

La variation prosodique régionale en français

Analyse de 9 points d'enquête PFC

Mathieu Avanzi (LLF, Paris Diderot)
George Christodoulides (Louvain-la-Neuve)
Sandra Schwab (Genève)
Jean-Philippe Goldman (Genève)
Alice Bardiaux (Louvain-la-Neuve)

Journées PFC - Paris, 5-7 décembre 2013

- Étude de la prosodie des variétés de français parlées en **Belgique**, dans la moitié nord de la France et en Suisse romande
- Rappeler brièvement les **acquis** des récentes recherches **précédentes**
- Procéder à une « **évaluation** » de ces acquis sur la base de l'analyse d'un échantillon du **corpus PFC**, transcrit et étiqueté semi-automatiquement pour l'étude de la **phonologie prosodique**

Les domaines de la prosodie

- La prosodie recouvre trois domaines
 - **Domaine de l'accentuation**
 - **Domaine des variables temporelles**
 - **Domaine de l'intonation**



- **Domaine de l'accentuation**
 - **Accentuation primaire/finale**
 - Les Suisses romands font des groupes accentuels plus courts que les français
 - Quid des Belges?



- **Domaine de l'accentuation**
 - **Accentuation primaire/finale**
 - Les Suisses romands font des groupes accentuels plus courts que les français
 - Quid des Belges?
 - **Accentuation secondaire/initiale/non-finale**
 - Suisses romands présentent une proportion plus grande à l'accentuation initiale que les Français et les Belges
 - L'allongement pénultième caractérise les locuteurs de Belgique et de Suisse romande



Études antérieures

Prosodie

- **Domaine des variables temporelles**
 - Les Suisses romands parlent plus lentement que les Français et les Belges
 - Des distinctions à l'intérieur de la Suisse romande (GE ne se distingue pas de LY) mais pas à l'intérieur de la Belgique et de la France



- **Domaine de l'intonation**
 - Même inventaire de contours, mais implémentation différente?
 - Registre mélodique : ce paramètre est-il pertinent pour distinguer les variétés de la Belgique, du Nord de la France et de la Suisse romande?



Études antérieures

Prononciation

- Les variétés de français parlées dans la partie Nord de l'Hexagone correspondent à des variétés de français relativement proches de ce que l'on s'imagine être le **français de référence**
- Sur le plan de la prononciation, les français parlés en Belgique et en Suisse sont moins homogènes:
 - Variétés très marquées (Neuchâtel, Nyon, Liège, Gembloux)
 - Variétés peu marquées (Genève, Tournai, Bruxelles)

Études antérieures

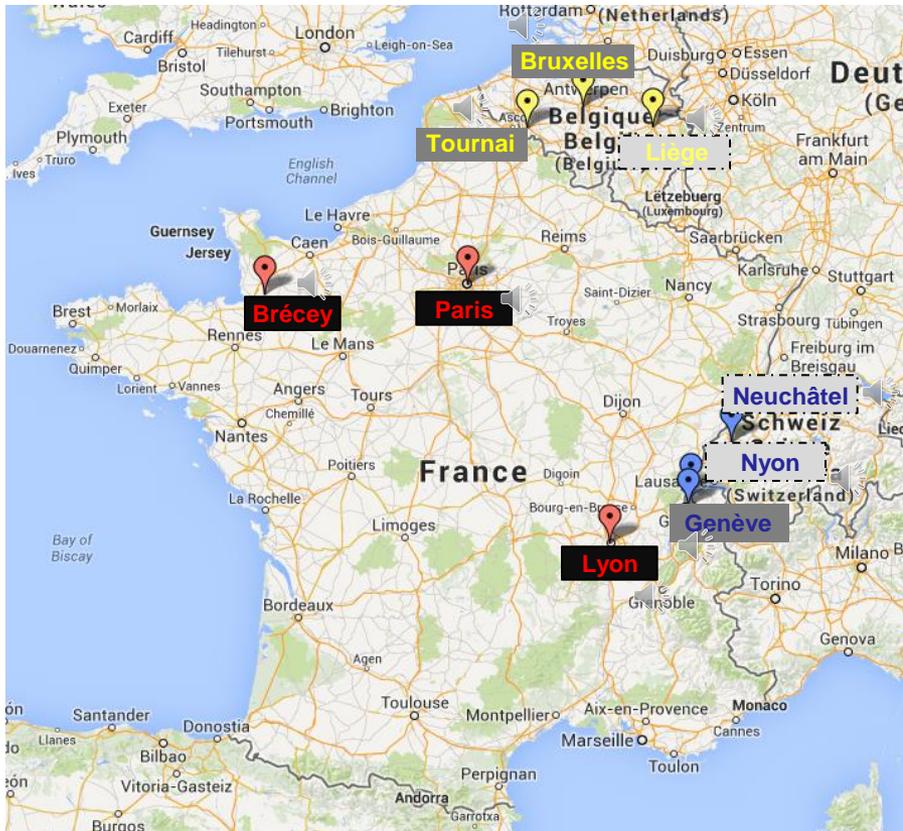
Synthèse



- Depuis une petite dizaine d'années, fort regain d'intérêt pour les études sur la prosodie des français « régionaux »
- Toutefois, la synthèse des acquis est difficile à faire, car les résultats ne sont pas toujours directement comparables d'un auteur à l'autre
 - Différents points d'enquête pour une même zone
 - Différentes activités de parole (lecture/conversation)
 - Différents protocoles de codage et d'analyse

- Dans ce contexte, l'objectif de cette recherche est de traiter, avec une méthodologie unifiée, des points PFC déjà étudiés

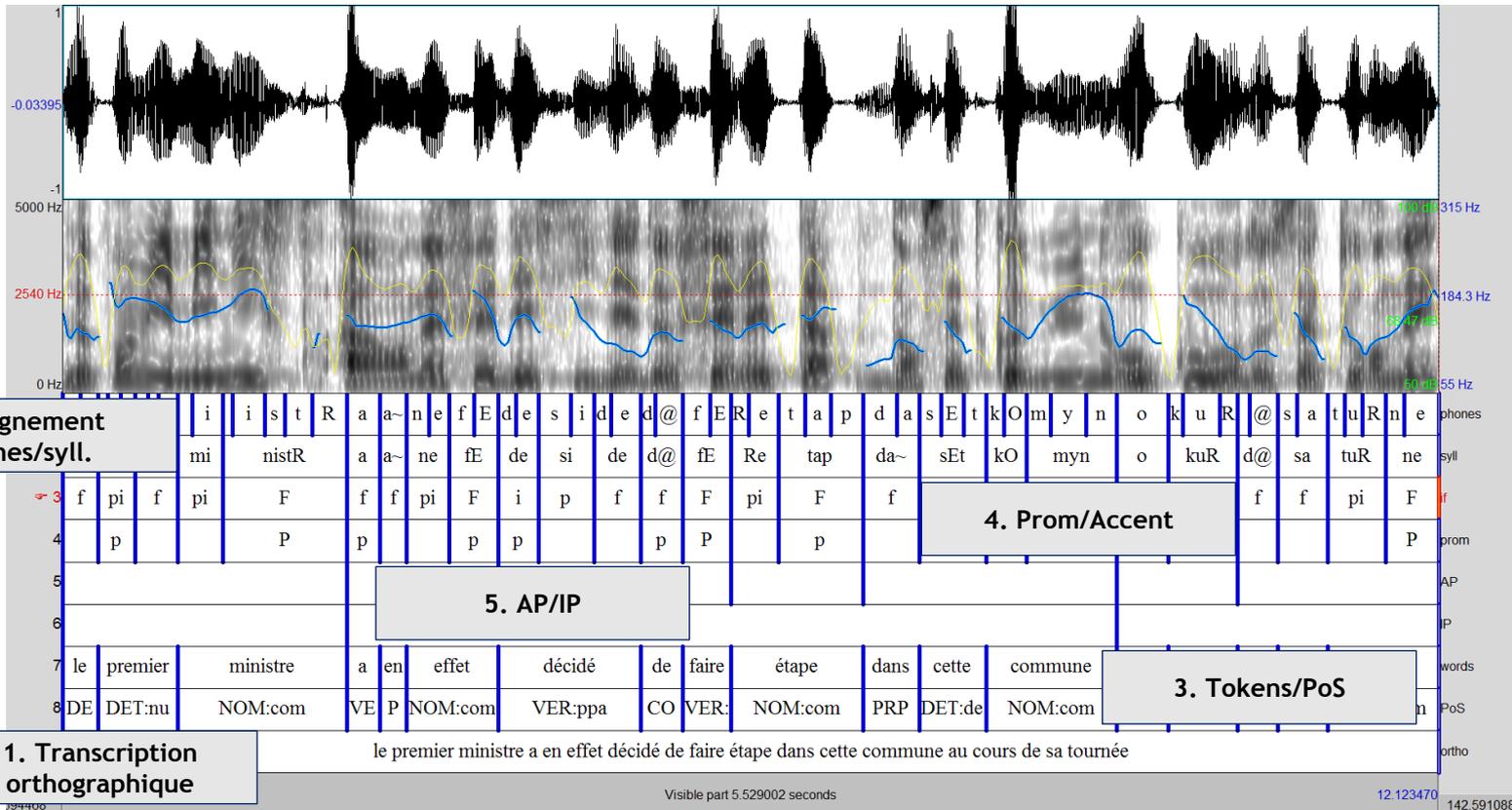
Points d'enquête PFC



- Trois pays
 - Belgique
 - France
 - Suisse
- Trois degrés de « régionalité »
 - [-régional]
 - [-/+ régional]
 - [+ régional]

- **8 loc.** par point d'enquête
 - 4 hommes/4 femmes
- **2 situations** de parole
 - Conversation (180 ms)
 - Texte lu
- **Total**
 - 72 locuteurs
 - 7h30 de parole

Pays	Région	Âge min-max	Âge moyenne
Belgique	Bruxelles	27-65	44.3 (15.2)
	Liège	21-76	47.75 (24.14)
	Tournai	19-82	43.63 (26.00)
France	Brécey	20-80	47.1 (21.6)
	Lyon	21-74	42.25 (20.37)
	Paris	24-86	50.38 (22.36)
Suisse	Genève	21-61	41.38 (17.95)
	Neuchâtel	25-78	52.5 (24.11)
	Nyon	30-70	46.25 (17.09)



2. Alignement phones/syll.

	i	i	s	t	R	a	a~	ne	fE	de	si	de	d@	fE	Re	tap	da~	sEt	kO	myn	o	kuR	d@	sa	tuR	ne
	mi	nistR	a	a~	ne	fE	de	si	de	d@	fE	Re	tap	da~	sEt	kO	myn	o	kuR	d@	sa	tuR	ne			
3	f	pi	f	pi	F	f	f	pi	F	i	p	f	f	F	pi	F	f						f	f	pi	F
4	p				P	p			p	p			p	P		p										P
5																										
6																										
7	le	premier	ministre	a	en	effet	décidé	de	faire	étape	dans	cette	commune													
8	DE	DET:nu	NOM:com	VE	P	NOM:com	VER:ppa	CO	VER:	NOM:com	PRP	DET:de	NOM:com													

4. Prom/Accent

5. AP/IP

3. Tokens/PoS

1. Transcription orthographique

le premier ministre a en effet décidé de faire étape dans cette commune au cours de sa tournée

- **Accentuation**

- **Finale**

- nb syll. par AP le premier]_{AP} ministre]_{AP} ira-t-il]_{AP} à Beaulieu]_{AP}

- **Initiale/non-finale**

- % de syll « i » éviter, les manifestations
- % de syll « p » nechâtel, conccrétiser
- % de syll « pi » beaulieu, diplôme

- **Accentuation**

- **Finale**

- nb syll. par AP le premier]_{AP} ministre]_{AP} ira-t-il]_{AP} à Beaulieu]_{AP}

- **Initiale/non-finale**

- % de syll « i » éviter, les manifestations
 - % de syll « p » neuchâtel, conccrétiser
 - % de syll « pi » beaulieu, diplôme

- **Vitesse d'articulation**
 - Durée syllabique moyenne (nombre de syllabes / durée en ms) pour chaque AP
 - Durée syllabique moyenne
 - Durée syllabique courte = vitesse rapide
 - Durée syllabique longue = vitesse lente

- **Registre mélodique**
 - Détection de F0 « corrigée » par Prosogram/Prosoreport
 - Pour chaque AP, on calcule:
 - Étendue du registre
 - = valeurs plafonds - valeurs planchers

- **Statistiques**
 - **Équations d'Estimation Généralisées à mesures répétées**
(pour attester de l'éventuelle présence de différences significatives entre les groupes)
 - **Arbres de décision**
(pour déterminer quels sont les clusters de variétés qui émergent selon leur homogénéité pour une variable donnée)
 - **IBM SPSS v.21**

Résultats - Accentuation finale

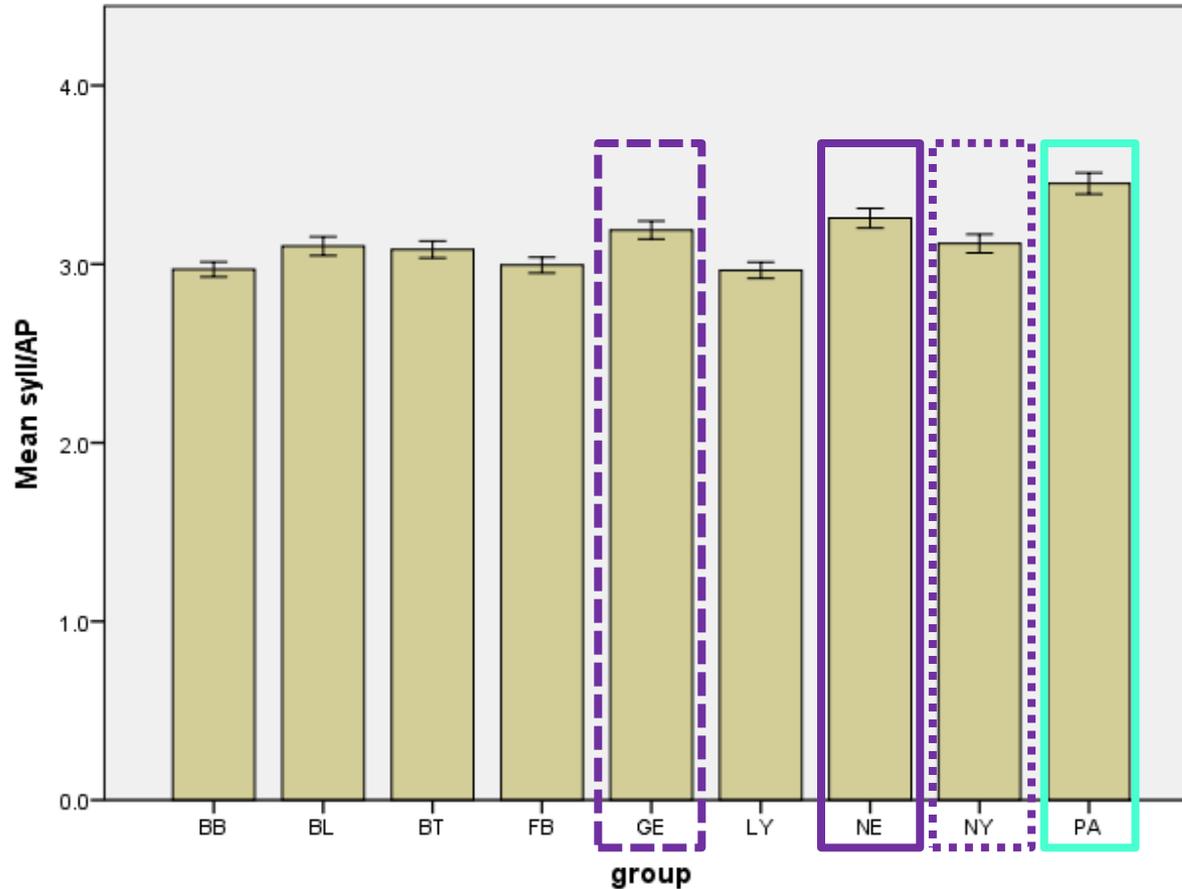


- Accentuation

- Finale

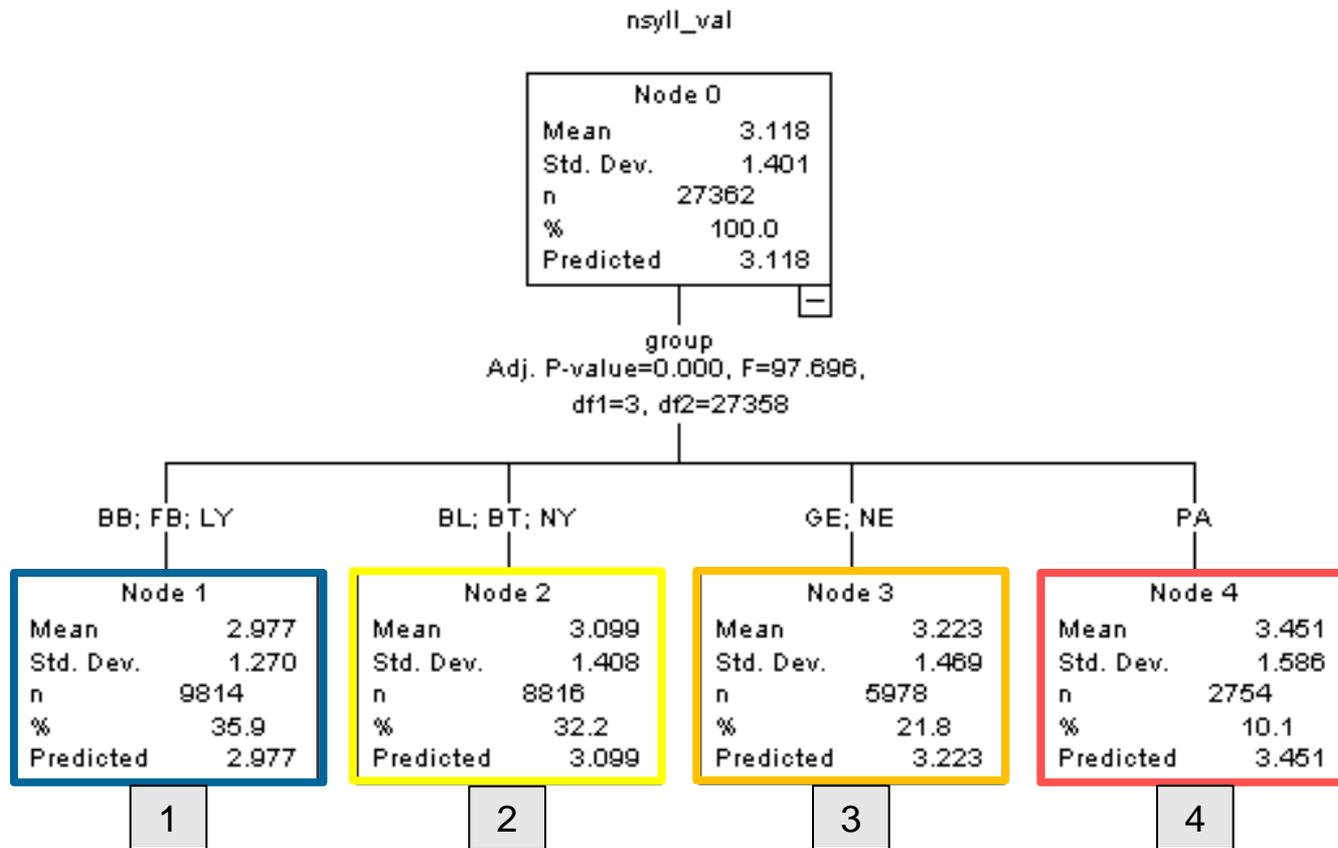
- nb syll. par AP le premier]_{AP} ministre]_{AP} ira-t-il]_{AP} à Beaulieu]_{AP}
 - N = 27'362

Résultats - Accentuation finale



Error Bars: 95% CI

$p < 0.001$



- **Accentuation**

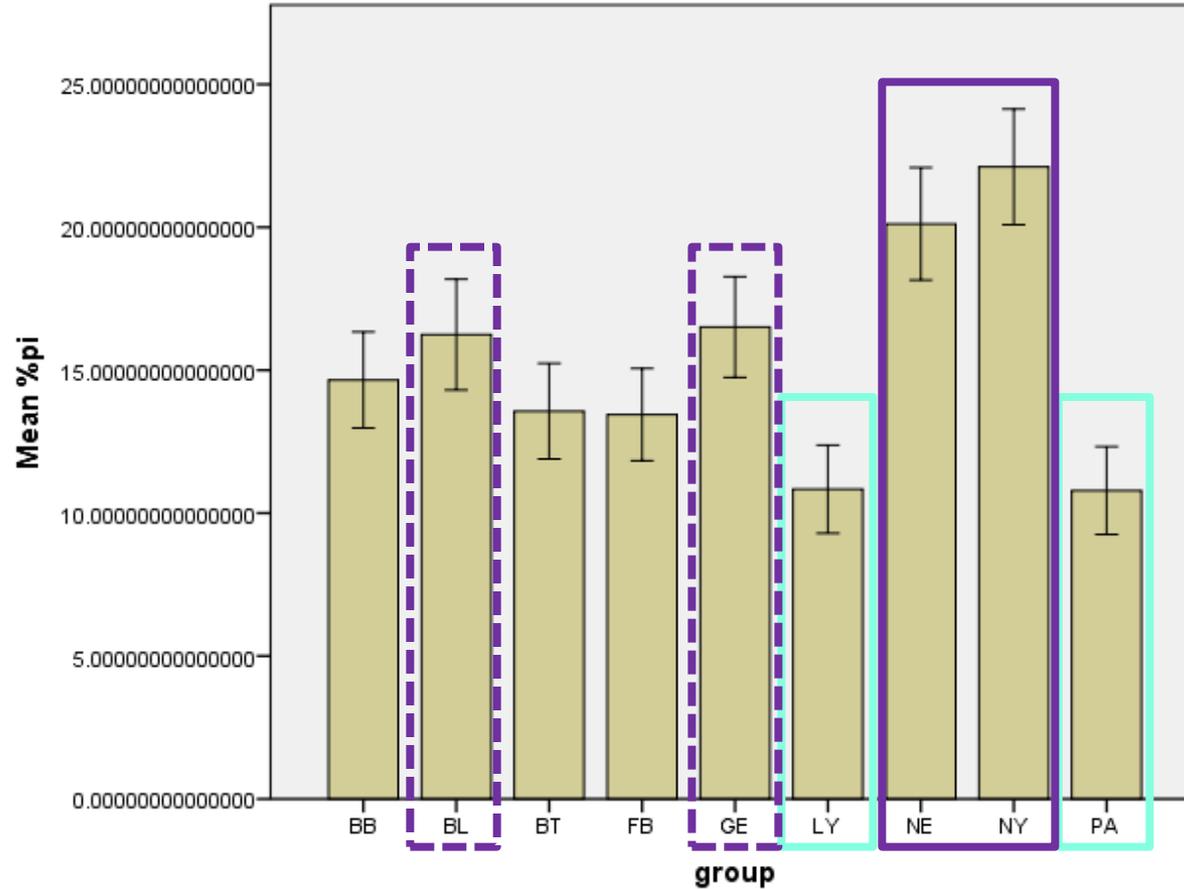
- **Finale**

- nb syll. par AP le premier]_{AP} ministre]_{AP} ira-t-il]_{AP} à Beaulieu]_{AP}

- **Initiale**

- % de syll « i » ~~éviter, les manifestations~~
- % de syll « p » ~~neuchâtel, concrétiser~~
- % de syll « pi » beaulieu, diplôme (N = 13'584)

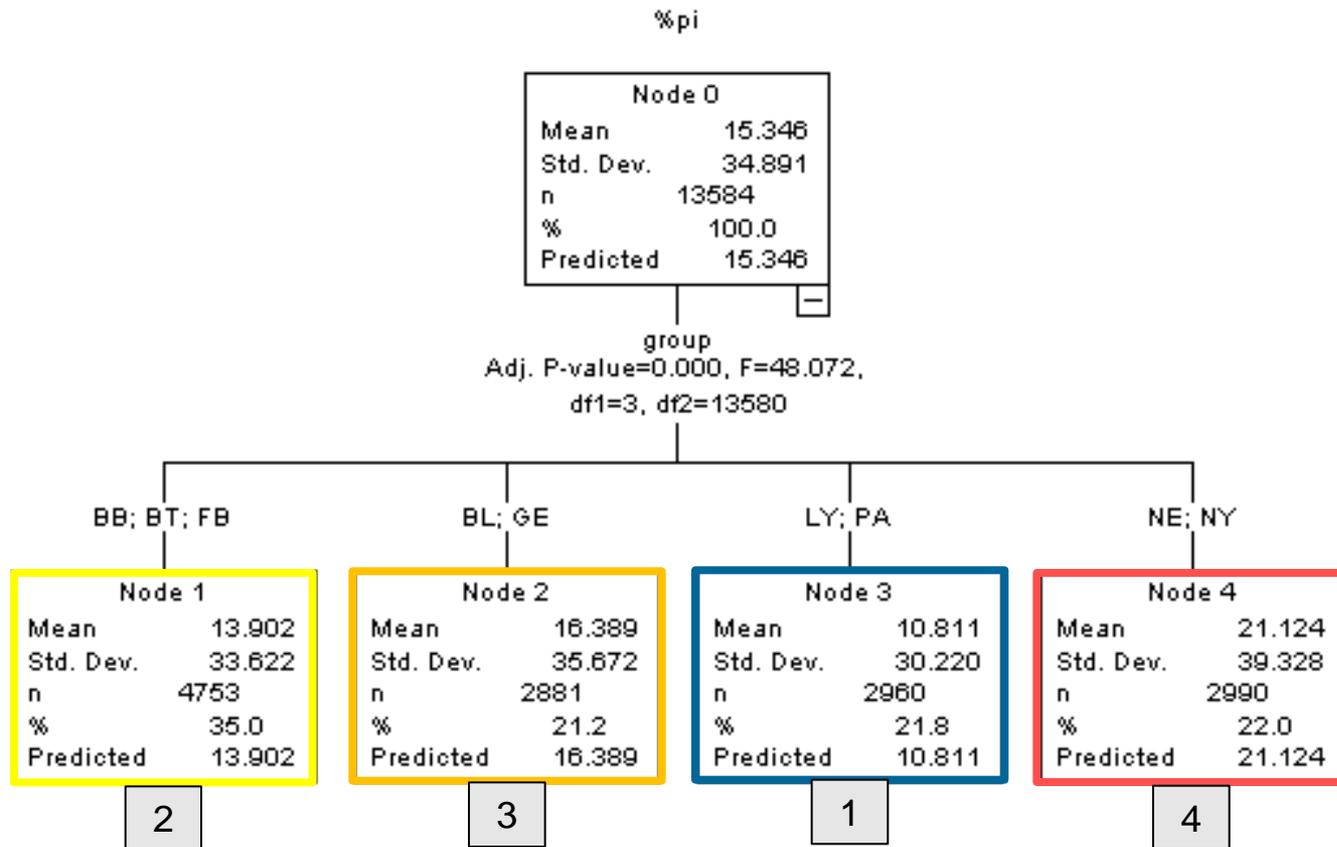
Résultats - Accentuation initiale « pi »



$p < 0.001$

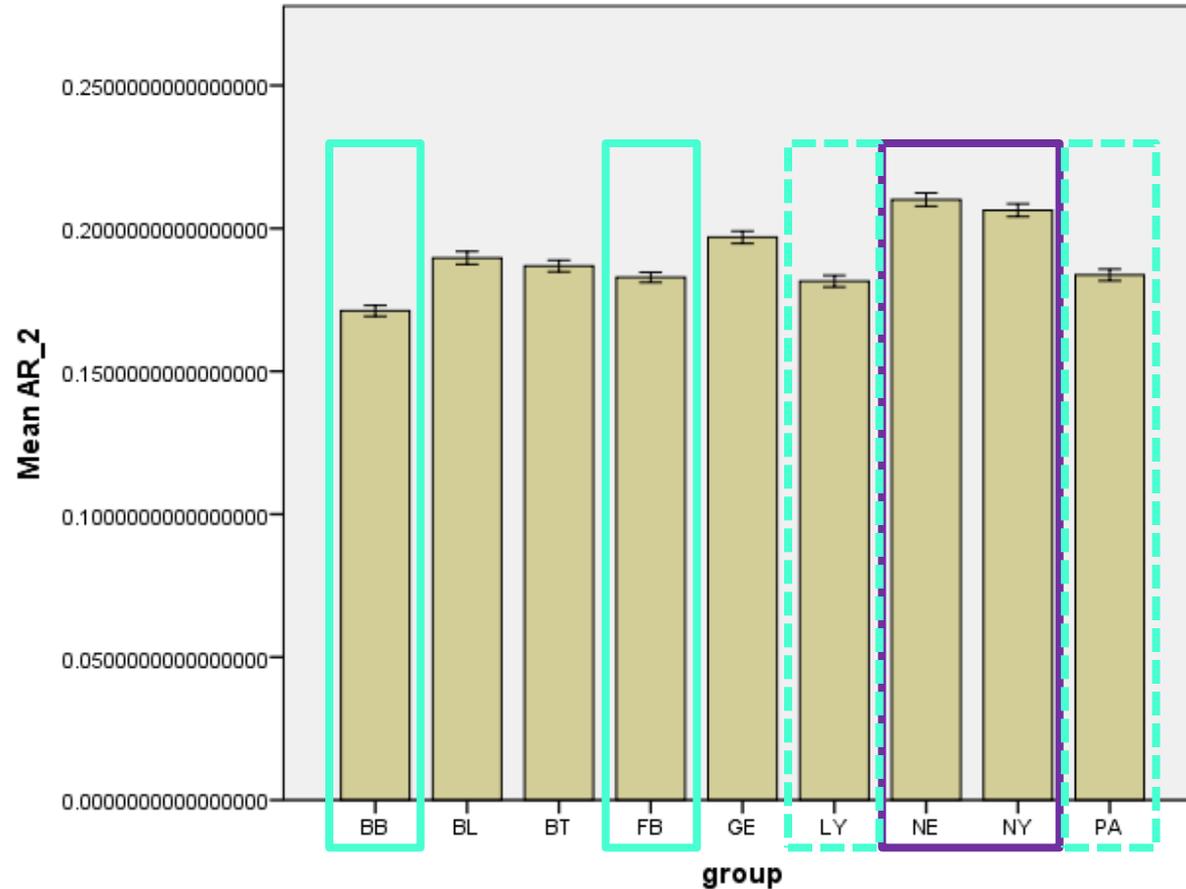
Error Bars: 95% CI

Résultats - Accentuation initiale « pi »



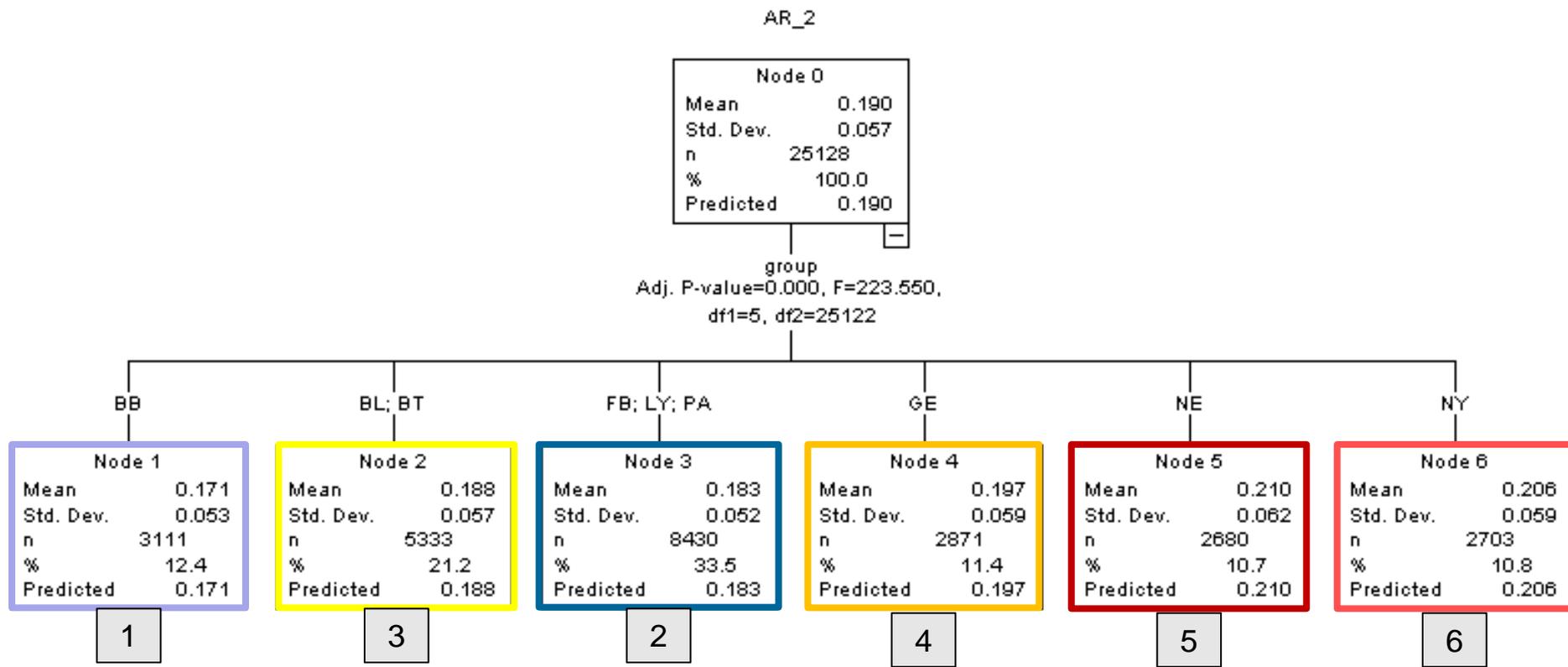
- **Vitesse d'articulation**
 - Durée syllabique moyenne par AP (nombre de syllabes de l'AP / durée en ms de l'AP, syllabes disfluentes exclues)
 - Durée syllabique moyenne
 - Durée syllabique courte = vitesse rapide
 - Durée syllabique longue = vitesse lente
 - AP de moins de 2 syll. sont exclus (N= 25'128)

Résultats - Vitesse d'art.



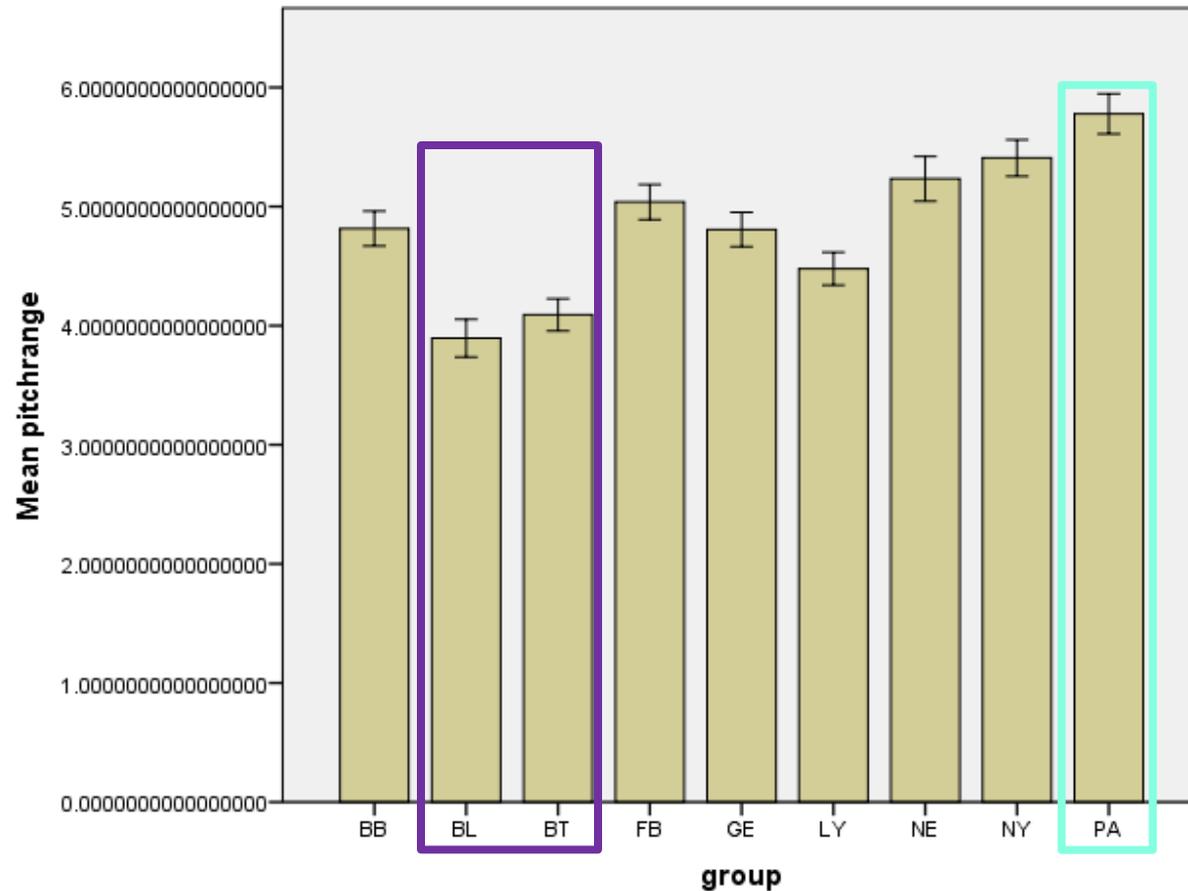
Error Bars: 95% CI

$p < 0.001$



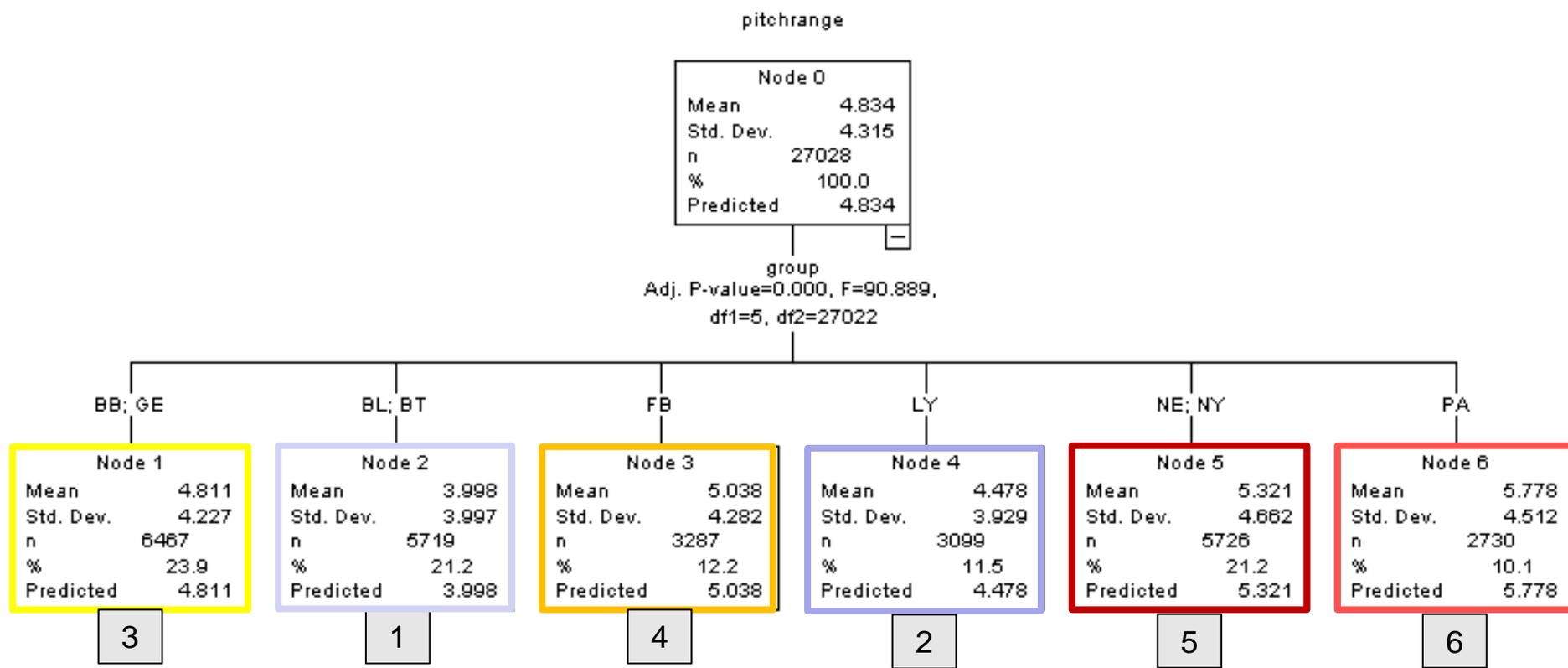
- **Registre mélodique**
 - Détection de F0 « corrigée » par Prosogram/Prosoreport
 - Pour chaque AP, on calcule:
 - Étendue du registre
 - = valeurs plafonds - valeurs planchers
 - $N = 27'028$

Résultats - Registre mélodique



Error Bars: 95% CI

$p < 0.001$



Résultats - Synthèse

	N=	p value
Accent final	27'362	p < 0.001
Accent initial	13'584	p < 0.001
Vitesse d'articulation	25'128	p < 0.001
Registre	27'028	p < 0.001

• Accentuation finale

AP courts

- 
- Paris
 - Genève/Neuchâtel
 - Liège/Tournai/Nyon
 - Bruxelles/Brécey/Lyon

• Accentuation finale

AP courts

- Paris
- Genève/Neuchâtel
- Liège/Tournai/Nyon
- Bruxelles/Brécey/Lyon

• Accentuation initiale

% d'AI élevé

- Lyon/Paris
- Bruxelles/Tournai/Brécey
- Liège/Genève
- Neuchâtel/Nyon

Résultats - Synthèse

Hyp. géographique

• Accentuation finale

AP courts

- Paris
- Genève/Neuchâtel
- Liège/Tournai/Nyon
- Bruxelles/Brécey/Lyon

• Vitesse d'art.

- Bruxelles
- Brécey/Lyon/Paris
- Tournai/Liège
- Genève
- Nyon
- Neuchâtel

Vitesse lente

• Accentuation initiale

% d'AI élevé

- Lyon/Paris
- Bruxelles/Tournai/Brécey
- Liège/Genève
- Neuchâtel/Nyon

Résultats - Synthèse

Hyp. géographique

• Accentuation finale

AP courts

- Paris
- Genève/Neuchâtel
- Liège/Tournai/Nyon
- Bruxelles/Brécey/Lyon

• Vitesse d'art.

- Bruxelles
- Brécey/Lyon/Paris
- Tournai/Liège
- Genève
- Nyon
- Neuchâtel

Viesses lente

• Accentuation initiale

% d'AI élevé

- Lyon/Paris
- Bruxelles/Tournai/Brécey
- Liège/Genève
- Neuchâtel/Nyon

• Registre

- Liège/Tournai
- Lyon
- Bruxelles/Genève
- Brécey
- Neuchâtel/Nyon
- Paris

Registre étendu

- Accentuation finale

AP courts

- Paris
- Genève/Neuchâtel
- Liège/Tournai/Nyon
- Bruxelles/Brécey/Lyon

• Accentuation finale

- AP courts ↓
- Paris
 - Genève/Neuchâtel
 - Liège/Tournai/Nyon
 - Bruxelles/Brécey/Lyon

• Accentuation initiale

- % d'AI élevé ↓
- Lyon/Paris
 - Bruxelles/Tournai/Brécey
 - Liège/Genève
 - Neuchâtel/Nyon

Résultats - Synthèse

Hyp. de régionalité

• Accentuation finale

- AP courts ↓
- Paris
 - Genève/Neuchâtel
 - Liège/Tournai/Nyon
 - Bruxelles/Brécey/Lyon

• Accentuation initiale

- % d'AI élevé ↓
- Lyon/Paris
 - Bruxelles/Tournai/Brécey
 - Liège/Genève
 - Neuchâtel/Nyon

• Vitesse d'art.

- Bruxelles
 - Brécey/Lyon/Paris
 - Tournai/Liège
 - Genève
 - Nyon
 - Neuchâtel
- Viesses lente ↓

Résultats - Synthèse

Hyp. de régionalité

• Accentuation finale

- AP courts ↓
- Paris
 - Genève/Neuchâtel
 - Liège/Tournai/Nyon
 - Bruxelles/Brécey/Lyon

• Accentuation initiale

- % d'AI élevé ↓
- Lyon/Paris
 - Bruxelles/Tournai/Brécey
 - Liège/Genève
 - Neuchâtel/Nyon

• Vitesse d'art.

- Bruxelles
 - Brécey/Lyon/Paris
 - Tournai/Liège
 - Genève
 - Nyon
 - Neuchâtel
- Viesses lente ↓

• Registre

- Liège/Tournai
 - Lyon
 - Bruxelles/Genève
 - Brécey
 - Neuchâtel/Nyon
 - Paris
- Registre étendu ↓

- Les tests statistiques « classiques » permettent d'établir des différences significatives entre les variétés de façon systématique
 - Les prédicteurs choisis sont **sensibles à la variation régionale**
- Toutefois, les analyses post-hocs ne permettent pas d'établir des distinctions claires entre TOUTES les variétés
 - On observe un continuum entre les variétés, certaines des extrémités se distinguent, mais pas celles du milieu
 - Les différences calculées entre les groupes ne sont pas très nettes
 - Et le nombre de variétés est trop important

- Les mesures de classification hiérarchique permettent de faire émerger des sous-groupes selon leur homogénéité
 - Les classifications obtenues pour les paramètres isolés valident

En partie l'hypothèse **géographique**

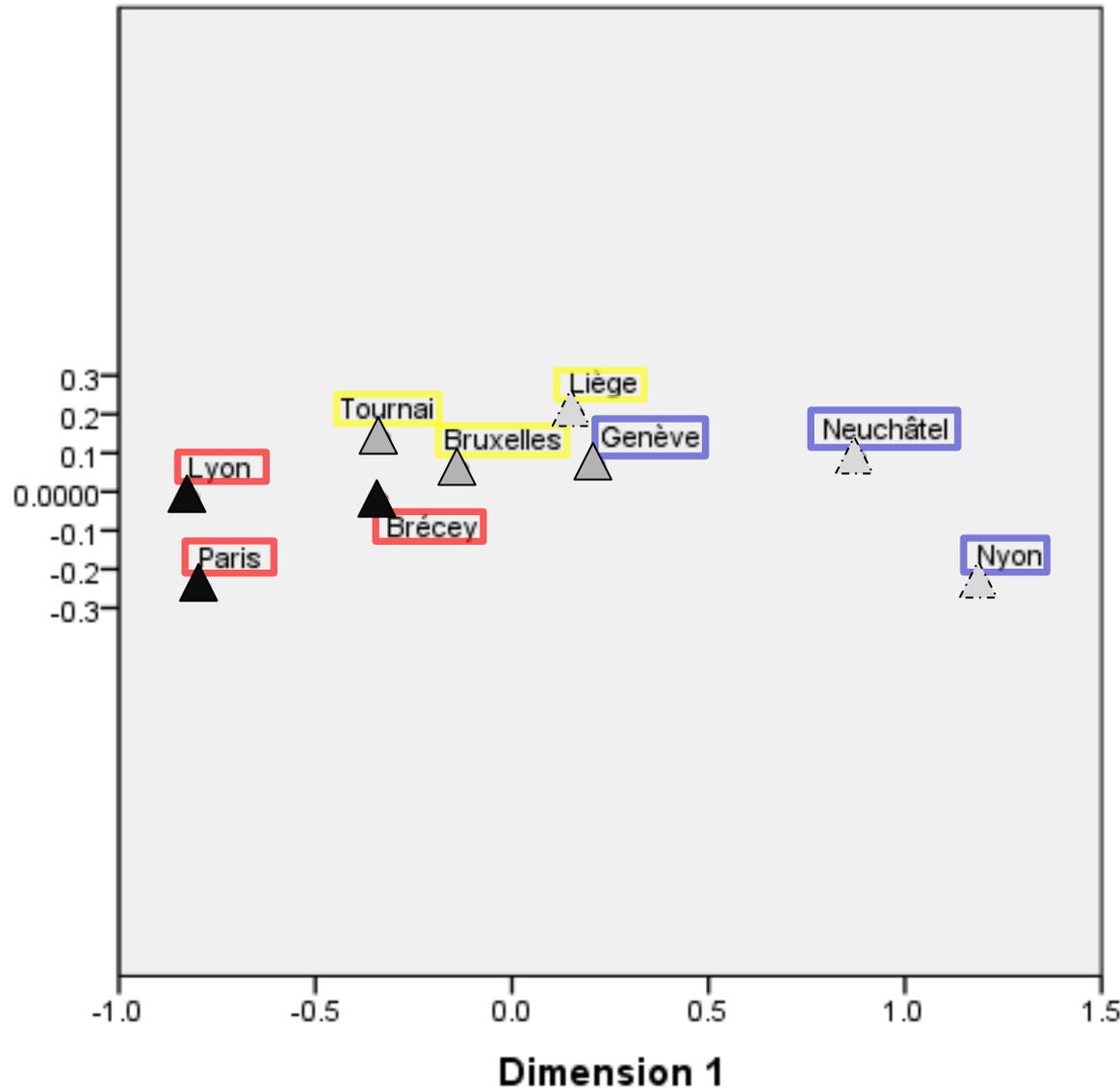
- Bonne classification de la Suisse et de la Belgique pour tous les paramètres
- Mauvaise classification pour la France

Moins bien l'hypothèse de **régionalité**

- Bonne classification de NE et NY, mais pas de Liège
- Tournai, Bruxelles et Genève ne sont pas toujours très proches

- On peut toutefois se demander quelle est la pertinence de traiter les paramètres prosodiques de façon isolée
 - Classification hiérarchique supervisée
 - Analyse multidimensionnelle
- ⇒ Permet de prendre tous les paramètres prosodiques en même temps

Résultats - MDS



- Trois pays

- Belgique
- France
- Suisse

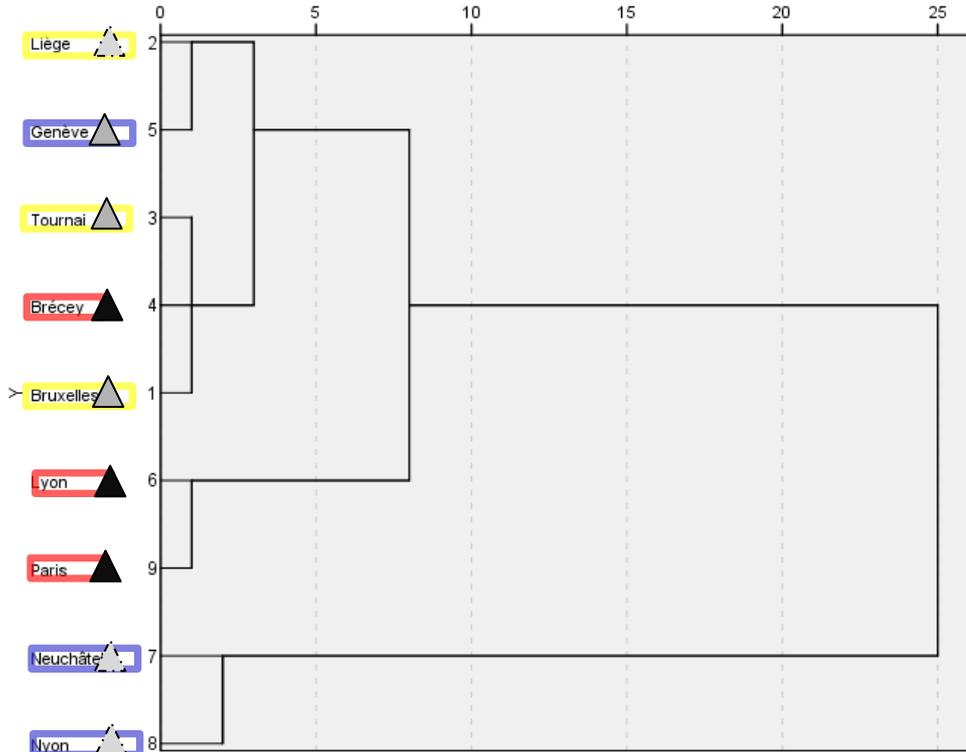
- Trois degrés de « régionalité »

- [-régional]
- [-/+ régional]
- [+ régional]

Résultats - Classification hiérarchique

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

Rescaled Distance Cluster Combine



- Trois pays

-  Belgique
-  France
-  Suisse

- Trois degrés de « régionalité »

-  [-régional]
-  [-/+ régional]
-  [+ régional]

- Au total, on observe
 - Un assez bon respect de l'hypothèse géographique
 - Une validation partielle de l'hypothèse de régionalité
 - Neuchâtel et Nyon sont bien classifiés
 - Les variétés françaises standard également
 - Tournai et Bruxelles proches du standard, mais Liège également

- Étude prosodique (accentuation, tempo, registre mélodique) de 9 variétés de français
 - Données PFC déjà bien étudiées
 - Échantillonnage selon âge/sexe
 - 3 pays/3 degrés d'accent
 - Prédicteurs prosodiques choisis sont sensibles à la variation régionale
 - Confirment les travaux antérieurs sur la prosodie des variétés de français régionaux
 - Confirment également ce que les tests de perception ont permis de mettre en évidence
- ⇒ Variétés de France relativement homogènes, comme celles de Belgique (Liège pas si marqué que ça prosodiquement?)
- ⇒ Variétés de Suisse moins homogènes, avec Genève plus proche du centre que constitue le Nord de l'Hexagone

- Croiser les mesures non plus avec le pays ou le degré d'accent supposé de la région, mais le degré d'accent perçu effectivement pour le locuteur
- Prendre en compte d'autres prédicteurs prosodiques (variation rythmique pour Liège?) 
- Ajouter de nouveaux points d'enquête PFC afin d'avoir un tableau plus clair de la variation prosodique des français parlés en Belgique, en France et en Suisse romande.

Merci pour votre attention!

La variation prosodique régionale en français

Analyse de 9 points d'enquête PFC

Mathieu Avanzi (LLF, Paris Diderot)
George Christodoulides (Louvain-la-Neuve)
Sandra Schwab (Genève)
Jean-Philippe Goldman (Genève)
Alice Bardiaux (Louvain-la-Neuve)

Journées PFC, Paris, 5-7 décembre 2013