

**La variation dans l'inventaire  
vocalique du français  
contemporain : approche  
dialectométrique**

Ekaterina Tckhovrebova

sous la direction de la Professeure  
Marie-Hélène Côté

# Plan

1. Introduction
2. La variation diatopique en français
3. La variation linguistique
4. Questions de recherche
5. Méthodologie
6. Résultats pour l'ensemble des variables
7. Résultats pour des variables individuelles
8. Conclusion

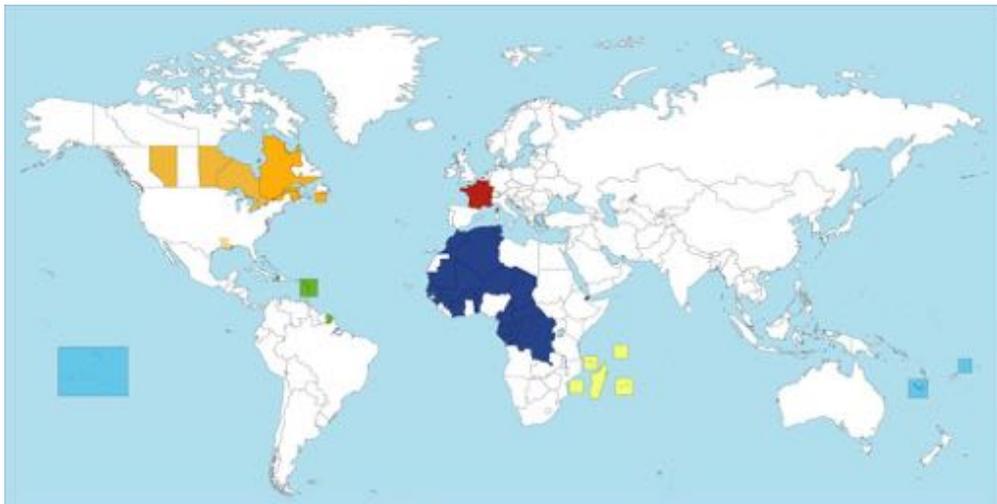
## 2. La variation diatopique en français

La définition d'une région francophone:

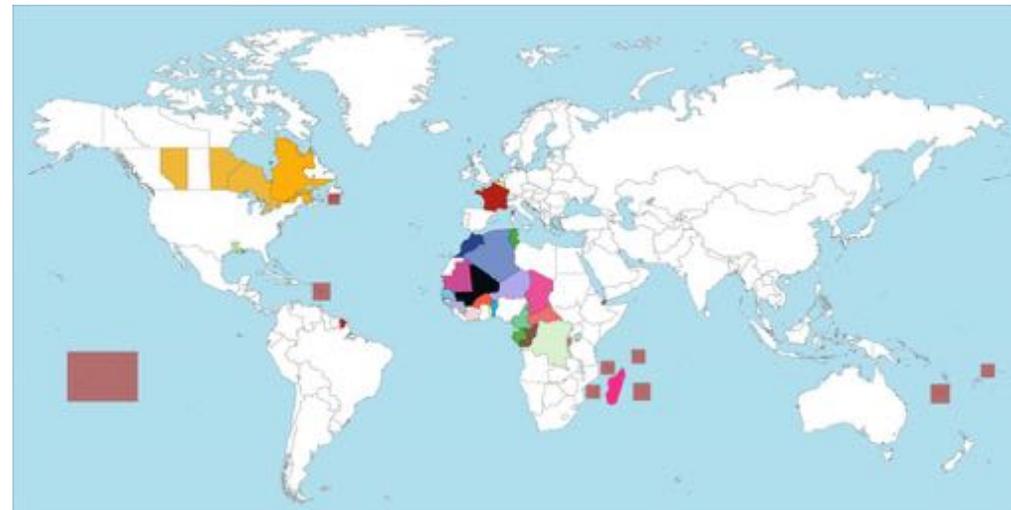
- (a) le français est la langue première de la population ou d'une partie de la population ;
- (b) le français est une langue de communication officielle et/ou quotidienne, d'enseignement secondaire et supérieur, des médias ;
- (c) le français est une langue vernaculaire (l'Afrique subsaharienne).

## 2. La variation diatopique en français

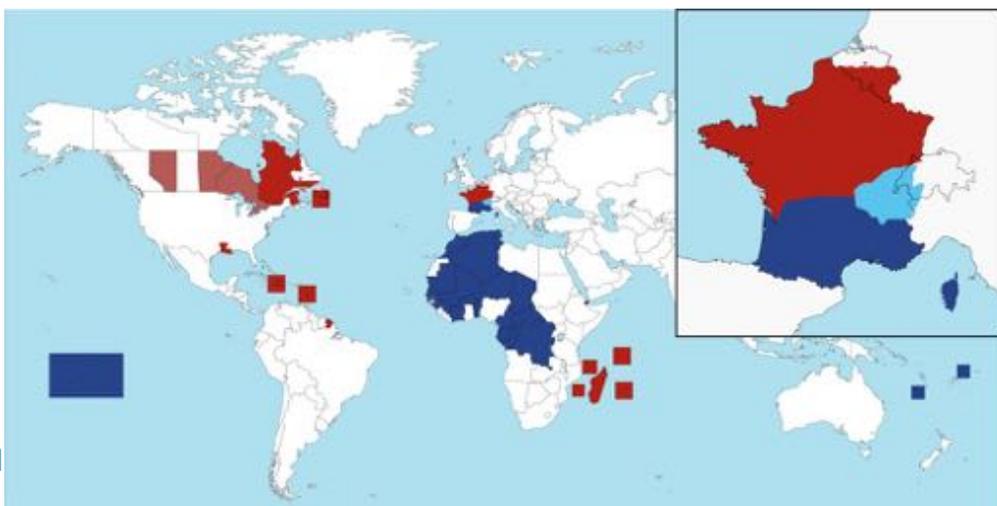
Géographie (Gess, Lyche & Meisenburg 2012)



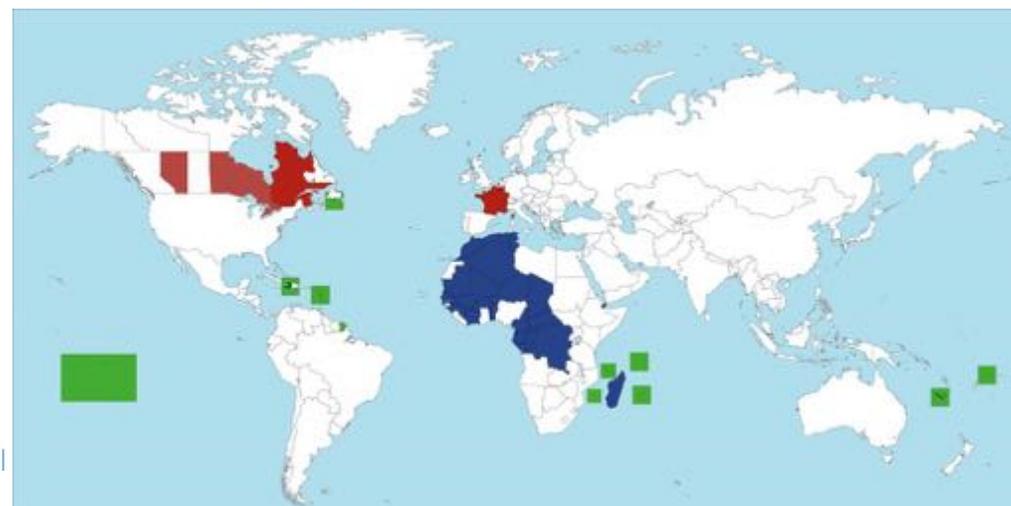
Politique (Chaurand 1999; Detey et al. 2016; Ball 1997)



Histoire (Chaurand 1999)



Statut (Ball 1997)



# 3. La variation linguistique: l'inventaire vocalique

	Antérieurs		Postérieurs	
	Étirés	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i	y		u
Mi-fermés	e	ø		o
Mi-ouverts	ɛ    ẽ	œ (œ̃)		ɔ    ɔ̃
Ouverts	a		(ɑ)    ɶ	

Table 1. L'inventaire vocalique du **français de référence** (basé sur Lyche 2010 : 146).

# 3. La variation linguistique: l'inventaire vocalique

	Antérieurs		Postérieurs	
	Etirés	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i	y		u
Moyens	E $\tilde{\epsilon}$	Ø $\tilde{\text{œ}}$		O $\tilde{\text{ɔ}}$
Ouverts	a		$\tilde{\text{ɑ}}$	

Table 2. L'inventaire vocalique du **français du Sud de la France** (basé sur Detey et al, dans Detey, Durand, Laks & Lyche 2016 : 60).

	Antérieurs		Postérieurs	
	Non-arrondis	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i $\text{i:}$	y $\text{y:}$		u
Mi-fermés	e $\text{e:}$	ø $\text{ø:}$		o
Mi-ouverts	ɛ $\text{ɛ:}$ $\tilde{\epsilon}$	œ $\tilde{\text{œ}}$		ɔ $\tilde{\text{ɔ}}$
Ouverts	a $\text{a:}$		( $\text{ɑ}$ ) $\tilde{\text{ɑ}}$	

Table 4. L'inventaire vocalique du français de **Suisse romande** (Neuchâtel) (basé sur Racine & Andreassen 2012 : 188).

	Antérieurs		Postérieurs	
	Etirés	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i $\text{ɪ}$	y $\text{ʏ}$		u $\text{ʊ}$
Mi-fermés	e	ø		o
Mi-ouverts	ɛ $\text{ɜ}$ $\tilde{\epsilon}$	œ $\tilde{\text{œ}}$		ɔ $\tilde{\text{ɔ}}$
Ouverts	a		$\text{ɑ}$ $\tilde{\text{ɑ}}$	

Table 5. L'inventaire vocalique du **français laurentien** (sans diphtongues) (basé sur Côté 2012 : 239).

	Antérieurs		Postérieurs	
	Etirés	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i	y		u
Mi-fermés	e	Ø		o
Mi-ouverts	ɛ $\tilde{\epsilon}$	( $\tilde{\text{œ}}$ )		ɔ $\tilde{\text{ɔ}}$
Ouverts	a		$\tilde{\text{ɑ}}$	

Table 6. L'inventaire vocalique du **français de la République centrafricaine** (basé sur Bordal, Boutin & Beyom 2016 : 241).

# 3. La variation linguistique: le schwa

## Trois caractéristiques:

- (a) il peut être omis dans des conditions variables ;
- (b) quand il est réalisé, sa qualité est proche de /œ/, /ø/ ou même /ə/ ;
- (c) le schwa, quand il est réalisé, apparaît en syllabe ouverte (*fenêtre* avec un schwa vs. *fermer* avec [ɛ]) (Gess, Lyche & Meisenburg 2012b : 5).

## Contextes:

- à l'intérieur d'un polysyllabe, en syllabe initiale (p. ex. *fenêtre*) ou en position interne (p. ex. *samedi*) ;
- à la fin d'un mot dans le contexte CCə#C (p.ex. *valse rapide*) (Lyche 2016 : 353), ou en position pré-pausale, avec ou sans <e> orthographique (p. ex. *Elle est belle* vs. *Bonjour-e* !) (Durand 2014 : 27) ;
- dans les clitiques ou monosyllabes (p.ex. *ce bateau*) (Côté et Morrison 2007 : 162).

# 4. Questions de recherche

**La question de recherche 1 :** Quelle est la distribution des variétés du français dans le monde selon la réalisation des oppositions vocaliques susceptibles de varier, à savoir : /e/ vs. /ɛ/, /o/ vs. /ɔ/, /ø/ vs. /œ/, /ɛ/ vs. /ɛ:/, /a/ vs. /ɑ/, /ɛ̃/ vs. /œ̃/ et présence vs. absence du schwa final ? Quelles variétés sont plus proches, selon ce critère, et lesquelles sont plus éloignées ?

- Lien avec les facteurs de regroupement (géographie, politique, histoire ou statut) des zones francophones pour l'ensemble de variables;

- Lien avec les facteurs de regroupement (géographie, politique, histoire ou statut) des zones francophones pour des variables individuelles.

**La question de recherche 2 :** Les zones francophones se regroupent-elles de la même manière chez les locuteurs âgés et jeunes ?

- Observons-nous un affaiblissement des oppositions entre les locuteurs âgés et les jeunes ?

- Certaines zones, sont-elles plus affectées par des changements de pratiques linguistiques que d'autres ?

**La question de recherche 3 :** Y a-t-il une différence de taux de distinction vocalique entre les zones urbaines et les zones rurales ? Les zones rurales sont-t-elles plus conservatrices ?

# 5. Méthodologie: données

**1609** productions de paires minimales (issues de la liste de mots **PFC**)  
(Durand, Laks & Lyche 2002a; Durand, Laks & Lyche 2009; Detey et al. 2016)

**117** locuteurs (59 hommes et 57 femmes, 56 personnes âgées et 60 jeunes)

**31** points d'enquête

# 5. Méthodologie: données

Table 8. Les points d'enquête selon la zone géographique.

Europe	France métropolitaine	Nord	Zones urbaines	<b>Nantes, Dijon</b>	
			Zones rurales	<b>Vendée, Ogéviller</b>	
		Sud	Zones urbaines	<b>Marseille, Toulouse, Biarritz</b>	
			Zones rurales	<b>Lacaune, Douzens</b>	
		Francoprovençal	Zone urbaine	<b>Grenoble</b>	
			Zone rurale	<b>Roanne</b>	
	Île-de-France	<b>Paris centre-ville, Puteaux-Courbevoie, Brunoy</b>			
	Belgique			<b>Liège, Gembloux, Tournai</b>	
	Suisse			<b>Genève, Neuchâtel, Nyon</b>	
	Afrique	Algérie			<b>Chlef</b>
Côte d'Ivoire			<b>Abidjan</b>		
Mali			<b>Bamako</b>		
Sénégal			<b>Dakar</b>		
République centrafricaine			<b>Bangui</b>		
Îles (France)			<b>La Réunion</b>		
Amérique du Nord	Canada	Domaine acadien		<b>Havre-Saint-Pierre</b>	
		Domaine laurentien	Est	Zone urbaine	<b>Ville de Québec</b>
				Zone rurale	<b>Péribonka/Sainte-Monique</b>
			Ouest	Zone urbaine	<b>Montréal</b>
				Zone rurale	<b>Saint-Adèle</b>

# 5. Méthodologie: données

1. roc	24. bêtement	47. gnôle	71. meurtre
2. rat	25. épier	48. bouleverser	72. vous prendriez
3. jeune	26. millionnaire	49. million	73. botté
4. mal	27. brun	50. explosion	74. patte
5. ras	28. scier	51. influence	75. étriller
6. fou à lier	29. fêter	52. mâle	76. faites
7. des jeunets	30. mouette	53. ex-mari	77. feutre
8. intact	31. déjeuner	54. pomme	78. quatrième
9. nous prendrions	32. ex-femme	55. étrier	79. muette
10. fêtard	33. liège	56. chemise	80. piquais
11. nièce	34. baignoire	57. brin	81. trouer
12. pâte	35. pêcheur	58. lierre	82. piquer
13. piquet	36. socialisme	59. blanc	83. creuse
14. épée	37. relier	60. petit	84. beauté
15. compagnie	38. aspect	61. jeûne	85. patte
16. fête	39. niais	62. rhinocéros	86. pâte
17. islamique	40. épais	63. miette	87. épais
18. agneau	41. des genêts	64. slip	88. épée
19. pêcheur	42. blond	65. compagne	89. jeune
20. médecin	43. creux	66. peuple	90. jeûne
21. paume	44. reliure	67. rauque	91. beauté
22. infect	45. piqué	68. cinquième	92. botté
23. dégeler	46. malle	69. nier	93. brun
		70. extraordinaire	94. brin

Table 7. La liste de mots définie par le protocole d'enquête PFC (Durand, Laks & Lyche 2002b : 18-22).

# 5. Méthodologie: données et procédé

<b>Variables</b>	<b>Paires minimales</b>
/e/ vs. /ɛ/	<i>épée vs. épais, piqué vs. piquais, nier vs. niais</i>
/a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée	<i>patte vs. pâte, malle vs. mâle</i>
/a/ vs. /ɑ/ en syllabe ouverte	<i>rat vs. ras</i>
/o/ vs. /ɔ/ en syllabe fermée	<i>ranque vs. roc, paume vs. pomme</i>
/o/ vs. /ɔ/ en syllabe ouverte	<i>beauté vs. botté</i>
/ẽ/ vs. /œ/	<i>brin vs. brun</i>
/o/ vs. /œ/	<i>jeûne vs. jenne, fentre vs. penple</i>
/ɛ/ vs. /ɛ:/	<i>faites vs. fête</i>
le schwa final	<i>mal vs. malle, roc vs. ranque</i>

Table 9. Les variables et les paires minimales qui permettent de tester la réalisation des variables mentionnées.

# 5. Méthodologie: procédé

Les locuteurs âgés

	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /a/ en syllabe fermée	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe fermée	/ɛ̃/ vs. /ɛ̃/	/œ/ vs. /œ/	schwa final	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /a/ en syllabe ouverte	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe ouverte
Nantes	100	100	75	0	75	50	0	0	100
Ogéville	83	100	100	100	100	0	100	50	100
Vendée	100	50	100	0	0	0	0	0	100
Dijon	100	100	100	0	50	50	100	100	100
Marseille	50	0	25	100	50	75	0	0	0
Lacaune	33	0	0	100	0	100	0	0	0
Douzens	17	0	0	100	25	100	0	0	0
Biarritz	0	0	0	100	0	50	0	0	0
Roanne	83	75	25	50	0	0	0	50	100
Grenoble	33	50	100	50	50	25	0	0	50
Paris centre-ville	100	100	100	50	100	0	0	50	100
Puteaux-Courbevoie	17	25	100	50	100	50	0	0	50
Brunoy	100	75	100	50	50	25	0	50	50
Chlef	67	50	0	100	0	100	100	0	0
Abidjan	100	0	25	100	0	0	0	0	0
Bamako	83	0	0	50	0	0	0	0	0
Dakar	50	50	50	100	25	0	50	0	50
Bangui	33	0	0	0	0	0	0	0	0
Liège	67	100	100	100	50	0	50	0	100
Gembloux	67	50	100	0	50	50	100	0	100
Tournai	50	75	100	100	100	50	50	50	100
Genève	100	50	100	100	50	0	100	0	100
Neuchâtel	100	100	100	100	50	0	100	0	100
Nyon	83	75	100	100	75	25	100	50	100
Réunion	100	50	50	100	50	0	0	0	0
Québec (ville)	100	100	100	100	75	50	100	0	100
Péribonka	83	100	100	100	50	0	100	0	100
Montréal	100	100	100	100	100	0	100	0	100
Sainte-Adèle	100	100	100	100	100	25	100	0	100
Acadie	100	100	100	100	100	0	100	0	100

L'ensemble des locuteurs

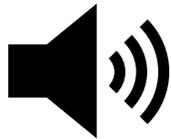
	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /a/ en syllabe fermée	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe fermée	/ɛ̃/ vs. /ɛ̃/	/œ/ vs. /œ/	schwa final	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /a/ en syllabe ouverte	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe ouverte
Nantes	100	50	88	0	88	25	0	0	50
Ogéville	75	63	88	50	100	0	75	25	100
Vendée	100	33	88	0	50	0	0	0	75
Dijon	75	63	88	0	63	25	50	50	75
Marseille	25	0	13	75	25	38	0	0	0
Lacaune	25	0	0	100	0	100	0	0	0
Douzens	8	0	0	100	13	75	0	0	0
Biarritz	8	0	0	100	0	50	0	0	0
Roanne	83	75	25	50	0	0	0	100	100
Grenoble	42	25	88	25	63	25	0	0	25
Paris centre-ville	100	50	100	25	100	13	0	25	50
Puteaux-Courbevoie	42	13	75	25	75	25	0	0	25
Brunoy	100	38	100	25	38	38	0	25	25
Chlef	45	25	0	75	0	88	50	50	0
Abidjan	100	0	38	100	0	0	0	0	0
Bamako	83	0	0	50	0	0	0	0	0
Dakar	33	38	63	100	13	0	50	25	75
Bangui	58	0	0	0	0	0	0	0	0
Liège	75	75	100	100	50	25	75	0	50
Gembloux	50	50	100	25	50	38	100	0	100
Tournai	42	38	100	50	88	25	50	25	50
Genève	100	38	100	50	38	0	75	0	100
Neuchâtel	92	75	100	100	50	25	100	0	100
Nyon	92	63	100	75	75	25	100	50	100
Réunion	50	25	50	75	25	13	0	0	0
Québec (ville)	100	100	100	100	88	38	100	0	100
Péribonka	92	100	100	100	25	0	100	0	100
Montréal	100	100	100	100	100	0	100	0	100
Sainte-Adèle	100	100	100	100	100	13	100	0	100
Acadie	92	100	100	100	100	0	100	0	100
Toulouse	50	0	0	100	0	50	0	0	50

Les jeunes locuteurs

	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /a/ en syllabe fermée	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe fermée	/ɛ̃/ vs. /ɛ̃/	/œ/ vs. /œ/	le schwa final	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /a/ en syllabe ouverte	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe ouverte
Nantes	100	0	100	0	100	0	0	0	0
Ogéville	67	25	75	0	100	0	50	0	100
Vendée	100	25	75	0	100	0	0	0	50
Dijon	50	25	75	0	75	0	0	0	50
Marseille	0	0	0	50	0	0	0	0	0
Toulouse	50	0	0	100	0	50	0	0	50
Lacaune	17	0	0	100	0	100	0	0	0
Douzens	0	0	0	100	0	50	0	0	0
Biarritz	17	0	0	100	0	50	0	0	0
Grenoble	50	0	75	0	75	25	0	0	0
Paris centre-ville	100	0	100	0	100	25	0	0	0
Puteaux-Courbevoie	67	0	50	0	50	0	0	0	0
Brunoy	100	0	100	0	25	25	0	0	0
Chlef	20	0	0	50	0	75	0	0	0
Abidjan	100	0	50	100	0	0	0	0	0
Bamako	83	0	0	50	0	0	0	0	0
Dakar	17	25	75	100	0	0	50	0	100
Bangui	83	0	0	0	0	0	0	0	0
Liège	83	50	100	100	50	50	100	0	0
Gembloux	33	50	100	50	50	25	100	0	100
Tournai	33	0	100	0	75	0	50	0	0
Genève	100	25	100	0	25	0	50	0	100
Neuchâtel	83	50	100	100	50	50	100	0	100
Nyon	100	50	100	50	75	25	100	50	100
Réunion	0	0	50	50	0	25	0	0	0
Québec (ville)	100	100	100	100	100	25	100	0	100
Péribonka	100	100	100	100	100	0	100	0	100
Montréal	100	100	100	100	100	0	100	0	100
Sainte-Adèle	100	100	100	100	100	0	100	0	100
Acadie	83	100	100	100	100	0	100	0	100

# 5. Méthodologie: procédé

Table 10. La réalisation de l'opposition entre /a/et /ɑ/ en syllabe fermée par les enquêtés de Nantes, où, dans la colonne « Opposition », « 1 » représente l'opposition réalisée et « 0 » l'opposition non-réalisée.



<b>Paires minimales</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
patte/pâte	44ajs1	79	h	1
malle/mâle	44ajs1	79	h	1
patte/pâte	44asc1	80	f	1
malle/mâle	44asc1	80	f	1
patte/pâte	44ars1	23	h	0
malle/mâle	44ars1	23	h	0
patte/pâte	44ams1	22	f	0
malle/mâle	44ams1	22	f	0

# 5. Méthodologie: procédé

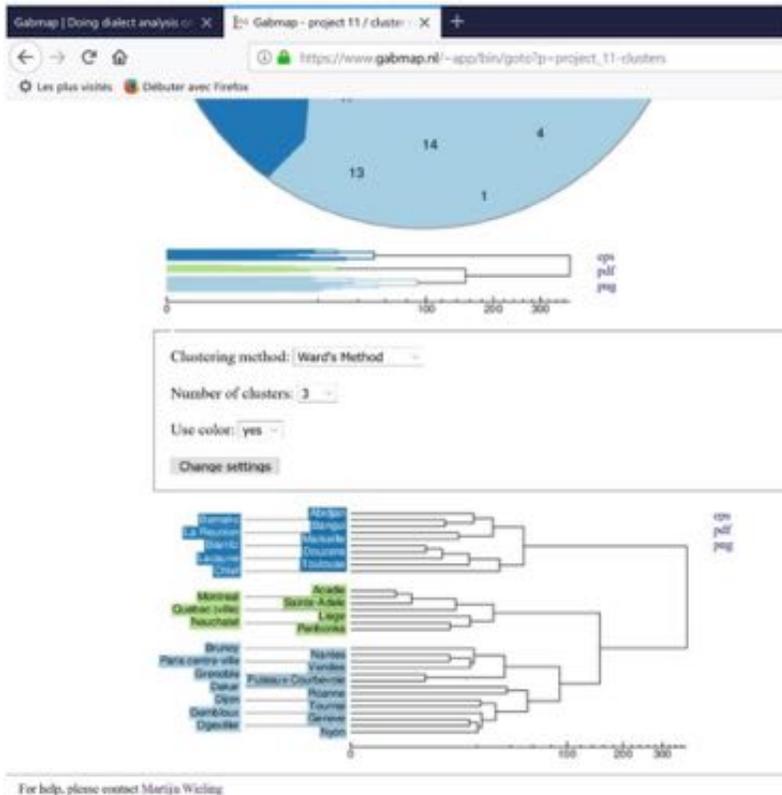


Image 3. Le résultat d'une analyse hiérarchique faite avec la méthode de Ward et appliquée à l'ensemble de variables et de locuteurs de l'étude. La vue d'une page du logiciel Gabmap.

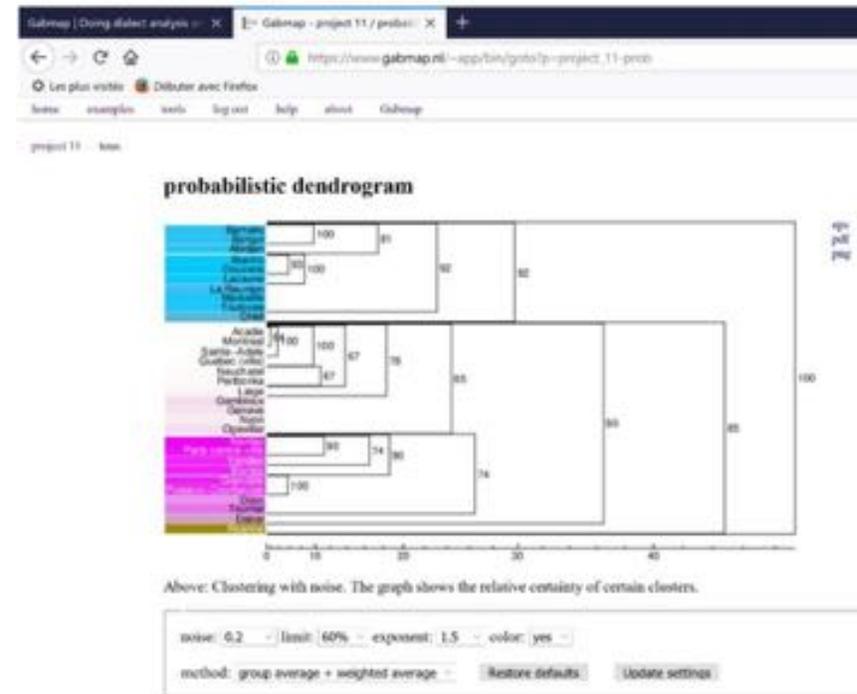


Image 4. Le résultat d'une analyse hiérarchique faite avec la méthode de « noisy clustering » et appliquée à l'ensemble de variables et de locuteurs de l'étude. La vue d'une page du logiciel Gabmap.

Application « Gabmap » (Nerbonne et al. 2011)





## 6. Résultats pour l'ensemble des variables



Carte 7. Le classement des variétés de français en trois groupes obtenus lors de l'analyse dialectométrique réalisée dans « Gabmap » pour l'ensemble des locuteurs (1 : groupe avec le taux de distinction le moins élevé ; 2 : groupe avec le taux de distinction le plus élevé ; 3 : groupe intermédiaire).

## 6. Résultats pour l'ensemble des variables



Carte 8. Les trois groupes de variétés de français obtenus lors de l'analyse dialectométrique réalisée dans « GabMap » pour les locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (1 : groupe avec le taux de distinction le moins élevé ; 2 : groupe avec le taux de distinction le plus élevé ; 3 : groupe intermédiaire).

# 7. Résultats pour des variables individuelles: l'ensemble des locuteurs

## **Nord (+) vs. Sud (-)**

/a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée,

/o/ vs. /ɔ/ en syllabes fermée et ouverte,

/oe/ vs. /ø/,

/ɛ/ vs. /ɛ:/ et

/e/ vs. /ɛ/.

## **Nord (-) vs. Sud (+)**

/ẽ/ vs. /oẽ/\* et

le schwa final\*.

# 7. Résultats pour des variables individuelles: l'ensemble des locuteurs

## Manque d'homogénéité au Sud

le schwa final,

/e/ vs. /ɛ/

# 7. Résultats pour des variables individuelles: l'ensemble des locuteurs

**Nord-Ouest (-) vs. Nord-Est (+) de la France**

/ɛ/ vs. /ɛ:/

/a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée

# 7. Résultats pour des variables individuelles: l'ensemble des locuteurs

**Distribution exceptionnelle de**

*/a/* vs. **/ɑ/** en syllabe ouverte

# 7. Résultats pour des variables individuelles: l'ensemble des locuteurs

## Situation particulière de Roanne

+ : /a/ vs. /ɑ/, /e/ vs. /ɛ/, /o/ vs. /ɔ/ en syllabe ouverte

– : /o/ et /ɔ/ en syllabe fermée, /ø/ vs. /œ/, /ɛ/ vs. /ɛ:/ et le schwa final

milieu: /ẽ/ vs. /oẽ/

# 7. Résultats pour des variables individuelles: âgés vs. jeunes

- L'affaiblissement des oppositions vocaliques
- Le rôle moteur de la région parisienne dans ce processus (6/9 variables):  
/a/ vs. /ɑ/, /o/ vs. /ɔ/, /ø/ vs. /oe/ et /ẽ/ vs. /œ/
- Les régions stables:  
le Canada,  
partiellement le Nord de la France pour /o/ vs. /ɔ/ en syllabe fermée et  
/ø/ vs. /oe/,  
le Sud de la France pour /ẽ/ vs. /œ/.

# 8. Conclusion

- **Trois zones de distribution** du français contemporain:
  - le Sud de la France et l'Afrique;
  - le Canada, la Belgique et la Suisse;
  - le Nord de la France
- La correspondance à **la combinaison de facteurs** (politique, histoire, géographie, statut)
- **La diminution de taux de distinction** parmi les jeunes locuteurs en Europe et en Afrique
  - Le processus d'homogénéisation au Nord de l'Europe et en Afrique
  - L'éloignement du Nord de l'Europe du Canada
- L'absence de différence apparente entre les régions urbaines et rurales

# Références

Ball, R. 1997. *The French Speaking World : a practical introduction to sociolinguistic issues*. London : Routledge.

Bordal, G., A. B. Boutin & R. Beyom. 2016. French in the Central African Republic: A speaker from Bangui. In Detey, Durand, Laks & Lyche (éds.), 236-246.

Chaurand, J. (dir.). 1999. *Nouvelle histoire de la langue française*. Paris : Edition du Seuil.

Côté, M-H. 2012. Laurentian French (Quebec) : Extra vowels, missing schwas and surprising liaison consonants. In Gess, Lyche and Meisenburg (éds.), 235-274.

Côté, M.-H. & G.S. Morrison. 2007. The nature of the schwa/zero alternation in French clitics: Experimental and non-experimental evidence. *Journal of French Language Studies* 17, 159–186.

Detey, S., J. Durand, B. Laks & C. Lyche (éds.). 2016. *Varieties of Spoken French*. Oxford: Oxford University Press.

Detey, S., C. Lyche, I. Racine, S. Schwab & D. Le Gac. 2016. The notion of norm in spoken French: Production and perception. In Detey, Durand, Laks & Lyche (éds.), 55-67.

Durand, J. 2014. A la recherche du schwa : données, méthodes et théories. *SHS Web of Conferences* 8, 23-43.

Durand, J., B. Laks & C. Lyche. 2002a. La phonologie du français contemporain: usages, variétés et structure. In C. Pusch & W. Raible (éds.), *Romanistische Korpuslinguistik- Korpora und gesprochene Sprache/Romance Corpus Linguistics – Corpora and Spoken Language*. Tübingen : Gunter Narr Verlag, 93-106.

Durand, J., B. Laks & C. Lyche. 2002b. Protocole d'enquête. *Bulletin PFC*, 1, 7-20.

Durand, J., B. Laks & C. Lyche. 2009. Le projet PFC (Phonologie du Français Contemporain) : une source de données primaires structurées. In J. Durand, B. Laks et C. Lyche (éds.), *Phonologie, variation et accents du français*. Paris : Hermès, 19-61.

Gess, R., C. Lyche & T. Meisenburg (éds.). 2012a. *Phonological Variation in French: Illustrations from Three Continents*. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins Publishing Company.

Lyche, C. 2010. Le français de référence : Éléments de synthèse. In S. Detey, J. Durand, B. Laks, & C. Lyche (éds.), 143–165.

Lyche, C. 2016. Approaching variation in PFC: The schwa level. In Detey, Durand, Laks & Lyche (éds.), 352-362.

Nerbonne, J., R. Colen, C. Gooskens, P. Kleiweg, & Th. Leinonen. 2011. Gabmap — A Web Application for Dialectology. *Dialectologia, Special Issue II*. 65-89.

Racine, I. & H. N. Andreassen. 2012. A phonological study of a Swiss French variety : Data from the canton Neuchâtel. In R. Gess, C. Lyche & T. Meisenburg (éds.), 173-210.

## Ressources électroniques:

Gabmap. Accessible à : <https://gabmap.nl/>, consulté le 10.02.2019.

Lingtypology. Accessible à : <https://ropensci.github.io/lingtypology/index.html>, consulté le 01.05.2019.

Phonologie du français contemporain (PFC). Accessible à : <https://www.projet-pfc.net/>, consulté le 05.06.2019.

RStudio Cloud. Accessible à : <https://rstudio.cloud/>, consulté le 05.05.2019.

