



UFR LINGUISTIQUE
Université Paris 7

université
PARIS
DIDEROT
PARIS 7

Constitution et classification d'un corpus de focalisations prosodiques en parole interprétée

RÉMI GODEMENT-BERLINE

LABORATOIRE DE LINGUISTIQUE FORMELLE

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT, DEPARTEMENT DE LINGUISTIQUE

Journée des Doctorants, 10 juin 2014

Introduction : problématique

Parole interprétée :

Cf Astésano (2001), *lecture interprétée*

Déf : **oralisation d'un texte écrit mémorisé**

→ acteurs de théâtre, cinéma, télévision...

→ ~~improvisation~~

→ ~~lecture à haute voix~~

Introduction : problématique

EXPERIENCE (ETUDE PILOTE) :

Recueil d'un échantillon de parole interprétée

- 2 extraits de spectacles de théâtre, 1 professionnel et 1 amateur

Analyse avec Analor (Avanzi et al. 2008), détecteur automatique de **proéminences prosodiques**

→ **fort pourcentage de syllabes proéminentes**

Comparaison avec les pourcentages relevés par Simon et al. (2008) sur les **types de parole du corpus C-PROM** (Avanzi et al. 2010)

TYPE DE PAROLE	inter-view	parole interprétée	allocution politique	demande d'itinéraire	journal parlé	conférence universitaire	récit conversationnel	lecture
% SYLL. PROEM.	35,4%	33,9%	33,7%	30,9%	29,6%	29%	25,7%	25,1%

Introduction : problématique

EXPERIENCE (ETUDE PILOTE) :

1. **Constitution d'un corpus de *soulignements prosodiques*** à partir de l'échantillon par 3 experts
2. **Classification fonctionnelle** du corpus par les experts :
 - A : marquage de la constituance & marquage du focus
 - B : toute autre fonction
3. **Analyse phonétique** du corpus selon différents traits prévus par la littérature pour ces fonctions

→ principal résultat : certains traits constitutifs de la *focalisation prosodique*, notamment le trait de « désaccentuation », sont présents sur une proportion significative des soulignements classés dans la catégorie de l'*insistance*.

Introduction : focalisation

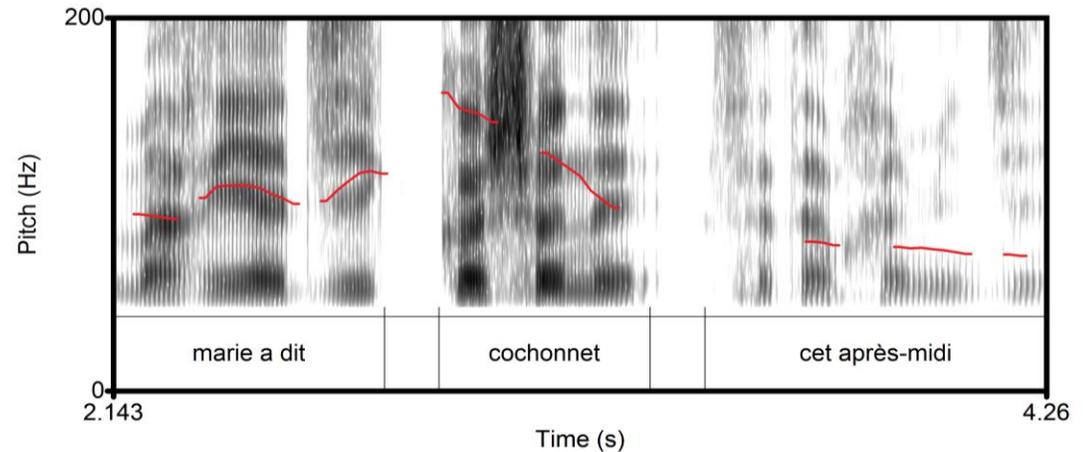
Nous admettons les **3 fonctions suivantes de la focalisation** :

- marquage du **focus informationnel étroit** (Lambrecht 1994)
 - focus : « *the balance remaining when one subtracts the presupposed component from a given assertion* » (*ibid.*, 217)
 - A : Qui est venu ?
 - B : MARIE est venue.
- marquage du **focus contrastif** (*ibid.*)
 - distinction d'un élément dans un ensemble d'alternatives
 - A : Qui est venu, Jean ou Marie ?
 - B : MARIE est venue.
- marquage du **focus associatif** (Krifka 2006)
 - distinction de l'associé d'une *particule sensible au focus* (eg. *seulement, seul, aussi*)
 - Il leur a seulement [fait voir la TOUR EIFFEL].
 - Il leur a seulement [fait VOIR la Tour Eiffel].

Introduction : focalisation

Réalisation prosodique (Dohen & Lœvenbruck 2004, Xu & Xu 2005, De Looze 2010, Portes et al. 2011) :

- **abaissement possible de F0** sur la **zone pré-focale**
- **montée de F0 et augmentation de durée** sur le **constituant focalisé**
- **abaissement et compression de F0** et **diminution possible de durée** sur la **zone post-focale**



Souvent appelé « désaccentuation » dans la littérature
Mais : voir Delais et al. (2002)
→ Nous utiliserons le terme de *compression*

Introduction : focalisation

Beyssade, Hemforth, Marandin & Portes (2009), exp. production et perception

3 stratégies possibles pour le marquage du focus informationnel étroit (paires question-réponse) :

1. **accent nucléaire** sur le constituant résolvant la question, puis **compression**
2. **accent initial et accent nucléaire** sur le constituant résolvant la question, puis **compression**
3. **accent initial** sur le constituant résolvant la question et **accent nucléaire à la fin de l'énoncé**

Hypothèse :

- l'accent **nucléaire** borne à droite le domaine de **l'assertion**
- l'accent **initial** distingue un constituant pouvant avoir **tout rôle sémantique ou pragmatique**

Introduction : focalisation

Accent initial :

- Rossi (1999) : fonction **contrastive**
 - Beyssade et al. (2008) : focus associatif, **distingue l'associé de *seulement***
 - Phonostylistique (cf *accent d'insistance*) :
Séguinot (1976), exp. production et perception :
 - les traits les plus perçus sont **l'augmentation de F0** et la combinaison **F0-coup de glotte**
 - l'augmentation de F0 est **acoustiquement le trait le plus fréquent**
 - **allongement de la consonne initiale** fréquent
- + lien entre accent initial et :
- structure syllabique (Fónagy 1980)
 - longueur et type de mot, place du mot dans le groupe rythmique (Lucci 1980)
 - degré de *préparation* du phonogène (Goldman et al. 2009)

Méthodologie : échantillon

Durée : 12 minutes (6 minutes pour chaque extrait)

Extrait 1 : mise en scène de *Marie Tudor* de V. Hugo par des acteurs professionnels

Extrait 2 : « montage de textes » par des acteurs amateurs

Chaque extrait contient 2 locuteurs, de sexes différents

Méthodologie : constitution du corpus

3 experts ont relevé les occurrences de soulignements en se basant sur les critères suivants :

- **forte proéminence de F0** sur la syllabe droite et/ou la syllabe gauche du constituant souligné, ou sur le constituant entier
 - **un des trois traits suivants**, ou une **combinaison** de ces traits :
 - **augmentation d'intensité** sur la syllabe droite et/ou la syllabe gauche
 - **augmentation de durée** sur la syllabe droite et/ou la syllabe gauche
 - **compression** sur la zone suivant et/ou la zone précédant le constituant souligné
- + **détection automatique de proéminences par Anamor** → les soulignements non détectés par Anamor n'ont pas été inclus dans le corpus

Méthodologie : classification fonctionnelle du corpus

Les experts ont classé leur sélection dans les **2 ensembles de fonctions suivants** :

- ensemble A :
 - marquage des **frontières des constituants**
 - marquage du **focus informationnel étroit**, du **focus contrastif** et du **focus associatif**
- ensemble B : **le soulignement ne peut pas être associé aux fonctions de l'ensemble A**



les experts ont choisi eux-mêmes les fonctions
auxquelles ils ont associé les soulignements

Nous avons conservé les soulignements qui ont été associés à une même fonction par **au moins 2 des 3 experts**

Méthodologie : analyse phonétique du corpus

Nous avons déterminé la présence des traits suivants sur les soulignements retenus :

- **compression** avant ou après le constituant souligné
- **contour intonatif terminal** sur le constituant souligné
- **proéminence sur la syllabe initiale** du constituant souligné (constituants pluri-syllabiques uniquement)
- au moins **un des traits suivants à l'initiale** du constituant souligné :
pause juste avant, coup de glotte, allongement consonantique, augmentation de F0, d'intensité et de durée

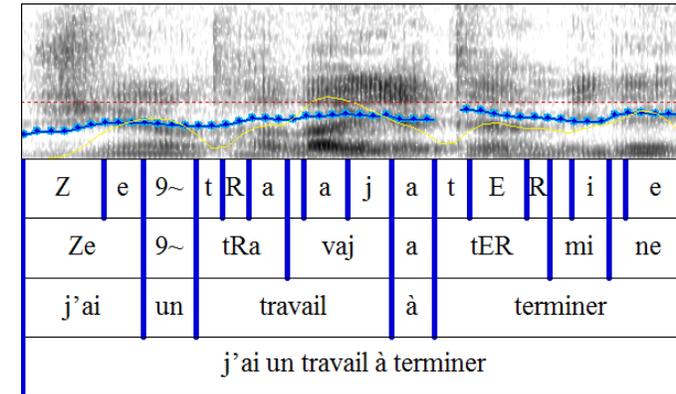
Méthodologie : analyse phonétique du corpus

Outils :

Praat et EasyAlign (Goldman 2011)

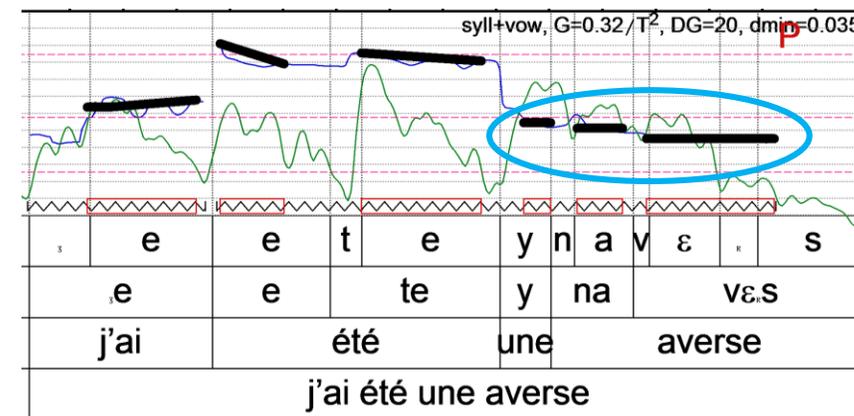
→ mesure de **F0**, **durée**, **intensité**

→ **segmentation** semi-automatique en **syllabes et en phones**



Prosogram (Mertens 2004)

→ **division du registre tonal en 2 parties**, permet de déterminer la présence de **compression**



Résultats : relevé des soulignements et association à une fonction

89% des soulignements relevés par les experts ont été détectés par Analor (mais = seulement 31% de toutes les proéminences détectées par Analor...)

Le taux d'accord entre experts est faible

Le nombre d'occurrences pour l'analyse phonétique est réduit

nombre de soulignements relevés par les experts	313		
pourcentage détecté par Analor	89%		
accord entre les experts sur le relevé des soulignements	soulignements relevés par :		
	3 experts	2 experts	1 seul expert
	35%	30%	35%
accord entre les experts sur l'association à une fonction	soulignements associés à la même fonction par :		
	3 experts	2 experts	
	6%	25%	
nombre de soulignements retenus	90		

Résultats : relevé des soulignements et association à une fonction

Fonctions proposées aux experts : **accord pour toutes les fonctions sauf focus associatif** (aucune occurrence)

Fonctions choisies par les experts : accord sur ***insistance*** et ***expressivité***

	fonctions	pourcentage d'occurrences (à 0,5% près)
ensemble A	constituance	9%
	focus informationnel étroit	22%
	focus contrastif	15,5%
ensemble B	insistance	45,5%
	expressivité	7%

Effectifs très inégaux

Résultats : analyse phonétique

Test statistique

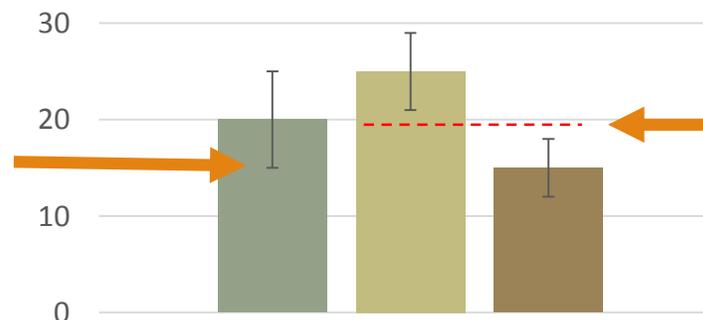
En l'état actuel, la petite taille des effectifs et leur déséquilibre rendent difficile l'analyse de la corrélation entre traits phonétiques et fonctions

Nous avons cherché à déterminer :

- les **proportions significatives** de présence d'un **trait phonétique donné pour chaque fonction**
- les **différences significatives** de proportions **d'une fonction à une autre**

→ calcul de l'**intervalle de confiance** (à 95%) de chaque proportion

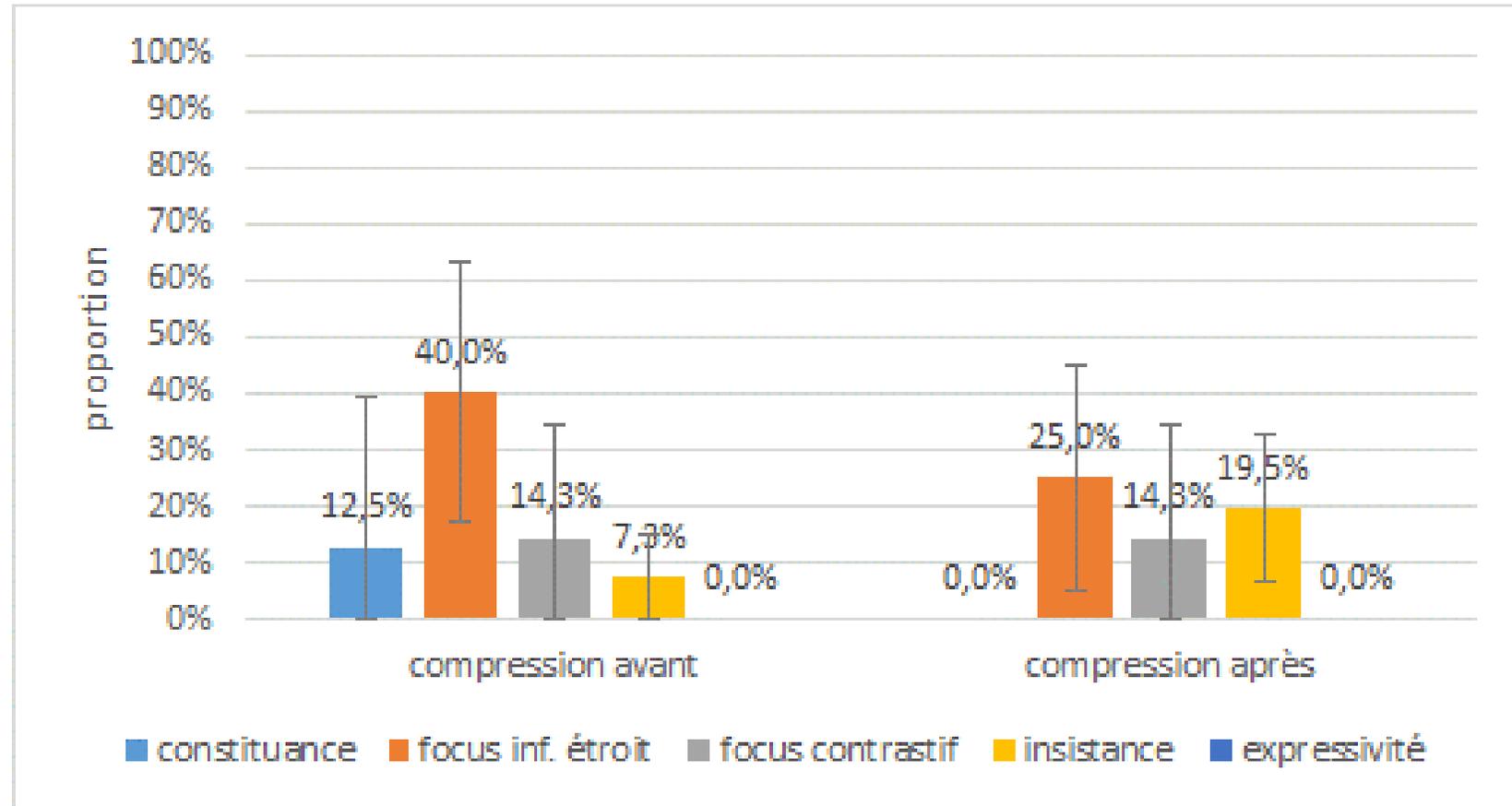
borne inférieure > 0% :
proportion significative



borne inférieure
de proportion A
> borne supérieure
de proportion B :
différence significative

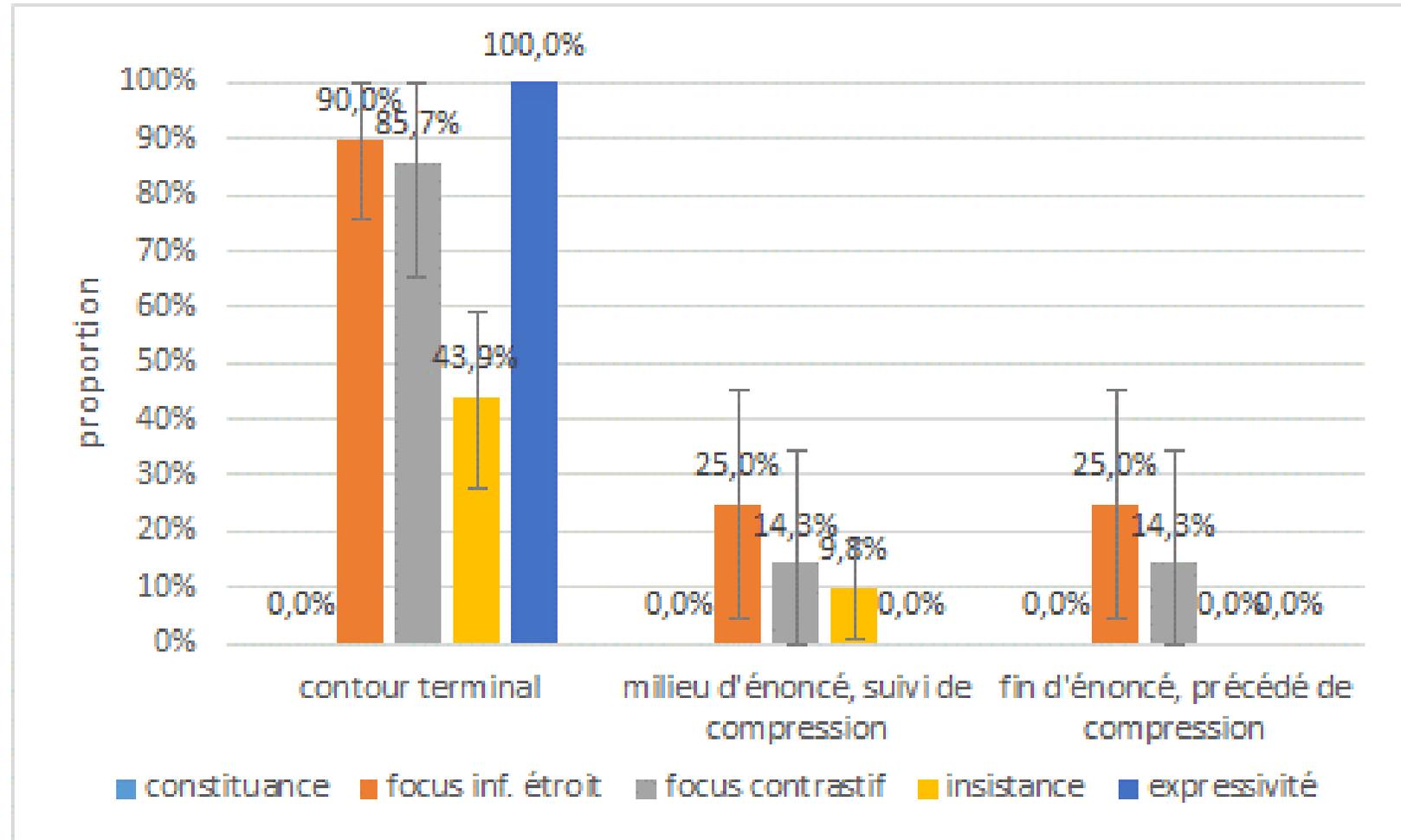
Résultats : analyse phonétique

Compression avant et après le constituant souligné



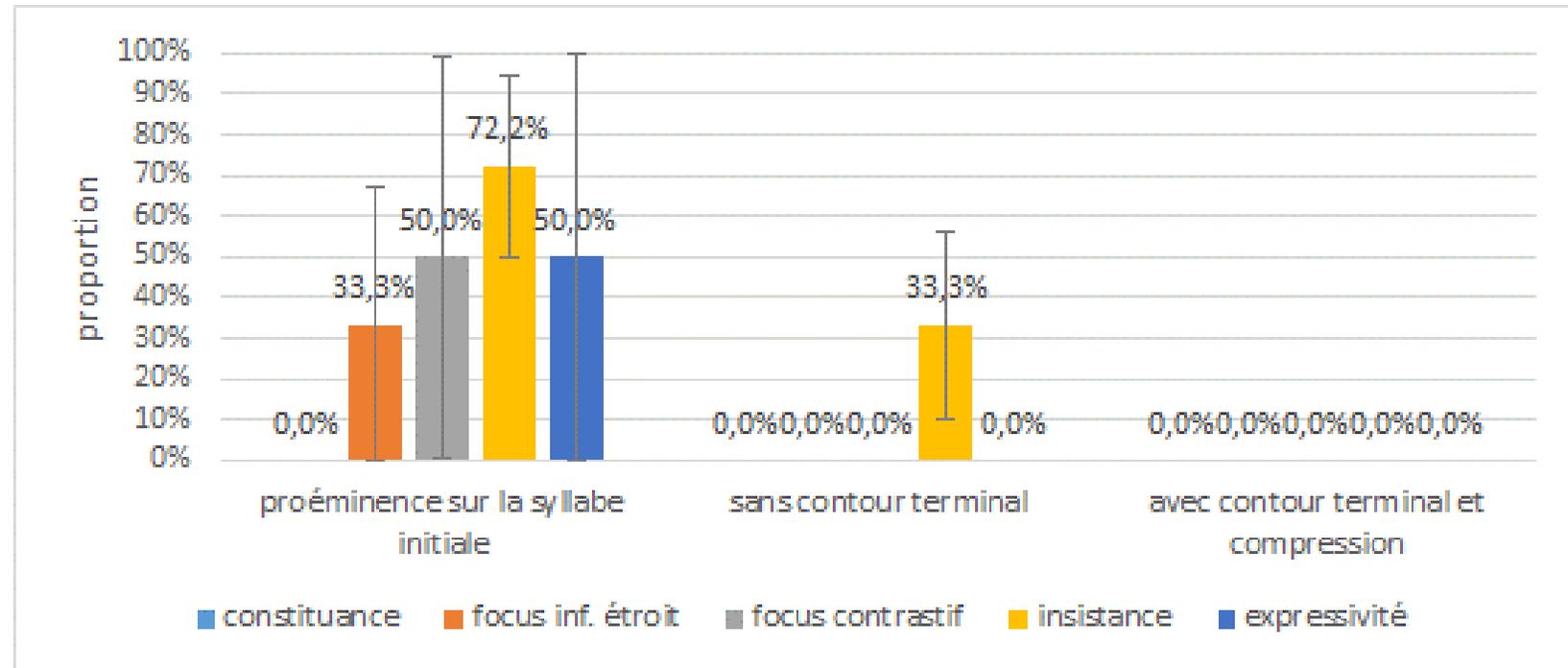
Résultats :
analyse
phonétique

Contour terminal
sur le constituant
souligné ;
combinaison avec
compression



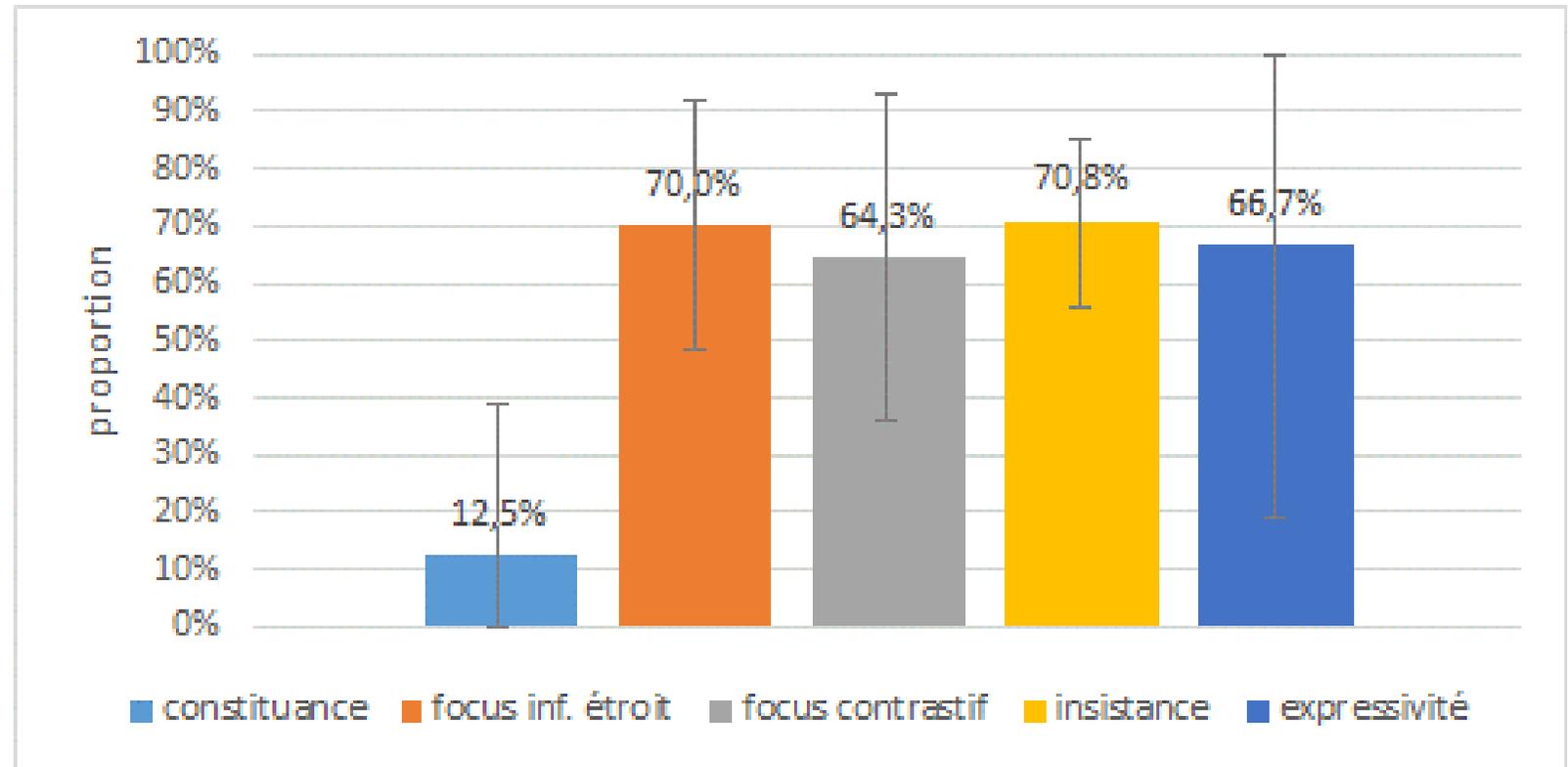
Résultats : analyse phonétique

Proéminence sur
la syllabe initiale
du constituant
souligné ;
combinaison avec
contour terminal
et compression



Résultats :
analyse
phonétique

Autres traits à
l'initiale du
constituant
souligné



Discussion : accord entre les experts et fonctions choisies

2 résultats à explorer :

- **faible taux d'accord entre les experts** pour le relevé des soulignements et l'association à une fonction
 - **pas de correspondance biunivoque** entre fonctions et (combinaisons de) traits ?
- choix fait par les experts des catégories de **l'insistance** et de **l'expressivité**
 - **quel est le contenu exact** de la distinction entre ces catégories (pragmatique et phonétique) ?

Discussion : corrélation entre traits phonétiques et fonctions

La plupart des résultats obtenus confirment ce que décrit la littérature, mais d'autres sont inattendus.

Compression :

- **plus forte proportion** pour le **focus informationnel étroit** que pour la **constituance**, l'**insistance** et l'**expressivité** (selon la position /^t au soulignement)
 - **attendu** puisque la littérature associe le trait de compression au marquage du focus
- **proportion significative pour l'insistance** (compression après soulignement)
 - **si cette corrélation est confirmée, elle devra être expliquée**

Discussion : corrélation entre traits phonétiques et fonctions

Contour terminal :

- **absence pour la constituance**
 - **attendu** : il s'agit de frontières droites à l'intérieur d'un énoncé
- **fortes proportions pour les 2 types de focus et l'expressivité**
 - **attendu** pour le **focus** (décrit par la littérature) ; **expressivité ?**

Contour terminal et compression :

- **plus forte proportion pour le focus informationnel étroit que pour la constituance et l'expressivité**
 - **attendu**
- **proportion significative pour l'insistance (contour terminal suivi de compression)**
 - si cette corrélation est confirmée, elle devra être expliquée

Discussion : corrélation entre traits phonétiques et fonctions

Proéminence sur la syllabe initiale :

- **proportion significative** pour l'**insistance** et le **focus contrastif**
→ attendu (décrit par la littérature)
- **absence** pour la **constituance**
→ ?

Proéminence et contour non terminal :

- présence pour l'**insistance** seulement
→ ?

Discussion : corrélation entre traits phonétiques et fonctions

Autres traits à l'initiale (allongement, coup de glotte etc.) :

- **très forte proportion** pour le **focus informationnel étroit**, le **focus contrastif**, **l'insistance** et **l'expressivité**
 - **attendu** (décrit par les études sur le marquage du focus et l'accent d'insistance)
- proportion **non significative** pour la **constituance**
 - ?

Conclusion

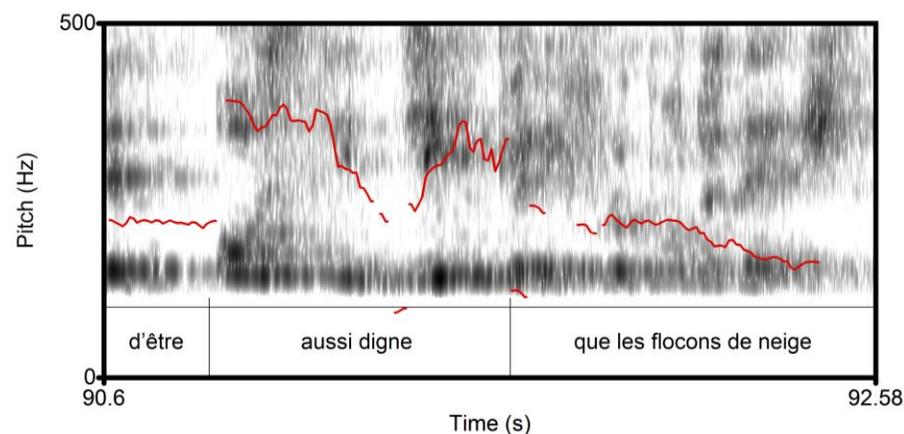
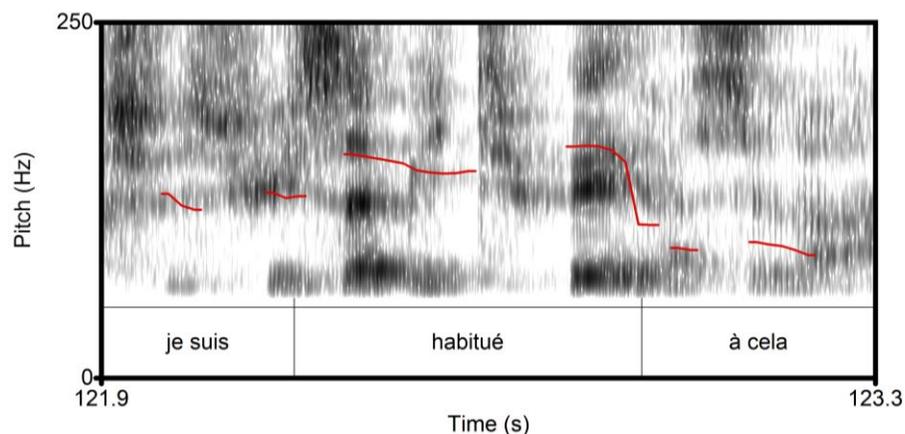
Constitution du corpus et classification fonctionnelle :

A explorer : **faible taux d'accord entre les experts et choix des catégories de l'insistance et de l'expressivité**

Croisement entre la classification fonctionnelle et l'analyse phonétique :

Principal résultat : **emploi de traits constitutifs de la focalisation prosodique, notamment la compression du registre tonal, pour remplir une fonction autre que le marquage du focus, ici l'insistance**

EX :



Conclusion

A venir :

- **plus grand nombre d'occurrences**
- **consolidation de chaque étape de la méthodologie** afin de vérifier de façon systématique l'association entre fonction et type de soulignement

Conclusion

Si le résultat concernant l'insistance est confirmé, une explication possible serait que :

- la focalisation prosodique peut effectivement remplir **plusieurs types de fonctions**
- toutes ces fonctions relèvent d'une **fonction plus générique**

De plus, **ce résultat est-il :**

- un **trait spécifique** de la parole interprétée ?
- une donnée de la grammaire du français **exploitée plus souvent** en parole interprétée ?

Remerciements

Jean-Marie Marandin

Cristel Portes

Ismail Benali

Fabián Santiago Vargas

Mathieu Avanzi

Georges Boulakia

Xingjia Rachel Shen

Séverine Montaudouin

... et merci à vous de votre attention !

Références

- Astésano, C. (2001). *Rythme et accentuation en français. Invariance et variabilité stylistique*. Paris : L'Harmattan.
- Avanzi M., A. Lacheret-Dujour & B. Victorri (2008). ANALOR. A tool for semi-automatic annotation of french prosodic structure. *Proceedings of Speech Prosody '08*.
- Avanzi M., A.-C. Simon, J.-P. Goldman & A. Auchlin (2010). C-PROM. Un corpus de français parlé annoté pour l'étude des proéminences. *Actes des 28èmes Journées d'Etude sur la Parole*.
- Beyssade C., J.-M. Marandin & C. Portes (2008). L'association avec le focus en question : « seulement » et son associé. *Actes des 27èmes Journées d'Etude sur la Parole*.
- Beyssade C., B. Hemforth, J.-M. Marandin & C. Portes (2009). Prosodic marking of information focus in French. *Proceedings of the 1st International Conference on Linguistic and Psycholinguistic Approaches to Text Structuring*.
- Delais-Roussarie, E., A. Rialland, J. Doetjes & J.-M. Marandin (2002). The Prosody of Post-focus Sequences in French. *Proceedings of the 1st International Conference on Speech Prosody* (Aix-en-provence, France).
- De Looze, C. (2010). *Analyse et Interprétation de l'Empan Temporel des Variations Prosodiques en Français et en Anglais*. Thèse de Doctorat. Université de Provence – Aix-Marseille 1.
- Dohen M. & H. Loevenbruck (2004). Pre-Focal Rephrasing, Focal Enhancement and Postfocal Deaccentuation in French. *Proceedings of the 8th International Conference on Spoken Language Processing*.
- Fónagy, I. (1980). L'accent en français : accent probabilitaire. In I. Fónagy & P.R. Léon (éds.), *L'Accent en français contemporain, Studia Phonetica 15*. Paris : Didier.
- Goldman J.-Ph., A. Auchlin & A.-C. Simon (2009). Discrimination de Styles de Parole par Analyse Prosodique Semi-Automatique. In H.-Y. Yoo & E. Delais-Roussarie (éds.), *Actes d'IDP 2009*.
- Goldman, J.-Ph. (2011). EasyAlign: an automatic phonetic alignment tool under Praat. *Proceedings of InterSpeech 2011*.
- Krifka, M. (2006). Association with Focus Phrases. In V. Molnár & S. Winkler (éds.), *The Architecture of Focus*. Berlin, Boston : De Gruyter.
- Lambrecht, K. (1994). *Information structure and sentence form. Topic, focus and the mental representations of discourse referents*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Lucci, V. (1980). L'accent didactique. In I. Fónagy & P.R. Léon (éds.), *L'Accent en français contemporain, Studia Phonetica 15*. Paris : Didier.
- Mertens, P. (2004). The Prosogram: Semi-Automatic Transcription of Prosody based on a Tonal Perception Model. In B. Bel & I. Marlien (éds.), *Proceedings of Speech Prosody '04*.
- Portes C., L. Lancia & J.-M. Marandin (2011). Information Focus marking in French. Acoustic predictors of postfocal deaccentuation. *Proceedings of Architectures and Mechanisms for Language Processing*.
- Rossi, M. (1999). *L'intonation, le système du français : description et modélisation*. Paris : Ophrys.
- Séguinot, A. (1976). L'accent d'insistance en français standard. In F. Carton et al. (éds.), *L'Accent d'insistance, Studia Phonetica 12*. Paris, Montréal : Didier.
- Simon A.-C., M. Avanzi & J.-Ph. Goldman (2008). La détection des proéminences syllabiques. Un aller-retour entre l'annotation manuelle et le traitement automatique. *Actes du 1er Congrès Mondial de Linguistique Française*.
- Xu Y. & C.X. Xu (2005). Phonetic Realization of Focus in English Declarative Intonation. *Journal of Phonetics 33*, 159-197.