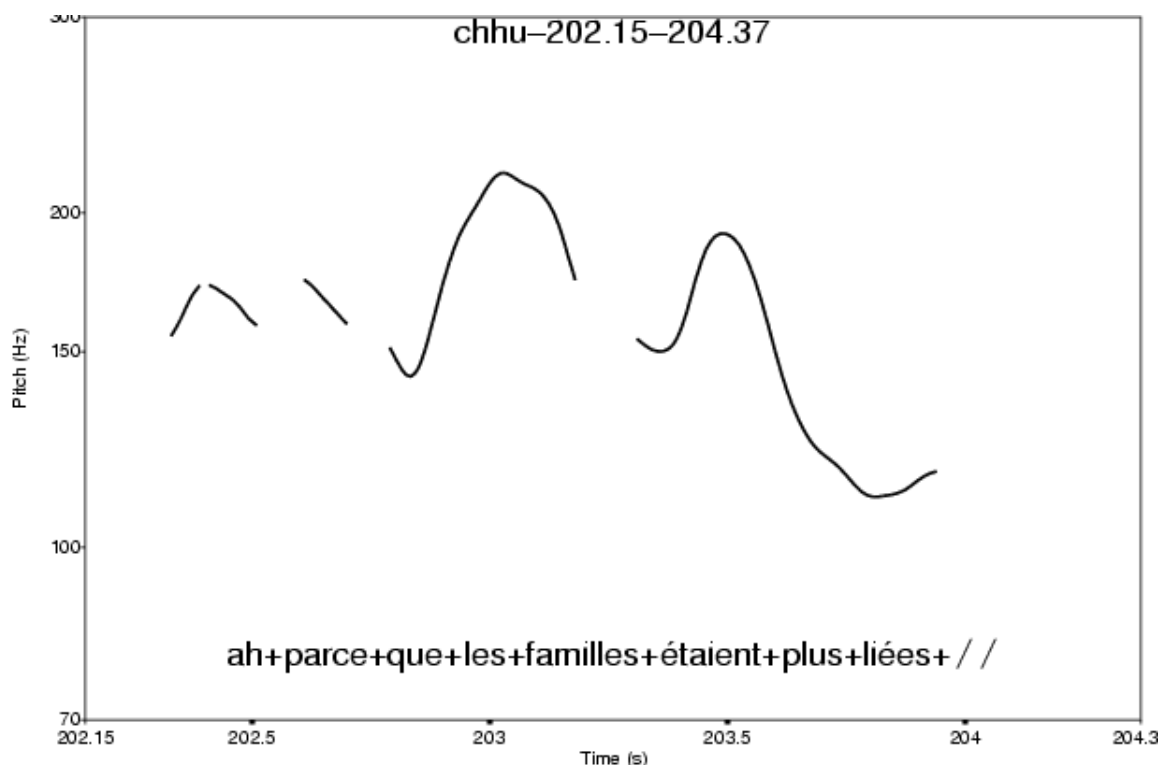


Figure 6. Automatic pitch extraction for line 117, recording chhu  
 (<http://fips.igl.uni-freiburg.de/prosodb/db.php>)

Le domaine de codage peut être plus étendu. Dans l'exemple (2), l'aspect prosodique typique ne réside pas dans la clause finale mais dans l'espèce de « pont tonal<sup>11</sup> » de niveau haut : l'énoncé démarre sur une forte montée de F0, qui ne redescend quasiment plus jusqu'à la syllabe finale. Plus précisément, on monte sur la syllabe [la] pour descendre sur [je].

(2) *chhu* à ce moment-<sup>là</sup> on faisait pri<sup>er</sup>

Le domaine de codage n'est plus la clause, mais nécessite de prendre en compte l'ensemble du paquet des groupes intonatifs qui structurent cet énoncé.

<sup>11</sup> Ceci est déjà une interprétation (provisoire) du phénomène...

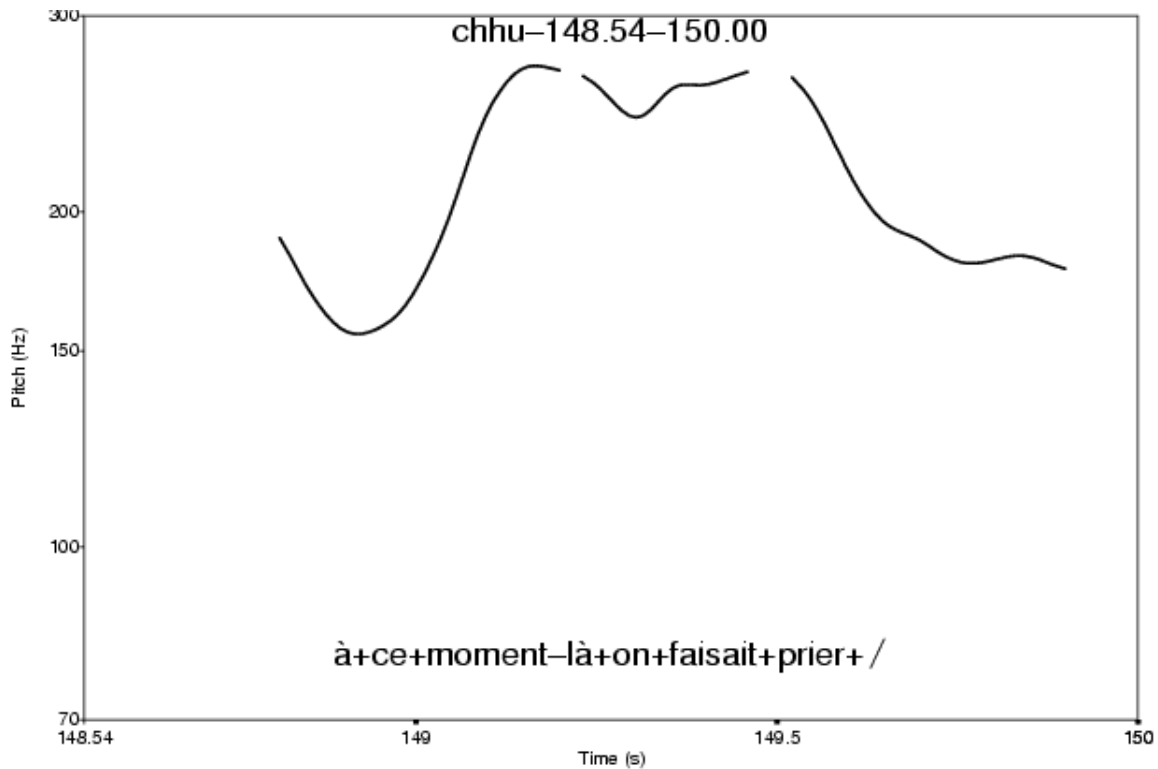


Figure 7. Extraction automatique de F0 réalisée dans *prosoDB* pour l'exemple (2) (<http://fips.igl.uni-freiburg.de/prosodb/db.php>)

*Codage phonologique.* Plusieurs solutions existent pour coder phonologiquement les domaines prosodiques (clausule, paquet de GI, etc.) intégrés dans la base de données. Si l'on reprend l'exemple (1) et que l'on adopte le système de Mertens (1987), qui distingue deux positions accentuables (accent initial et accent final) et quatre niveaux de hauteur (B-, B, H, H+) séparés par des intervalles majeurs (d'au moins 5 demi-tons)<sup>12</sup>, on codera le segment trisyllabique *plus liées* extrait de (1) de la manière suivante :

(3) | b.h BB- |

Le codage indique que l'antépénultième est atone (lettre minuscule) et de niveau bas (b), que la pénultième est atone est de niveau haut (h) et que la dernière syllabe est accentuée (double majuscule indiquant l'accent final) et portant un ton dynamique allant du bas à l'infra-bas (BB-). Notons que ce codage ne permet pas de noter une légère remontée (environ ½ ton) de la F0 en finale de la syllabe accentuée finale (qui va de pair avec l'apparition d'un yod, *liées* étant prononcé avec une diphtongue finale : [lije]).

Néanmoins, ce codage phonologique permet, dans une première approximation encore grossière, de décrire la typicité du contour par rapport à son « équivalent » standard qui aurait pu être le suivant (avec une pénultième de niveau bas) :

(4) | b.b B-B- |

*Un (codage) phonétique.* La description phonologique ne suffit pas. On lui adjoindra un codage phonétique sous la forme, d'abord, du **prosogramme**. Développé par Piet Mertens<sup>13</sup>, le

<sup>12</sup> Plus la possibilité de noter des abaissements ou des rehaussements (\B ou /B ; \H ou /H) pour les intervalles mineurs, généralement inférieurs à une tierce.

<sup>13</sup> <http://bach.arts.kuleuven.ac.be/~piet/prosogram/>

prosogramme propose une transcription prosodique (durée, intensité, F0) semi-automatisée, réalisée sur la base d'un alignement phonétique du signal et dont les noyaux vocaliques sont stylisés (pour la courbe de F0) en fonction d'un modèle de la perception tonale (voir Mertens 2004 ; d'Alessandro et Mertens 1995).

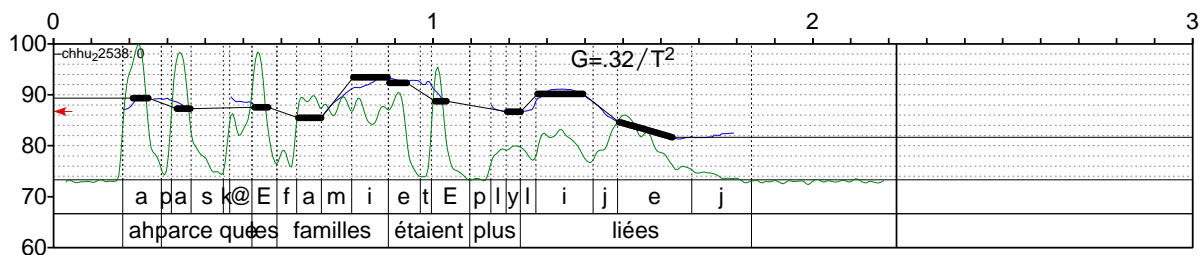


Figure 8. Prosogramme de l'exemple (1) chhu\_22538

Le prosogramme de notre exemple ne fournit pas une représentation phonétique parfaite. Par exemple, le [j] de la diphtongue finale n'apparaît pas dans la stylisation, car il ne s'agit pas d'une voyelle. Mais la courbe brute de F0 (trait fin noir) apparaît cependant.

Le prosogramme présente de multiples avantages.

- En première analyse, le prosogramme apparaît comme un format comparable de description phonétique.
- Il constitue une aide utile pour faire la transcription phonologique (au cas où elle doit être faite par des non-spécialistes).
- Une caractéristique selon moi indispensable est l'alignement phonétique. Il me semble en effet difficile d'avancer une quelconque analyse (qu'elle soit phonétique ou phonologique) sans tenir compte de l'alignement des variations de F0 avec les syllabes. On a en effet montré que le point de départ ou d'arrivée d'un contour mélodique (par ex. démarrage d'une chute sur la pénultième vs la dernière d'un énoncé) était souvent responsable de la perception de ce contour comme *régionalement marqué* (voir par ex. Auer & Gilles).

Mais la transcription par prosogramme présente aussi des inconvénients.

- La fiabilité de la détection de F0 dans Praat n'est pas reconnue par tous les spécialistes.
- L'information donnée par le prosogramme est insuffisante pour faire certaines observations et sa fiabilité dépend de la qualité de l'alignement. Par exemple, si on veut mesurer le point de départ exact d'une montée ou d'une descente mélodique (attaque, milieu ou fin de la voyelle), il faudra sans doute reprendre le signal brut sous Praat.
- Concrètement, la réalisation d'un prosogramme implique une annotation alignée multi-couches (sous forme d'un fichier .textgrid) qui fournit une transcription phonétique de l'extrait. Or, l'alignement manuel des fragments sonores pour lesquels on a créé une entrée dans prosoDB est coûteux en temps. Il faudrait travailler dans le sens d'un alignement (semi-)automatique (fût-ce sur les pseudo-syllabes), à partir de la transcription orthographique du fragment et pour des fragments toujours très courts (en général pas plus de 2 sec.).

Du point de vue technique, on pourrait apporter quelques améliorations à prosoDB et au prosogramme.

- Du point de vue de la gestion offerte par prosoDB, il n'est (pour le moment) pas possible de stocker dans la base de données un fichier d'annotation multi-couches évolutif – j'entend par là un fichier (de type .textgrid) que l'on pourrait compléter au fur et à mesure.

On pourrait prévoir, sur la fiche associée à chaque enregistrement, d'attacher un fichier d'annotation qu'on actualiserait au fur et à mesure, et dont on garderait toujours la version la plus récente en ligne.

- Concernant le prosogramme, il serait pratique de pouvoir ne calculer les paramètres (*pitch*, *harmonicity*, etc.) que pour les parties de signal qui ont été phonétiquement alignées, de façon à réduire le temps de calcul (qui sera très long pour des fichiers d'une heure).
- Il faut fixer l'ordre des couches (*tiers*) dans le fichier d'alignement (par ex. 1. transcription phonétique 2. mots 3. ...).
- Éventuellement laisser à l'utilisateur averti la possibilité de choisir le degré de stylisation (le seuil de glissando) pour la réalisation du prosogramme.

*Interprétation.* La dernière étape, qui n'a heureusement pas besoin d'être normalisée, consiste à analyser les données codées, sur la base de leur interprétation phonologique (codage phonologique) et phonétique (prosogramme et analyses du signal brut sous Praat). Pour donner un seul exemple, à propos de l'énoncé (1) cité plus haut<sup>14</sup>, on pourrait se poser la question du « recul d'accent », en voyant si une telle hypothèse est plausible étant donné que la pénultième syllabe (normalement atone) est réalisée avec une prééminence (durée, hauteur) aussi importante, sinon plus, que la dernière syllabe du GI. On peut aussi, à terme, tenter d'évaluer si l'ensemble des particularités prosodiques repérées pour un point d'enquête justifient, d'un point de vue structural, de parler d'une « variété » de français. Ce type d'hypothèses devra être validé par des tests de perception impliquant des locuteurs de cette variété.

### 3. Conclusion – ce qui reste à faire

Avant d'entamer l'analyse des données conversationnelles à plus grande échelle, le noyau de collaborateurs PFC-prosodie devrait se mettre d'accord sur :

- une série de catégories fonctionnelles (par ex. continuation, finalité, focalisation étroite) communes aux différentes équipes, afin de collecter et d'étiqueter des données qui soient comparables entre les différents points d'enquête ;
- un (ou plusieurs) codage phonologique – on pourrait tester (outre le modèle de Mertens) : INTSINT, ToBI (Jun & Fougeron), etc. ;
- la précision de l'analyse phonétique viendra au fur et à mesure, selon les besoins.

Anne Catherine SIMON  
Chargée de recherche du FNRS  
Université catholique de Louvain  
Centre de recherche VALIBEL  
Place Blaise Pascal, 1  
B-1348 Louvain-la-Neuve  
<http://valibel.fltr.ucl.ac.be>  
[simon@rom.ucl.ac.be](mailto:simon@rom.ucl.ac.be)

---

<sup>14</sup> Dont on a fourni le prosogramme à la figure (8) et l'extraction de F0 à la figure (6).

## Références bibliographiques

- Auer, Peter & Peter Gilles. (sous presse). "Prosodic variation between areality and pragmatics", *Toegepaste Taalwetenschap*.
- Beauvois, Cécile. 1996. « Parle-moi, et je te dirai peut-être d'où tu es », *Revue de phonétique appliquée* 121, 291-308.
- Carton, Fernand. 1977. « Insistance dialectale: l'accent d'insistance dans les dialectes d'oïl », *L'accent d'insistance /Emphatic Stress*, Studia Phonetica, Montréal-Paris-Bruxelles, Didier, 59-92.
- Carton, Fernand. 1986. « A la recherche d'intonations régionales », *Actes du 17ème Congrès International de linguistique romane*, Aix-en-Provence 1983, Aix-en-Provence, Presses de l'Université, Vol. 6, 249-257.
- Coquillon, Annelise. 2003. « Identification of Southern French accent based on suprasegmental elements », in *Proceeding of the 15<sup>th</sup> ICPHS*, 587-590.
- d'Alessandro, C. & P. Mertens. 1995. "Automatic pitch contour stylization using a model of tonal perception", *Computer Speech and Language* 9/3, 257-288.
- Di Cristo, Albert & Daniel Hirst. 1997. « L'accentuation non-emphatique en français : stratégies et paramètres », in J. Perrot (éd.), *Polyphonie pour Ivan Fónagy*, Paris : L'Harmattan, 71-102.
- Durand, J., B. Laks & C. Lyche. 2001. « La phonologie du français contemporain : usages, variétés et structures », document non publié.
- Fónagy, Ivan. 1980. « L'accent français : accent probabilitaire (Dynamique d'un changement prosodique) », in I. Fónagy & P. Léon (éd.), *L'accent en français contemporain*, 123-233. Montréal, Paris, Bruxelles: Didier (= Studia Phonetica 15).
- Hornsby, David & Tim Pooley. 2001. « La sociolinguistique et les accents français d'Europe », in M. A. Hintze, T. Pooley and A. Judge (eds), *French Accents: phonological and sociolinguistic perspectives*, London, CiLT/AFLS, 305-343.
- Ménard, Lucie. 1998. Maîtrise en linguistique (M. A.), spécialité phonétique, à l'Université Laval (Québec), sous la direction de Conrad Ouellet et Jean Dolbec : "Perception et reconnaissance des "accents" français et québécois : identification de marqueurs prosodiques".
- Ménard, Lucie. 2003. « Le registre en tant que marqueur prosodique de dialectalité : le cas du français du Québec et de la France », chapitre d'un collectif sur le registre dirigé par Demers, Monique, *Registre et voix sociale*, Québec, Editions Nota Bene.
- Ménard, Lucie, Ouellet, Conrad et Dolbec, Jean. 1999. « Prosodic markers of regional group membership : the case of the French of Quebec versus France », *Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, San Francisco (Etats-Unis), 1601-1604
- Mertens, Piet. 1987. *L'intonation du français. De la description linguistique à la reconnaissance automatique*. Unpublished Ph.D. (Univ. Leuven, Belgium).
- Mertens, Piet. 1990. « L'intonation », in C. Blanche-Benveniste et al., *Le français parlé*, Paris: Éditions du CNRS, 159-176.
- Mertens, Piet. 1993. « Accentuation, intonation et morphosyntaxe », *Travaux de Linguistique* 26, 21-69.
- Mertens, Piet; Goldman, Jean-Philippe; Wehrli, Eric; Gaudinat, Arnaud. 2001. « La synthèse de l'intonation à partir de structures syntaxiques riches », *Traitement Automatique des Langues* 42/1, 142-195.
- Mertens, P. 1997. « De la chaîne linéaire à la séquence de tons », *Traitement Automatique des Langues* 38/1, 27-51.
- Mertens, P. 2004. « Le prosogramme : une transcription semi-automatique de la prosodie », in A.C. Simon, A. Grobet, A. Auchlin & J.P. Goldman (éd.), *Prosodie, analyse du discours et synthèse de parole. Regards croisés autour d'un dialogue attesté.*, Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain 30/1-3, 7-25 (sous presse).
- Peters, J., P. Gilles, P. Auer & M. Selting. 2002. "Identification of regional varieties by intonational cues. An experimental study on Hamburg and Berlin German", *Language and Speech* 45/2, 115-139.
- Simon, Anne Catherine. 2003. *La structuration prosodique du discours en français*. Bern : Peter Lang.