



UNIL | Université de Lausanne

Unicentre

CH-1015 Lausanne

<http://serval.unil.ch>

---

*Year : 2019*

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

Ekaterina Tckhovrebova

Ekaterina Tckhovrebova, 2019, La variation dans l'inventaire vocalique du français contemporain: approche dialectométrique

Originally published at : Mémoire de maîtrise, Université de Lausanne

Posted at the University of Lausanne Open Archive.

<http://serval.unil.ch>

### **Droits d'auteur**

L'Université de Lausanne attire expressément l'attention des utilisateurs sur le fait que tous les documents publiés dans l'Archive SERVAL sont protégés par le droit d'auteur, conformément à la loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins (LDA). A ce titre, il est indispensable d'obtenir le consentement préalable de l'auteur et/ou de l'éditeur avant toute utilisation d'une oeuvre ou d'une partie d'une oeuvre ne relevant pas d'une utilisation à des fins personnelles au sens de la LDA (art. 19, al. 1 lettre a). A défaut, tout contrevenant s'expose aux sanctions prévues par cette loi. Nous déclinons toute responsabilité en la matière.

### **Copyright**

The University of Lausanne expressly draws the attention of users to the fact that all documents published in the SERVAL Archive are protected by copyright in accordance with federal law on copyright and similar rights (LDA). Accordingly it is indispensable to obtain prior consent from the author and/or publisher before any use of a work or part of a work for purposes other than personal use within the meaning of LDA (art. 19, para. 1 letter a). Failure to do so will expose offenders to the sanctions laid down by this law. We accept no liability in this respect.



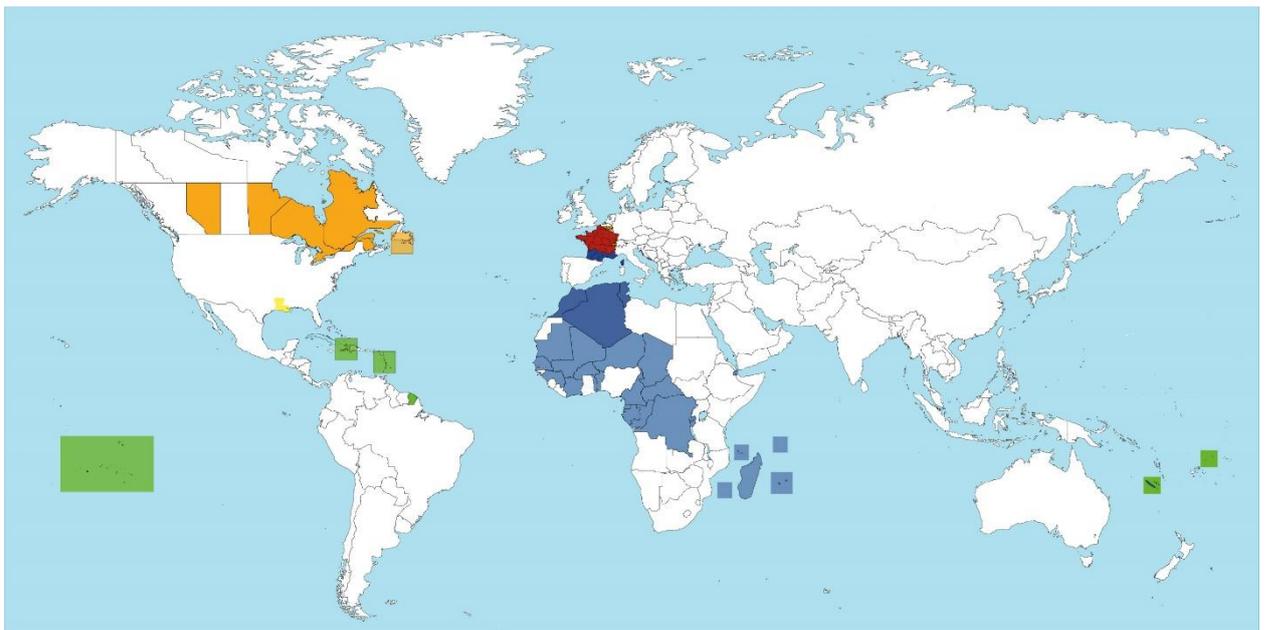
UNIL | Université de Lausanne

Faculté des lettres

Université de Lausanne  
Faculté des Lettres

Mémoire de Maîtrise universitaire ès lettres en Sciences du langage et de la  
communication

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



par

**Ekaterina Tckhovrebova**

sous la direction de la Professeure Marie-Hélène Côté

expertisé par la Professeure Isabelle Racine

Session de printemps 2019

## Résumé

Ce mémoire de Master présente une étude de corpus sur la variation phonologique du français contemporain. Les objectifs principaux de ce travail sont (a) de révéler 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/, /œ/ vs. /ø/, /ɛ/ vs. /ɛ:/, /a/ et /ɑ/, /ɛ̃/ et /ɑ̃/ et présence vs. absence du schwa final, (b) de voir comment ces variétés se subdivisent en groupes dialectaux ainsi que (c) de savoir s'il y a une différence dans la distribution de ces variétés entre les locuteurs âgés et jeunes. Afin d'atteindre les objectifs mentionnés, cette étude fait une analyse dialectométrique (Gabmap, Nerbonne et al. 2011) des productions orales des locuteurs provenant de l'Europe, de l'Afrique et de l'Amérique du Nord, à partir des données du corpus PFC (Durand et al. 2002). Globalement, ce travail permet de découper l'espace francophone en trois zones principales. La première zone, au sein de laquelle les locuteurs tendent à ne pas réaliser la plupart des oppositions analysées, réunit le Sud de la France et l'Afrique. La deuxième zone, qui réunit les locuteurs réalisant presque la totalité des oppositions vocaliques, regroupe les variétés du Canada, de la Suisse et de la Belgique. Enfin, la troisième zone, dans laquelle les locuteurs réalisent les oppositions analysées, mais de manière moins stable, réunit les variétés du Nord de la France (qui s'étend également sur les variétés du domaine francoprovençal français).

*Ce travail n'aurait pas pu avoir lieu sans beaucoup de personnes. Je tiens d'abord à remercier ma directrice, la professeure Marie-Hélène Côté, pour m'avoir accompagnée dans mes premiers pas dans le monde de la recherche, pour ses précieuses remarques, sa disponibilité et son énorme patience. J'adresse aussi une pensée toute particulière à tous mes proches, à ma famille et à mes amis pour leurs encouragements, pour avoir apporté leurs corrections à mon texte et m'avoir soutenue dans l'élaboration du contenu graphique de ce mémoire.*

## Table de matières

1. Introduction.....	1
2. La variation diatopique en français .....	3
2.1 Le monde francophone .....	3
2.2 Les facteurs de regroupement des zones francophones.....	3
3. La variation linguistique.....	10
3.1 Les niveaux de variation .....	10
3.2 La variation phonologique .....	11
4. Questions de recherche.....	15
5. Méthodologie .....	15
5.1 L'application Gabmap .....	15
5.2 Le projet « Phonologie du français contemporain ».....	17
5.3 Données.....	20
5.4 Procédé .....	22
6. Résultats pour l'ensemble des variables.....	26
6.1 L'ensemble des locuteurs .....	26
6.2 Les locuteurs âgés.....	28
6.3 Les jeunes locuteurs .....	29
6.4 Discussion des résultats pour l'ensemble des variables .....	31
7. Résultats pour des variables individuelles .....	33
7.1 Opposition /a/ vs. /ɑ/ .....	33
7.2 Opposition /e/ vs. /ɛ/ .....	36
7.3 Opposition /o/ vs. /ɔ/ .....	39
7.4 Opposition /ẽ/ vs. /ẽ̃/ .....	43
7.5 Opposition /œ/ vs. /ø/.....	45
7.6 Opposition /ɛ/ vs. /ɛ:/ .....	47
7.7 Schwa final.....	49
7.8 Discussion des résultats pour des variables individuelles.....	51
8. Conclusion .....	53
Références .....	55
Annexe I : Les données recueillies .....	59
Annexe II : Le taux de distinction vocalique par groupe d'âge (%) .....	98

## 1. Introduction

Le français est une langue parlée par quelque 280 millions<sup>1</sup> de locuteurs à travers au moins quatre continents du monde. Vu la grande étendue et la grande diversité de la francophonie, il n'est pas étonnant que le français parlé ne soit pas homogène. Dans le discours de tous les jours, nous entendons souvent parler de l'accent belge, suisse, québécois ou africain, pour ne mentionner que la composante sonore de la langue. Pourtant, qu'entend-on exactement par ces étiquettes ?

La francophonie est typiquement divisée en plusieurs sous-ensembles de variétés. Dans la littérature qui présente la variation diatopique au sein de l'espace francophone (Gess, Lyche & Meisenburg 2012 ; Chaurand 1999 ; Ball 1997), nous rencontrons différentes logiques qui guident les auteurs dans la manière dont ils présentent et découpent le monde francophone. Nous pouvons relever au moins quatre facteurs qui régissent la façon de regrouper et appeler les différentes variétés du français. Parmi ces facteurs, on note la géographie, les frontières politiques, l'histoire du développement du français et le statut que cette langue a sur un territoire (L1 ou L2). Nous pouvons cependant nous demander dans quelle mesure les regroupements des zones francophones établis selon les facteurs mentionnés correspondent également à la réalité linguistique. En d'autres termes, si nous essayons de regrouper les variétés francophones en se basant seulement sur leurs caractéristiques linguistiques, ce regroupement sera-t-il proche de la distribution des zones francophones établies selon les facteurs géographiques, politiques ou historiques mentionnés ci-dessus ?

L'objectif du présent travail est donc de révéler la distribution des variétés du français dans le monde, en se basant exclusivement sur leurs traits linguistiques. Comme la variation linguistique touche tous les niveaux de la langue et qu'il est difficile d'aborder toutes ces composantes dans le cadre d'un mémoire de Master, nous nous sommes concentrée principalement sur la variation phonologique et, plus spécifiquement, sur la variation dans l'inventaire vocalique et la réalisation du schwa. De nombreuses études ont décrit méticuleusement les particularités phonologiques des variétés individuelles du français (citons, notamment, les ouvrages génériques de Gess, Lyche & Meisenburg 2012 ; et de Detey, Durand, Laks & Lyche 2016). Il semble, pourtant, qu'il n'y ait pas d'étude avec une portée globale où on analyserait de manière systématique et quantitative la variation dans l'inventaire vocalique à travers tout l'espace francophone. Le but du présent travail est donc d'entreprendre cette tâche, en se basant sur l'analyse des oppositions vocaliques susceptibles de varier et issues du corpus PFC (Phonologie du français contemporain ; Durand, Laks & Lyche 2002).

Les questions de recherche principales, auxquelles nous essayons de trouver les réponses dans le présent travail, sont de savoir (a) quelle est la distribution des variétés du français dans le monde selon la réalisation des oppositions vocaliques sujettes à la variation (/e/ vs. /ɛ/, /o/ vs. /ɔ/, /œ/ vs. /ø/, /ɛ/ vs. /ɛ:/, /a/ et /ɑ/, /ẽ/ et /œ/ et présence vs. absence du schwa final) ; (b) comment ces variétés se subdivisent en groupes dialectaux ; ainsi que (c) s'il y a une différence dans la distribution de ces variétés entre les locuteurs âgés et jeunes. Nous allons baser notre étude sur l'analyse dialectométrique de données sonores issues du corpus PFC. Au total, nous allons analyser 1609 productions de paires minimales faites par 117 locuteurs provenant de 31 endroits différents du monde.

Le présent travail s'articulera autour de huit sections. Nous commencerons par présenter le cadre théorique, afin de mieux comprendre la motivation et les objectifs de la présente étude (Sections 2 et 3). Dans la Section 2, nous aborderons l'état actuel de la francophonie ainsi que les facteurs qui peuvent régir la manière dont on subdivise les variétés de français. Dans la Section 3, nous procéderons à la description des traits linguistiques qui sont susceptibles de varier à travers le monde francophone.

---

<sup>1</sup> 279,821,930, selon les données du site « Ethnologue. Languages of the World », dont 77,177,210 sont des locuteurs L1 et 202,644,720 sont des locuteurs L2.

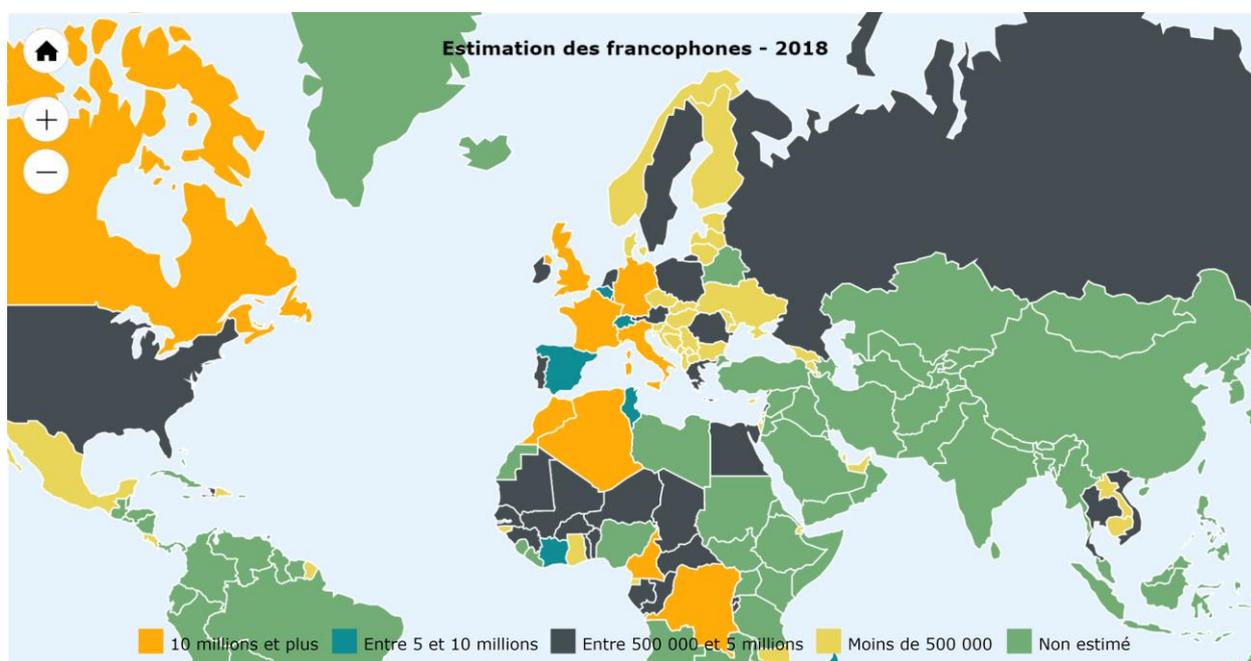
Nous y présenterons, notamment, les niveaux de variation pour nous concentrer, ensuite, sur la variation au niveau phonologique, qui est au cœur de notre travail.

L'aperçu théorique sera suivi du volet empirique de notre étude (Sections 4-7). Nous présenterons d'abord les questions de recherche (Section 4) ainsi que la méthodologie utilisée (Section 5). Par la suite, nous décrirons les résultats de notre analyse du corpus (Sections 6-7). Dans la Section 6, nous présenterons les résultats obtenus pour l'ensemble des variables traitées et, dans la Section 7, nous passerons à la présentation des résultats pour des variables individuelles. Dans les deux sections (6 et 7), nous montrerons chaque fois les résultats pour l'ensemble des locuteurs ainsi que pour les deux groupes d'âges (personnes âgées et jeunes). En outre, à la fin des deux sections, nous dresserons un bilan dans lequel nous interpréterons les résultats obtenus dans la discussion, en nous appuyant sur les aspects théoriques abordés au début du travail. Finalement, dans la conclusion, nous résumerons les points essentiels de cette étude et présenterons ses limites et les éventuelles pistes pour une future recherche.

## 2. La variation diatopique en français

### 2.1 Le monde francophone

Selon le rapport de l'Observatoire de la langue française (2018), il y a quelque 300 millions de francophones répartis à travers cinq continents (voir Carte 1). Ce chiffre impressionnant amène à se poser la question de la définition de la francophonie et d'un individu francophone. L'organisation internationale de la Francophonie (OIF) définit comme francophones « des femmes et des hommes qui partagent une langue commune, le français ». Le responsable de l'Observatoire de la langue française, Alexandre Wolff (2016 : 1) précise qu'un francophone est « une personne capable de s'exprimer en français, quel que soit son niveau ou sa maîtrise d'autres compétences comme l'écriture ou la lecture ». Parmi ces 300 millions de francophones, on compte donc des locuteurs avec des compétences en français très hétérogènes. L'Observatoire de la langue française y inclut aussi les personnes pour lesquelles le français est une langue de scolarisation, de communication officielle et/ou quotidienne ainsi que ceux pour qui il ne l'est pas.



Carte 1. Nombre de francophones dans le monde en 2018, selon le rapport de l'Observatoire de la langue française.

Il serait pertinent de préciser que, dans le présent travail, nous nous intéressons aux francophones dans un sens plus restreint du terme. Nous considérons comme francophones les régions où une ou plusieurs conditions mentionnées ci-dessous sont présentes :

- (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).

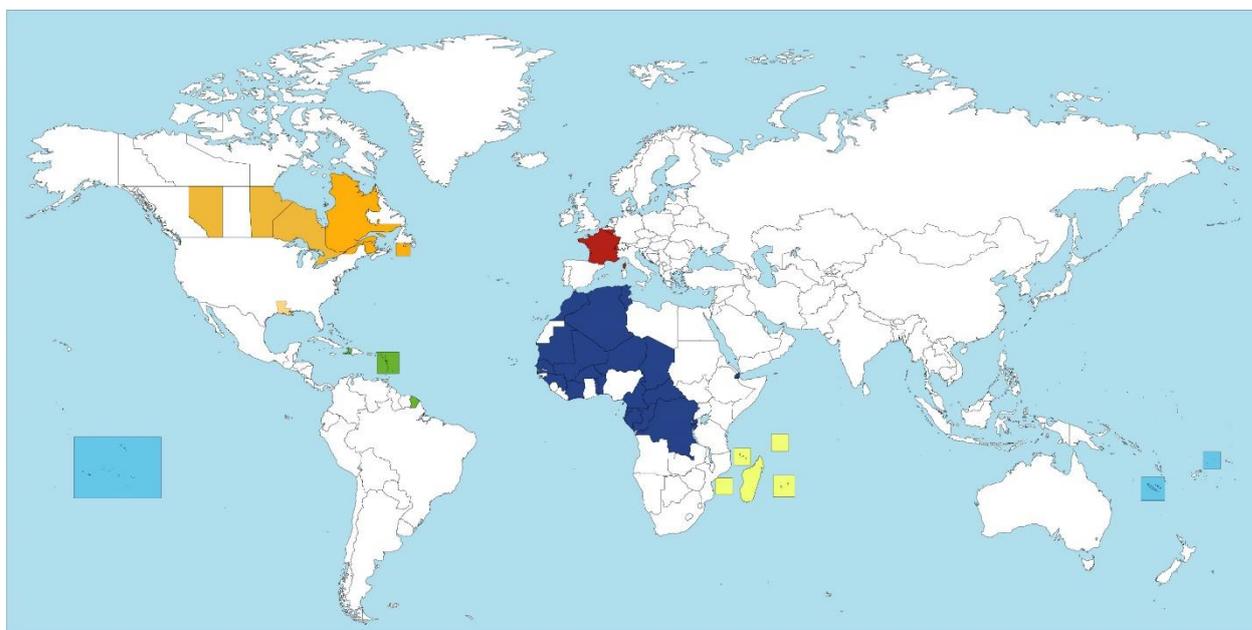
### 2.2 Les facteurs de regroupement des zones francophones.

Le discours sur la variation diatopique du français implique souvent la distinction de plusieurs zones linguistiques à l'intérieur de la francophonie. La configuration de ces zones linguistiques peut changer selon les facteurs qui les définissent. Nous pouvons citer quatre facteurs principaux qui permettent de distinguer différentes zones francophones dans le monde. Ce sont les facteurs suivants :

- (1) la géographie ;
- (2) la politique ;
- (3) l'histoire ;
- (4) le statut du français sur un territoire.

### 2.2.1 Le facteur géographique

Le facteur géographique implique un regroupement des régions francophones suivant le dessin des frontières et la distance géographique. C'est par exemple cette logique qui guide les auteurs de l'ouvrage « Phonological Variation in French : Illustrations from Three Continents » (2012), Gess, Lyche et Meisenburg, dans la manière dont ils présentent la variation phonologique en français. Ils distinguent ainsi les variétés de trois continents, soit de l'Afrique (subsaharienne), de l'Europe et de l'Amérique du Nord, et décrivent les particularités linguistiques de chaque zone géographique séparément. Si nous appliquons la logique du facteur géographique de manière rigoureuse, nous devrions distinguer au moins six zones de la francophonie, telles que l'Europe, l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud avec les Caraïbes, l'Afrique (avec le Maghreb et l'Afrique subsaharienne), les îles dans l'océan Indien et les îles dans l'océan Pacifique. La distribution de ces zones à travers le monde se voit bien sur la Carte 2.

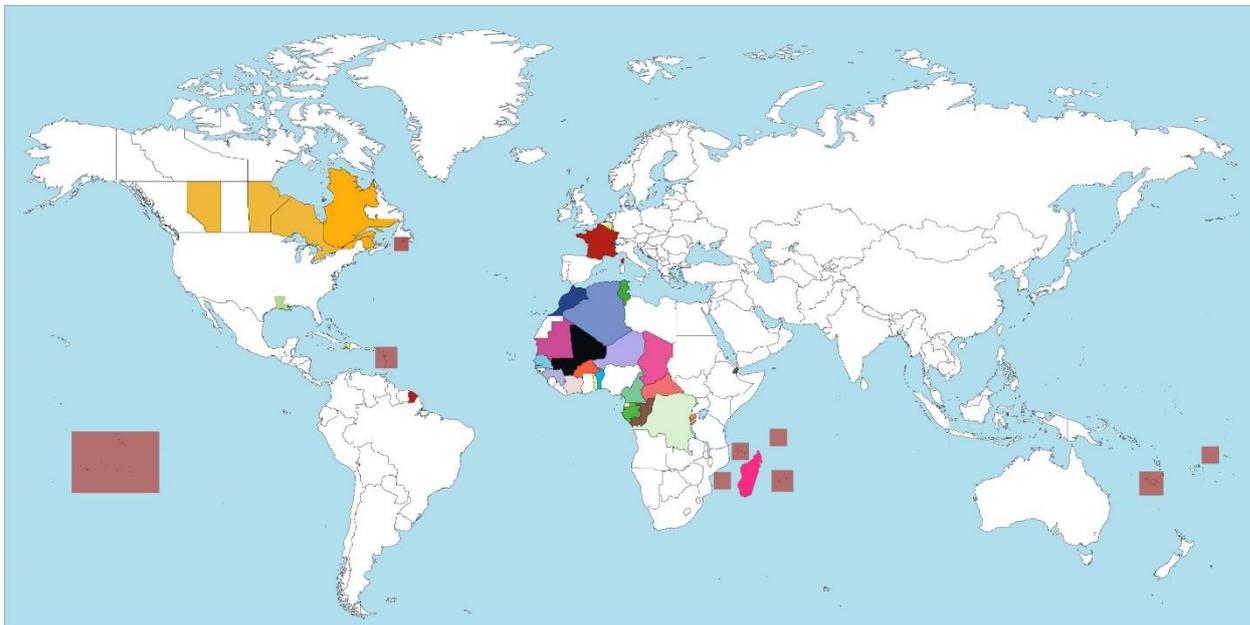


Carte 2. La distribution des zones francophones selon le facteur géographique.

### 2.2.2 Le facteur politique

Le facteur politique présuppose la division des régions francophones en fonction des frontières politiques. Cela veut dire que nous distinguerions chaque état comme zone à part. Nous séparerions ainsi la France, de la Suisse et de la Belgique, mais aussi nous regrouperions ensemble la France métropolitaine et les Drom-Com (voir la Carte 3). On peut noter que Chaurand, dans son ouvrage « Nouvelle histoire de la langue française » (1999), présente la multitude des variétés du français en se basant à la fois sur les facteurs politiques et historiques. Globalement, il distingue deux groupes de variétés : celles de la France et celles hors de la France. Parmi ces dernières, il sépare les variétés du domaine septentrional (Belgique, Suisse romande et Québec) et les variétés issues de la colonisation et du contact avec d'autres langues (l'Afrique noire, l'Afrique du Nord, l'Océanie). En revanche, les auteurs de l'ouvrage « Varieties of Spoken French », Detey, Durand, Laks et Lyche, semblent suivre plutôt le facteur politique dans la présentation des différentes variétés. Les variétés en dehors de la

France et du Canada sont présentées en se basant sur le nom du pays (p. ex., français en Belgique, français en Suisse, français en Algérie) ; tandis qu'à l'intérieur de la France et du Canada, ces auteurs distinguent les unités politiques plus petites, telles que, par exemple, le Nord-Pas-de-Calais, l'Alsace et l'Île-de-France pour la France et le Québec, l'Ontario et l'Alberta pour le Canada.



Carte 3. La distribution des zones francophones selon le facteur politique.

### 2.2.3 Le facteur historique

Au cours de l'histoire, le français a subi un certain nombre de changements liés à son développement interne ainsi qu'à son expansion dans le monde. Globalement, il est possible de distinguer deux périodes dans l'histoire du développement du français : celle qui précédait l'époque des colonisations (avant le XVII<sup>e</sup> siècle) et celle de l'expansion coloniale (après le XVII<sup>e</sup> siècle). Dans les sections suivantes, nous allons présenter ces deux périodes plus en détails.

#### 2.2.3.1 La période précoloniale

Par histoire interne du français nous entendons l'histoire du développement des variétés du français sur la base des substrats gallo-romanes, soit de la langue d'oc, de la langue d'oïl et du francoprovençal. Chaurand (1999 : 37) mentionne qu'à l'exception des langues d'origine non romane, la France se divise en quatre zones dialectales principales : le Nord avec les variétés issues du domaine de la langue d'oïl, le Sud avec les variétés qui relèvent de la langue d'oc, le centre avec la zone intermédiaire du «croissant» et l'Est avec les variétés influencées par le francoprovençal (voir la Carte 4). Si nous regardons les cartes dialectométriques de Goebel (2003), qui a traité les données de l'Atlas linguistique de la France (ALF), nous remarquons que certaines de ces zones peuvent également être distinguées sur ces cartes. En effet, il y a une distinction claire entre le Nord, le Sud et le Nord-Est de la France. Chaurand (1999 : 523) attache au domaine de la langue d'oïl également les variétés belges ainsi que celles du nord-ouest de la Suisse. Selon Chaurand, le reste de la Suisse (avec une partie des variétés de la France) relèvent du domaine francoprovençal. Ce dernier domaine regroupe des anciennes provinces comme le Lyonnais, le Forez, le Dauphiné, la Savoie et le Sud de la Franche-Comté. Pourtant, quelles sont les particularités phonologiques, ou plus précisément vocaliques, qui permettent de distinguer les trois zones dialectales en Europe ? Dans les sections suivantes, nous tracerons les frontières géographiques des trois zones dialectales et nous tenterons d'établir leurs traits vocaliques les plus importants.

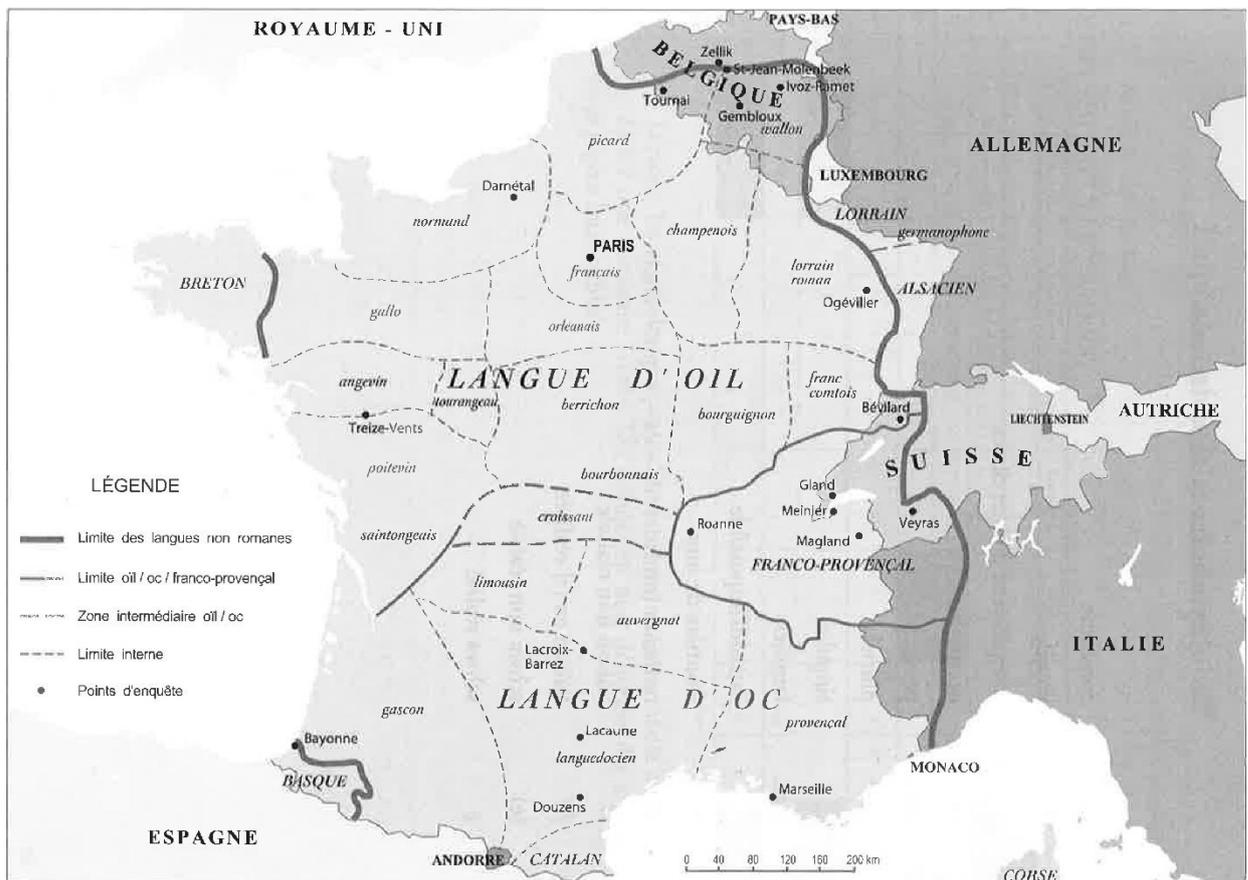
### **Les domaines de la langue d'oïl et de la langue d'oc**

Selon Jochnowitz (1973, cité dans Smith 2016 : 312), la frontière du sud des variétés gallo-romanes du domaine d'oïl correspond à la frontière du sud du lieu d'habitation des Francs. Le domaine de la langue d'oc, ou de l'occitan, s'étend de l'océan Atlantique jusqu'aux Alpes et du Massif central à la mer Méditerranée (Olivieri et Sauzet 2016 : 319). Parmi les particularités phonologiques qui permettent de séparer les langues d'oc et d'oïl, on souligne la montée du /a/ latin et sa transformation en /e/ (Smith 2016 : 313 ; Chaurand 1999 : 39). Cette particularité, qui s'est propagée sur toutes les variétés gallo-romanes du domaine d'oïl, n'apparaît pas dans les variétés d'oc et peut être observée seulement après les consonnes palatales en francoprovençal. Le français de référence, ou standard, s'est ainsi développé à la base du parler de la région parisienne qui se trouve dans la zone de la langue d'oïl. Nous allons aborder les particularités du système vocalique de cette zone plus en détails dans la Section 3.

La zone vague entre la langue d'oc et la langue d'oïl a été notée pour la première fois par deux félibres et philologues Tourtoulon et Bringuier dans le « Rapport sur la limite géographique de la langue d'oc et de la langue d'oïl », publié en 1876. Cette zone, dont la forme ressemble à un croissant de lune, a été plus tard nommé « croissant » par Jules Ronjat (1913 : 6) dans son ouvrage « Essai de syntaxe des parlers provençaux modernes ». Walter (1982 : 205) fait remarquer que la frontière entre la langue d'oc, la langue d'oïl et le francoprovençal est en mouvement et tend à se déplacer plus au Sud. En 1983, la chercheuse observe qu'elle passe non au nord, mais au Sud du Limousin et l'Auvergne (Walter 1982 : 205).

### **Le domaine francoprovençal**

Ce qu'on appelle *francoprovençal* n'est pas (ou n'était pas) une langue à part, mais un groupe de variétés gallo-romanes qui ont émergé autour du sixième siècle au carrefour des dialectes d'Italie du Nord, de l'occitan, de la langue d'oïl et du romanche (Kristol 2016 : 350). Ce n'était pas une langue uniforme car elle s'est développée autour non d'un seul, mais de plusieurs centres linguistiques tels que Lyon, Grenoble, Genève, Fribourg, Sion, Aoste etc. (Kristol 2016 : 350). Aujourd'hui, il n'est parlé que par quelque 120'000 – 200'000 locuteurs au Sud-Est de la France et dans les parties contiguës de la Suisse et de l'Italie (Kasstan 2015 : 249). Vu le haut degré de fragmentation du francoprovençal, il est difficile de faire des généralisations à propos de ses particularités linguistiques. Toute description devrait se référer à une variété ou à un groupe de variétés spécifiques (Kristol 2016 : 350). Le substrat francoprovençal, aussi hétérogène qu'il soit, a servi de base commune pour le développement des variétés du français qui partageraient un certain nombre de particularités linguistiques de tous les niveaux (Singy 2002 : 7). Ce phénomène est observé notamment par Walter (1982 : 205) qui constate, quand même, une forte influence du domaine d'oïl sur le groupe francoprovençal.



Carte 4. Les zones historiques de la langue d'oïl, de la langue d'oc et du francoprovençal (Detey, Durand, Laks, Lyche 2010 : 21).

### 2.2.3.2 La période des colonisations

La diffusion du français hors Europe, selon Bal (1977 : 9, cité dans Chaurand 1999 : 350), prend quatre formes principales.

- (1) « la superposition » qui se développe « lorsque généralement pour des raisons politiques, une langue ... en vient à assurer, partiellement ou exclusivement, dans un territoire alloglotte, des fonctions sociales considérées comme supérieures » ;
- (2) « l'importation » d'une langue sur un territoire comme résultat des déplacements de populations ;
- (3) « le rayonnement culturel » qui fait que la langue est étudiée et peut être pratiquée comme langue étrangère par des alloglottes ;
- (4) « l'implantation » quand la langue étrangère devient langue première d'un grand nombre d'habitants d'un territoire donné (processus qu'on peut nommer aussi ... « vernacularisation »).

Les régions où la diffusion du français a été réalisée principalement par la superposition (1) sont d'anciens protectorats et colonies français. Nous pouvons y citer l'Afrique noire et Madagascar, le Maghreb ainsi que l'ancienne Indochine. Le cas des pays du Maghreb est, pourtant, plus complexe car deux phénomènes s'y sont croisés. Ce n'est pas seulement la superposition (1) du français qui s'y est produite, mais, dans le cas de l'Algérie, il s'agissait aussi de l'importation (2) importante d'une population francophone (Bal 1977 : 9, cité dans Chaurand 1999 : 350). Les principales zones où le français a joui du rayonnement culturel (3) sont des pays du Proche et Moyen-Orient ainsi qu'en partie les pays du Maghreb. En ce qui concerne la diffusion du français au Canada, elle a pris plutôt la forme

d'une importation (2). Quoique Chaurand (Chaurand 1999 : 350) suggère que l'importation a été suivie d'une implantation (4).

Il est clair que, dans certains cas, il est difficile de catégoriser le type de phénomène survenu sur un territoire. Par exemple, bien qu'il fût possible de définir des catégories pour les régions énumérées ci-dessus, le cas des territoires en Amérique du Sud, des îles aux Caraïbes et dans l'océan Indien semble être plus compliqué à catégoriser. En conséquence, nous allons présenter l'histoire de l'expansion du français dans l'ordre chronologique qui apparaît le moins réducteur et qui permet d'établir le lien entre les faits historiques et leur éventuelle influence sur les aspects linguistiques. Nous pouvons distinguer deux périodes de l'empire colonial français, celle des XVII<sup>e</sup> – XVIII<sup>e</sup> siècles et celle des XIX<sup>e</sup> – XX<sup>e</sup> siècles.

### **XVII<sup>e</sup> – XVIII<sup>e</sup> siècles**

L'émigration des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles se fait essentiellement en Amérique du Nord (le Canada et la Louisiane), en Amérique du Sud (la Guyane et Cayenne), aux Caraïbes (Saint-Christophe, la Guadeloupe, la Martinique, Sainte-Lucie et Saint-Domingue) et dans les îles désertes de l'océan Indien (la Réunion, l'île Maurice et les Seychelles). Cette période se caractérise par une politique de peuplement et d'implantation des colons sur ces territoires qui sont souvent peu habités. La population émigrante de cette période est très homogène tant au niveau social (forte proportion d'artisans, de marins et d'anciens soldats) que géographique (le Nord-Ouest de la France avec les dialectes d'oïl) (Chaurand 1999 : 352). La plupart provenaient des milieux urbains et avaient déjà acquis des bases solides du français avant de quitter la France (Mercier, Remysen & Cajolet-Laganière 2017 : 283). Le français est ainsi langue maternelle dans la plupart des territoires du premier empire colonial. Si l'émigration française en Nouvelle-France a eu pour conséquence la survivance des variétés du français du Nord-Ouest de la France, dans les autres régions, où se sont développés des régimes esclavagistes, c'est plutôt la créolisation de cette langue qui s'est produite.

Regardons de plus près la situation du Canada, dont la variété nous intéresse en particulier dans le cadre du présent travail. L'émigration française au Canada a donné naissance à deux variétés principales : le français acadien à l'est et le français laurentien, issu du français parlé par les colons dans la vallée du Saint-Laurent au XVII<sup>e</sup> siècle. Les colons venus en Nouvelle-France provenaient de l'ouest et du centre de la France d'oïl (Mercier, Remysen et Cajolet-Laganière 2017 : 283). Il s'agit notamment des régions Poitou-Aunis-Saintonge (31,5%), Normandie-Perche (24,9%) et Île-de-France (20,1%) (Morin 2002 : 41, cité dans Martineau 2005 : 177). D'après Chaurand (1999 : 534), si l'acadien comporte des traces des parlers de Poitou et Saintonge, le laurentien a été plutôt influencé par les variétés normande et picarde. A l'intérieur du domaine laurentien, on distingue également la zone de l'est entourant la ville de Québec, l'ouest centré autour de Montréal et la zone de transition au centre, autour de Trois-Rivières (Vinay 1973, Poirier 1994, Bergeron 1995, Verreault et Lavoie 2004, cités dans Côté 2014).

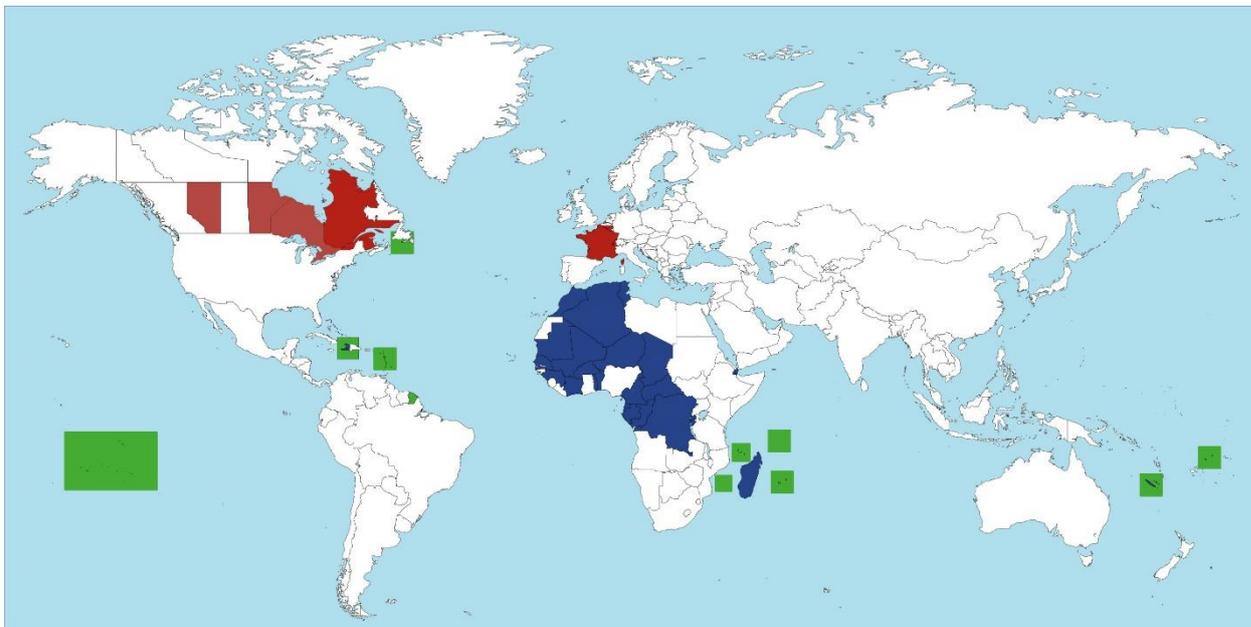
### **XIX<sup>e</sup> – XX<sup>e</sup> siècles**

A partir de 1830, la France colonise une partie du Maghreb qui recevra le nom d'Algérie. Un peu plus tard, ce sont la Tunisie et le Maroc qui deviendront protectorats de la France en 1881 et en 1912, respectivement. A la différence des colonisations des XVII<sup>e</sup> – XVIII<sup>e</sup> siècles, les colons qui sont arrivés au Nord de l'Afrique provenaient majoritairement du Sud de la France où il y avait une forte présence de la langue d'oc (Chaurand 1999 : 357). Par conséquent, nous pouvons supposer que ce sont des variétés du français méridional qui ont influencé plus que les autres le français parlé au Maghreb. Il faudrait mentionner, en outre, qu'en Algérie, le français devient au fur et à mesure une langue d'enseignement secondaire et supérieure, et sa diffusion ne se produit que par l'école. La connaissance



Pacifique (voir la Carte 6). A l'intérieur du deuxième groupe, nous pouvons distinguer également la région africaine, où le français cohabite avec une multitude de langues locales, des zones créolophones, où la langue première est plutôt un créole à base lexicale française.

Il est intéressant qu'en décrivant les différentes variétés du français, Ball (1997) semble suivre non seulement le facteur du statut de la langue, mais aussi les facteurs politique et historique. Similairement à Chaurand (1999), Ball oppose les variétés à l'intérieur de la France à celles qui se trouvent l'extérieur de ses frontières. En décrivant ces dernières, il présente toutefois séparément le français de la Belgique et la Suisse du Québec et de l'Afrique.



Carte 6. La distribution des zones francophones selon le statut du français sur un territoire.

### 3. La variation linguistique

#### 3.1 Les niveaux de variation

La variation linguistique peut être non seulement de différents types (diachronique, diatopique, diastratique, diaphasique et diamésique) (Gadet 2003a), mais elle peut toucher également différentes composantes de la langue. En effet, les changements peuvent se produire tant au niveau lexical qu'au niveau morphosyntaxique, prosodique et phonologique.

Le lexique constitue le niveau le plus touché par la variabilité (Gadet 2003b : 101). D'après Désirat et Hordé (1976 : 159, cités dans Chaurand 1999 : 619), « une entrée sur sept environ a été modifiée (supprimée, introduite ou remaniée) dans le petit Larousse, en une période de seulement douze ans (1949 à 1960) ». Dans l'espace francophone, nous pouvons citer l'exemple de la variation du lexique désignant les objets de la vie quotidienne. Selon les données publiées sur le site « Français de nos régions », seulement en Europe il existe au moins cinq mots pour désigner *un sac (plastique)*. En Suisse romande, on l'appellerait *cornet*, en Belgique *sachet*, dans la région Alsacienne *nylon*, en Bretagne et au centre *pochon* et au sud-ouest *poche*.

Au niveau de la morphosyntaxe, nous pouvons mentionner notamment une différence dans la construction d'une phrase interrogative ou exclamative au Québec où on utilise la particule *tu* :

(1) *Tu peux-tu venir ?* (Mercier, Remysen & Cajolet-Laganière 2017 : 292)

(2) *C'est-tu beau !* (Mercier, Remysen & Cajolet-Laganière 2017 : 292)

Dans cette même variété du français, nous notons, en outre, l'emploi de [a] (devant consonne) ou de [al] (devant voyelle) comme variantes du pronom *elle* (*elle veut* [avø], *elle aime ça* [alɛmsɔ]) (Mercier, Remysen & Cajolet-Laganière 2017 : 292). En tant qu'exemple supplémentaire de la variation morphosyntaxique, nous pouvons citer, en outre, l'utilisation du passé surcomposé au Sud de la France (Durand, Laks & Lyche dans Detey, Durand, Laks & Lyche 2016 : 28) et en Suisse romande (Andreassen, Maitre & Racine 2010) :

(3) *On est en venu ici quelque fois le week-end mais c'était toujours fermé* (Andreassen, Maitre & Racine 2010)

Quant à la variation prosodique, Sichel-Bazin, Buthke & Meisenburg (2012 :142) observent, par exemple, une tendance chez les locuteurs du français méridional à mettre un accent à la fin de chaque mot lexical au lieu de le mettre à la dernière syllabe d'un groupe accentuel. En Suisse romande, en revanche, les locuteurs tendent à accentuer une syllabe pénultième d'un groupe accentuel et le font en moyenne 2 à 3 fois plus que les locuteurs de la région parisienne (Avanzi, Schwab, Dubosson & Goldman 2012 : 103). En ce qui concerne la variation au niveau phonologique, nous allons la voir plus en détail dans la section suivante vu l'intérêt particulier que le présent travail porte à ce niveau de langue.

### 3.2 La variation phonologique

Nous pouvons noter plusieurs traits de prononciation qui changent à travers différentes variétés du français. Parmi les principaux, citons notamment la variation dans la réalisation du schwa (p. ex. Gess, Lyche & Meisenburg 2012b ; Lyche 2016 ; Côté 2012) et de la liaison (p. ex. Côté 2017, Durand et Lyche 2016), la qualité du r (Sankoff et Blondeau 2007) et l'inventaire vocalique (Detey, Lyche, Racine, Schwab & Le Gac 2016 ; Gess, Lyche & Meisenburg 2012b ; Lyche 2010). Nous allons nous arrêter sur la variation dans l'inventaire vocalique et le schwa, étant donné que ces deux phénomènes sont au cœur de l'analyse du présent travail.

#### 3.2.1 L'inventaire vocalique

Comme mentionné ci-dessus, l'inventaire des voyelles en français contemporain peut varier d'une région à une autre. Normalement, sans compter les semi-voyelles et le schwa (qui sera abordé séparément), on distingue quelque 15 phonèmes en français de référence (FR), ou standard (Lyche 2010). Précisons que ce que nous appelons *français de référence* constitue une abstraction qui se base sur les traits linguistiques du français parlé dans la région parisienne par des personnes éduquées (Detey et al. 2016 : 58-59). Parmi les 15 voyelles que l'on attribue au FR, on compte les phonèmes représentés dans la Table 1. Cependant, il existe des fluctuations même à l'intérieur de cette variété. On note notamment le caractère marginal du phonème nasal / $\tilde{\alpha}$ / et du phonème postérieur / $\alpha$ /, considérés comme des productions conservatrices au sein de la variété en question et qui ont tendance à disparaître (Gess, Lyche & Meisenburg 2012b : 2-3).

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

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

Les variétés parlées du français peuvent avoir des inventaires vocaliques plus réduits ou plus riches que l'inventaire standard. Parmi les éléments qui varient, nous pouvons distinguer les voyelles moyennes (/e/ et /ɛ/, /o/ et /ɔ/, /ø/ et /œ/), les voyelles ouvertes (/a/ et / $\alpha$ /), les voyelles nasales (/ $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\alpha}$ /) ainsi que les oppositions vocaliques de longueur. Les voyelles fermées sont aussi sujettes à variation, mais cette dernière concerne essentiellement les variétés canadiennes.

Si nous regardons les variétés du Sud de la France, nous voyons que leur inventaire de voyelles est plus réduit que celui du FR (voir Table 2). Nous n’y trouvons pas l’opposition entre les deux voyelles ouvertes (/a/ et /ɑ/), qui est déjà considérée comme conservatrice au Nord, et nous n’y voyons pas non plus des oppositions phonémiques entre les deux séries de voyelles moyennes (/e/ et /ɛ/, /o/ et /ɔ/, /ø/ et /œ/). Il est intéressant de noter que la plupart des voyelles touchées par la variation sont des voyelles moyennes. En effet, nous savons que ce type de voyelles est régi par la loi de position (LdP). Cette loi reflète une tendance du FR selon laquelle les voyelles mi-fermées apparaissent plus souvent en syllabes ouvertes et les voyelles mi-ouvertes en syllabes fermées (Gess, Lyche & Meisenburg 2012b : 3). Toutefois, cette loi compte plusieurs exceptions. Tel est le cas du phonème semi-ouverte /ɛ/ qui, en position finale d’un mot, peut apparaître en syllabe ouverte (par exemple dans la forme conditionnelle d’un verbe comme *dirais* /diʁɛ/ vs. le futur *dirai* /diʁɛ/). De même pour les voyelles mi-fermées /ø/ et /o/ qui peuvent être produites en syllabe fermée (*jeune* /ʒœn/ vs. *jeûne* /ʒœn/ et *paume* /pom/ vs. *pomme* /pɔm/). La situation est plus complexe en position interne d’un mot, où nous pouvons trouver tant les voyelles mi-ouvertes /ɛ/ et /ɔ/ que les voyelles semi-fermées en syllabe ouverte (*pêcheur* /pɛʃœʁ/ vs. *pêcheur* /pɛʃœʁ/ et *botté* /bɔtɛ/ vs. *beauté* /bɔtɛ/) ainsi que les voyelles mi-fermées /e/ et /o/ en syllabe fermée (*médecin* /medsɛ̃/ et *cauchemar* /koʃmɑʁ/). La complexité du système des voyelles moyennes en FR pourrait éventuellement expliquer sa variabilité à travers les régions francophones. Lyche (2010 : 149) suggère notamment que la tendance actuelle se dirige vers le renforcement de la LdP avec une réduction corollaire du nombre de paires minimales.

	Antérieurs		Postérieurs	
	Non-arrondis	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i	y		u
Moyens	E ẽ	Ø œ		O õ
Ouverts	a		ã	

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

A part la variation au sein du système des phonèmes du FR, nous observons également des oppositions supplémentaires. Les systèmes phonologiques de la Suisse et de la Belgique semblent maintenir toutes les oppositions vocaliques du FR (avec un certain degré de variation au sein des deux pays), mais ils y ajoutent des oppositions de longueur. Dans les variétés belges, c’est le cas des voyelles /a:/, /ɛ:/, /i:/ et /e:/ (Detey et al. 2016 : 60 ; Hambye & Simon 2012 : 134) tandis qu’en Suisse, ce phénomène s’applique à presque toutes les voyelles orales (voir Tables 3 et 4) (Detey et al. 2016 : 60 ; Racine, Andreassen & Benetti 2016 : 228). Si la voyelle /ɛ:/ de la variété suisse de Neuchâtel peut apparaître tant en syllabe fermée (p. ex. *fête*) qu’ouverte (p. ex. *vraie*), la voyelle longue /a:/ a la particularité de se retrouver en syllabe finale fermée (p. ex. dans *pâte*), mais pas en syllabe finale ouverte (p. ex. dans *ras* ou *voie*) (Racine & Andreassen 2012 : 181-186). Les oppositions de longueur pour les autres voyelles en Suisse (ou, plus précisément, à Neuchâtel) ont été observées plutôt en syllabe finale ouverte (p. ex. dans *vit* vs. *vie*, *carré* vs. *carrée*, *bleu* vs. *bleue*) (Racine & Andreassen 2012 : 181-186).

	Antérieurs		Postérieurs	
	Non-arrondis	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i i:	y		u
Mi-fermés	e e:	ø		o
Mi-ouverts	ɛ ɛ: ẽ	œ œ		ɔ õ
Ouverts	a a:		ã	

Table 3. L’inventaire vocalique du français de Belgique (basé sur Detey et al. 2016 : 60 ; et Hambye & Simon 2012).

	Antérieurs		Postérieurs	
	Non-arrondis	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i i:	y y:		u
Mi-fermés	e e:	ø ø:		o
Mi-ouverts	ɛ ɛ: ẽ	œ œ		ɔ ð
Ouverts	a a:		(a) ǣ	

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

En outre, il faudrait mentionner le système vocalique laurentien qui inclut 19 phonèmes, sans compter les diphtongues (voir Table 5). A part toutes les voyelles du FR (y compris celles qui sont considérées comme conservatrices), la variété laurentienne comprend aussi trois autres phonèmes fermés, à savoir /ɪ/, /ʏ/ et /ʊ/, ainsi qu'un phonème semi-ouvert /ɜ/, qui correspondrait dans d'autres variétés à la voyelle longue /ɛ:/ avec une réalisation de timbre différente (Detey et al. 2016 : 60 ; Côté 2012 : 239 ; Côté et Lancien (à paraître)).

Quant aux variétés de l'Afrique subsaharienne, le français parlé en République centrafricaine, par exemple, semble exclure le phonème postérieur ouvert /ɑ/ et ne pas garder les oppositions phonémiques entre /o/ et /ɔ/, /ø/ et /œ/ (consulter Table 6 pour voir l'inventaire complet de cette variété). En effet, la distribution des voyelles moyennes suit la LdP avec une exception pour les voyelles /e/ et /ɛ/ en syllabe finale ouverte, où celles-ci se trouvent en opposition phonémique (comparer *c'est* [se] vs. *fait* [fɛ]).

	Antérieurs		Postérieurs	
	Non-arrondis	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i ɪ	y ʏ		u ʊ
Mi-fermés	e	ø		o
Mi-ouverts	ɛ ɜ ẽ	œ œ		ɔ ð
Ouverts	a		ɑ ǣ	

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

	Antérieurs		Postérieurs	
	Non-arrondis	Arrondis	Non-arrondis	Arrondis
Fermés	i	y		u
Mi-fermés	e	Ø		o
Mi-ouverts	ɛ ẽ	(œ)		ɔ ð
Ouverts	a		ǣ	

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

### 3.2.2 Le schwa

Le schwa est une voyelle qui mérite d'être discutée séparément. En effet, son statut dans l'inventaire vocalique n'est pas évident car cette voyelle se définit davantage par son comportement particulier que par son timbre. Dans le présent travail, nous considérerons comme schwa une voyelle avec une distribution limitée qui alterne avec zéro et qui a les trois caractéristiques suivantes :

- (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).

L'alternation du schwa avec zéro apparaît dans des contextes variés. Il peut se trouver :

- 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).

Pour la distribution géographique du schwa, Lyche (2016) distingue au moins quatre zones francophones, selon le comportement de cette voyelle, à savoir le Nord de l'Europe, le Sud de la France, l'Afrique subsaharienne et le Canada. Tout d'abord, nous observons la distinction entre les variétés du Nord (qui comprend la Belgique et la Suisse) et les variétés du Sud de la France (Lyche 2016 ; Durand et Eychenne 2004). La particularité principale des variétés du Midi est l'opposition entre l'absence et la présence de schwa en fin de mot dans des contextes comme *mère* /*mɛrə*/ vs. *mer* /*mɛr*/ (Durand et Eychenne 2004 : 313). En moyenne, les locuteurs du Nord produisent trois fois moins de schwas que les locuteurs du Sud. Si ces derniers réalisent en général la plupart des schwas dans leurs contextes de réalisation potentielle, Lyche (2016 : 357) observe que les locuteurs des régions urbaines (Marseille et Aix-en-Provence, notamment) ont une tendance à produire un taux de réalisation plus bas quand il s'agit des schwas en position finale d'un mot (voir aussi Courdès-Murphy 2018).

La région africaine occupe une position intermédiaire entre les zones du Nord et du Sud de la France. Si les locuteurs de cette région réalisent la plupart des schwas en monosyllabes et en syllabes au début d'un mot, ils ne le font presque jamais en position finale d'un mot (Lyche 2016 : 360).

Finalement, au Canada, le schwa fonctionne comme la plupart des variétés du Nord de l'Europe et se caractérise par « un usage économique » (Côté 2012 : 257). Il est, pourtant, intéressant de mentionner qu'en position finale d'un mot, on ne réalise pas le schwa dans cette variété, quel que soit le nombre de consonnes précédentes (Côté 2012 : 259).

### 3.2.3 Résumé

Globalement, nous remarquons que les éléments évoqués dans les sections 3.2.1 et 3.2.2, qui sont sujets à la variation, ont tendance à s'affaiblir et/ou à disparaître dans les productions des locuteurs plus jeunes (Detey et al. 2016 ; Lyche 2016 ; Gess, Lyche & Meisenburg 2012b ; Lyche 2010). Cependant, il ne semble pas exister d'étude globale qui (a) systématiserait les données sur les réalisations des oppositions vocaliques et du schwa dans les différentes régions francophones ; et qui (b) regarderait s'il y a des changements entre les données produites par des locuteurs des générations différentes. Par conséquent, nous voudrions entreprendre cette tâche dans le présent travail.

## 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/, /ẽ/ vs. /ẽ̃/ et présence vs. absence du schwa final ? Quelles variétés sont plus proches, selon ce critère, et lesquelles sont plus éloignées ?

*La question de recherche 1.1* : Quels facteurs de regroupement (géographie, politique, histoire ou statut) apparaissent les plus pertinents pour rendre compte de la distribution des variétés dans le monde francophone, sur la base de la réalisation des oppositions vocaliques ?

*La question de recherche 1.2* : Les différentes variables linguistiques ont-elles des distributions similaires ou divergentes ? Est-il possible d'observer un lien entre les facteurs de regroupement et la distribution des variétés françaises, selon chacune des variables linguistiques ?

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

*La question de recherche 2.1* : Si nous savons qu'il y a une tendance à la perte de certaines oppositions (notamment, /a/ vs. /ɑ/ et /ẽ/ vs. /ẽ̃/), observons-nous un affaiblissement des oppositions entre les locuteurs âgés et les jeunes ?

*La question de recherche 2.2* : Le taux de distinction phonématique des locuteurs âgés et jeunes change-t-il selon la zone géographique ? En d'autres termes, 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-elles plus conservatrices ?

## 5. Méthodologie

La linguistique variationniste est une branche de la linguistique qui étudie systématiquement les différences à l'intérieur d'une langue. Si le domaine de la dialectologie est d'étudier les différences linguistiques dans les différentes zones géographiques, la dialectométrie s'est développée comme une méthode quantitative alternative qui mesure de manière automatique les distances linguistiques entre les dialectes, en se basant sur une masse importante de données. La dialectométrie vise ainsi une plus grande objectivité de la recherche dialectale (Wieling 2012 : 3). La motivation principale de cette branche est de pouvoir analyser les relations plus globales entre les variétés d'une langue en faisant abstraction de la multitude des traits individuels de chacune de ces variétés (Nerbonne 2009 : 179). Le présent travail s'inscrit dans le courant dialectométrique et a pour but de faire une analyse dialectométrique de la variation vocalique en français à travers trois continents.

### 5.1 L'application Gabmap

L'outil principal du traitement des données de ce travail est l'application web Gabmap (Nerbonne et al. 2011). Cette application a pour but d'analyser quantitativement des données dialectologiques de différents types provenant de plusieurs points d'enquête dans un espace donné. L'objectif principal de cette application est de mesurer les différences entre les variétés linguistiques (Nerbonne et al. 2011 : 5). Gabmap peut mesurer les différences entre les données de différents types. Ces données peuvent être catégoriques (des phrases, des mots ou des sons) ou numériques (des fréquences de structures syntaxiques ou des fréquences de formants des voyelles). Elles doivent être mises sous forme de tableaux (.txt ou .xls) dans lesquels les noms des points géographiques sont indiqués dans la première colonne et les variables sur la première ligne. Quand les données sont prêtes, le fichier doit être téléchargé sur la plateforme Gabmap. Afin que l'application produise une carte illustrant des phénomènes de variation, il faut également télécharger une carte du territoire étudié en format .kml

ou .kmz, créée dans Google Earth. Sur la page de téléchargement des fichiers, il faut également indiquer le type de données à traiter (numériques ou catégoriques). Les données numériques peuvent être normalisées directement par le logiciel, si c'est nécessaire (voir Image 1).

A la fin de l'analyse des différences linguistiques entre les variétés étudiées, l'application produit plusieurs sortes de cartes et diagrammes illustrant les résultats de l'analyse. Elle crée notamment les diagrammes de regroupement hiérarchique des données, dont nous allons parler plus loin, dans la Section 5.4, en décrivant le procédé du traitement des données du présent travail. Pour l'exemple d'autres résultats du traitement des données dans Gabmap, voir Image 2.

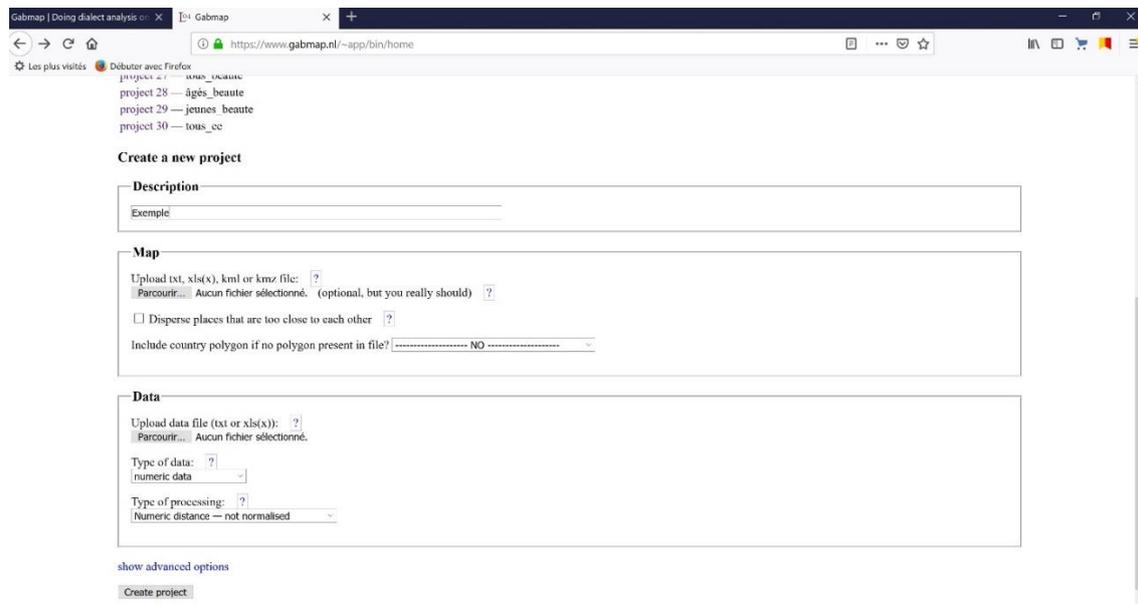


Image 1. La page de téléversement d'un fichier sur la plateforme Gabmap.

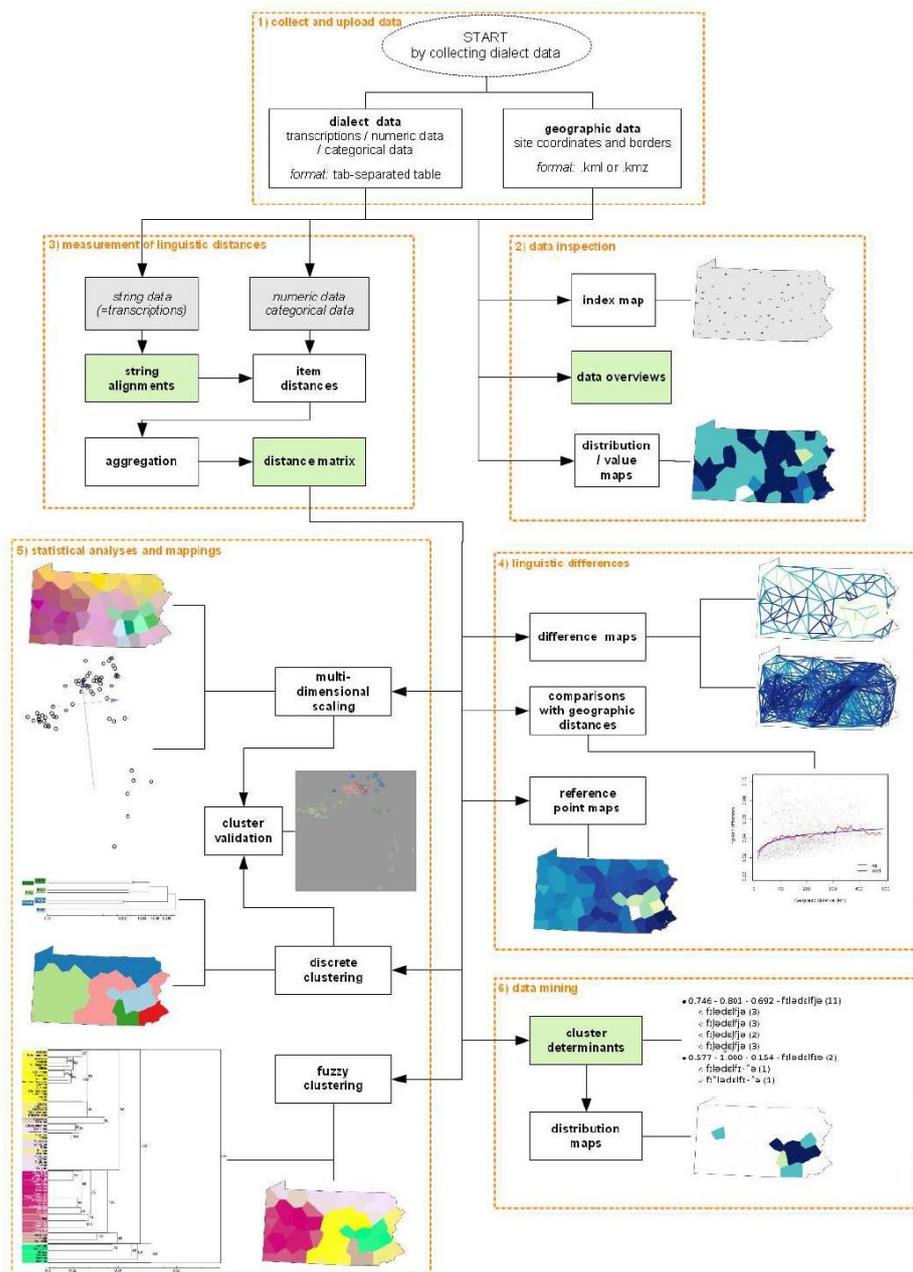


Image 2. Quelques résultats possibles à l'issue du traitement des données par Gabmap (Nerbonne et al. 2011 : 70).

## 5.2 Le projet « Phonologie du français contemporain »

Le présent travail se base sur le corpus de données du projet « Phonologie du français contemporain » (PFC) (Durand, Laks & Lyche 2002a ; Durand, Laks & Lyche 2009 ; Detey, Durand, Laks & Lyche 2016). Comme son nom le suggère, le but de ce projet est de construire un grand corpus du français contemporain parlé. Le corpus PFC vise à réunir des productions orales des locuteurs provenant d'un grand nombre d'endroits du monde francophone. Dans chaque point d'enquête, les chercheurs du projet interviewent environ 10-15 informateurs. Le portrait des enquêtés est équilibré tant au niveau de l'âge (trois tranches d'âge, 20-39 ans ; 39-59 ans et les plus de 60 ans) qu'au niveau du sexe. Le protocole PFC prévoit les mêmes quatre tâches pour tout informateur dans tout point d'enquête. Les tâches sont inspirées de la méthodologie de Labov (1966, 1972) et incluent :

1) une lecture à haute voix d'une liste de 94 mots (ainsi que le numéro qui précède chaque mot) ;

- 2) une lecture à haute voix d'un texte ;
- 3) une conversation semi-guidée ;
- 4) une conversation libre.

Les mots de la liste appartiennent au vocabulaire quotidien et permettent de tester la plupart des oppositions consonantiques et vocaliques susceptibles de varier dans l'espace francophone (voir Table 7). Ces oppositions sont testées grâce à des paires minimales. Les membres de chaque paire sont présentés séparément dans la liste. Si le premier membre d'une paire, le mot *pâte*, par exemple, apparaît sous le numéro 12, le deuxième membre de cette paire, le mot *patte*, apparaît sous le numéro 74. Cinq de ces paires sont reprises à la fin de la liste (numéros de 85 à 94), où les membres apparaissent côte à côte. Il s'agit donc de voir si un locuteur prononcera les deux membres de chaque paire (par exemple, *patte* [pat] vs. *pâte* [pat]) de façon identique, auquel cas nous considérerons qu'il n'y a pas d'opposition entre les deux voyelles, ou s'il les prononcera différemment (par exemple, *patte* [pat] vs. *pâte* [pa:t]), ce qui suggérera une opposition potentielle entre deux catégories vocaliques. Il est possible qu'un informateur ne fasse pas la distinction entre deux membres d'une paire quand ceux-ci sont présentés séparément dans la liste, mais qu'il la fasse, en revanche, quand les deux membres se trouvent côte à côte. Cela peut indiquer qu'un locuteur est conscient qu'une certaine opposition peut se produire dans la langue, mais qu'il ne la fait pas spontanément dans son discours.

Il est vrai que ces prononciations en contexte de lecture de liste doivent être interprétées avec prudence, mais cela ne veut pas non plus dire que nous ne pouvons pas les prendre en considération. Si la présence d'une opposition dans la lecture – qui peut être influencée par des pratiques scolaires et une certaine conception de la prononciation normative que les participants peuvent se forger – ne garantit pas qu'elle fasse partie du système de tous les jours, son absence de la lecture à haute voix, par contre, est un fort indicateur que l'opposition en question n'appartient pas au discours spontané du locuteur.

1. roc	24. bêttement	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).

La deuxième tâche est la lecture d'un texte qui ressemble à un article de presse et qui permet de repérer un certain nombre de phénomènes linguistiques. Tout comme la liste de mots, dont il reprend une partie des paires minimales, le texte PFC permet de dégager l'inventaire phonémique du locuteur en testant si un locuteur produit certaines oppositions phonologiques. La lecture d'un texte permet également d'observer des phénomènes comme le schwa, la liaison, la palatalisation ou les assimilations. La conversation semi-guidée (qui est considérée comme plus formelle) est une conversation entre un informateur et un intervieweur qui lui pose des questions de nature biographique, afin d'établir un portrait sociolinguistique du locuteur. La conversation libre (qui est considérée comme plutôt informelle) est une conversation entre les informateurs (trois au maximum) où l'intervieweur n'est idéalement pas présent. Chacune des conversations dure 20-30 minutes approximativement.

Après l'étape de l'enquête sur le terrain, les données PFC sont transcrites dans le logiciel Praat. Il faut préciser que, dans le cas des conversations libre et semi-guidée, il s'agit de la transcription d'une portion de 5-10 minutes. Les enregistrements audios sont transcrits, étiquetés et segmentés avec Praat, ce qui permet de les exploiter facilement pour différentes analyses, telles que les analyses phonétiques et acoustiques au niveau segmental (spectrogramme, analyse de formants, sonagramme, etc.) et au niveau suprasegmental (pitch [courbe de Fo], intensité et durée) (Delais-Roussarie, Durand, Lyche, Meqqori & Tarrier 2002).

A la fin du traitement, toutes les enquêtes complétées doivent être téléversées sur le site du projet PFC et sur la plateforme « Ortolang ». Actuellement, nous comptons sur le site 49 enquêtes dont 18 sont directement accessibles au public.

### 5.3 Données

Pour la présente étude, nous nous sommes basée sur les données issues de la lecture de la liste de mots (la première tâche du protocole PFC) par des locuteurs des deux tranches d'âge extrêmes. Au total, il a été analysé 1609 productions de paires minimales faites par 117 locuteurs, dont 59 hommes et 57 femmes, 56 personnes âgées et 60 jeunes. Tous les locuteurs provenaient de 31 points d'enquête différents du corpus. La plupart des données utilisées dans la présente étude proviennent du site PFC. Seules les données canadiennes, qui n'ont pas encore été déposées sur la plateforme PFC, ont été mises à notre disposition par Marie-Hélène Côté (Côté 2014).

Pour analyser la variation vocalique du français contemporain dans le monde, dans chaque point d'enquête nous avons choisi 2 hommes et 2 femmes ; pour chaque sexe une personne était âgée (entre 65 et 93 ans au moment de l'enquête) et l'autre était jeune (entre 18 et 31 ans). Il faut préciser que, dans certains points d'enquête, nous avons analysé également les productions de personnes plus jeunes que 65 ans, vu qu'il n'y avait pas d'autres données disponibles. C'était le cas de Genève (où la femme enquêtée avait 61 ans), de Bangui (homme de 59 ans), de Dakar (homme de 60 ans et femme de 58 ans), d'Abidjan (homme de 59 ans et la femme de 55 ans), de Bamako (homme et femme de 62 ans) et de Chlef (homme de 53 ans). Dans le groupe des jeunes, il y avait aussi quelques enquêtés dont l'âge dépassait 31 ans. Tel était le cas d'un locuteur à Biarritz (homme de 38 ans) et d'un autre en Vendée (homme de 45 ans). En ce qui concerne la répartition des locuteurs selon le sexe et le groupe d'âge, il faut mentionner que certaines catégories manquaient dans certains points d'enquête. Il n'y avait ainsi pas de données produites par des personnes âgées à Toulouse ; par des femmes âgées à Chlef, à Bangui et en Vendée ; par des hommes âgés à Dijon et Genève ainsi que par l'ensemble des jeunes à Roanne. Pour plus de détails sur les enquêtés et leurs productions, consultez l'Annexe I.

#### 5.3.1 Le choix des points d'enquête

Le choix des points d'enquête pour l'analyse a été défini par plusieurs facteurs. Tout d'abord, nous voulions que notre étude ait une dimension globale et couvre le plus grand nombre de régions francophones. Nous avons analysé ainsi 31 points d'enquête dont 14 se trouvent en France métropolitaine, 5 au Canada, 3 en Belgique, 3 en Suisse, 5 en Afrique (Côte-d'Ivoire, Mali, Centrafrique, Sénégal, Algérie) et 1 dans l'Océan Indien (Réunion). En France, nous avons choisi les points d'enquête correspondant aux trois zones historiques, à savoir, celle de la langue d'oïl (au nord), celle de la langue d'oc (au sud) et celle du francoprovençal (à l'est). Nous avons également pris trois enquêtes dans la région parisienne, qui forme une zone particulière en raison de son statut dans la définition de la norme du français (Detey et al. 2016 ; Smith 2016). Au Canada, nous avons analysé les données des deux domaines principaux du français : les domaines laurentien et acadien. Dans les zones où il y avait un nombre d'enquêtes plus élevé, en France et au Canada notamment, il était possible de distinguer des zones plus ou moins urbaines ou rurales. En France, nous avons pris pour l'analyse les données de Nantes et Dijon (zones plus urbanisées) et Vendée et Ogéville (zones rurales) dans le Nord ; Marseille, Toulouse et Biarritz (centres urbains) et Lacaune et Douzens (points ruraux) dans le Sud, Grenoble (centre urbain) et Roanne (point moins urbanisé) dans le domaine francoprovençal ; enfin, Paris centre-ville, Puteaux-Courbevoie et Brunoy en Île-de-France. Au Canada, parmi les points d'enquête laurentiens, on peut distinguer la ville de Québec (centre urbain) et Péribonka/Sainte-Monique (zone rurale) à l'Est et Montréal (centre urbain) et Sainte-Adèle (zone rurale) à l'Ouest. Veuillez consulter la Table 8 pour voir l'aperçu des points d'enquête utilisés dans le présent travail.

Europe	France métropolitaine	Nord	Zones urbaines	<b>Nantes, Dijon</b>	
			Zones rurales	<b>Vendée, Ogéville</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) <sup>2</sup>			<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>

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

### 5.3.2 Le choix des paires minimales

Les données linguistiques analysées présentent une liste de 14 paires minimales potentielles (Detey et al. 2016 : 14) qui permettent de voir dans quelle mesure les locuteurs font ces distinctions vocaliques. Selon le protocole du corpus PFC (Durand, Laks & Lyche 2002b), chaque locuteur a lu une liste de mots où les deux membres des paires minimales ont d'abord été placés séparément, puis côte à côte à la fin de la liste pour certaines des paires. Il faut préciser que nous n'avons tenu compte ici que de la prononciation que les locuteurs ont produite en lisant les paires dont les membres étaient séparés. Ce choix a été fait car la position adjacente des membres des paires minimales pourrait inciter les enquêtés à faire des distinctions vocaliques qu'ils ne produiraient pas dans un autre contexte. Il est à noter que nous n'avons observé qu'un cas où la distinction entre deux phonèmes était faite dans le sens inverse, c'est-à-dire produite quand les unités de la paire minimale se trouvaient séparées et non quand les membres de cette paire se trouvaient l'une à la suite de l'autre (la paire *jeune* vs. *jeûne* produite par le locuteur *btapm1* à Tournai). Cependant, vu le choix général de ne tenir compte que des productions

<sup>2</sup> Nous aurions souhaité inclure des enquêtes provenant des autres îles francophones, mais aucune de ces enquêtes n'était pas disponible sur le site PFC au moment de l'étude.

en contexte séparé, nous avons considéré que le locuteur *btapm1* a fait la distinction entre /ø/ et /œ/ dans la paire *jeûne* vs. *jeune*.

Dans le présent travail, nous nous sommes particulièrement intéressée aux distinctions vocaliques suivantes :

- Distinction entre voyelles moyennes mi-fermées et mi-ouvertes : /e/ vs. /ɛ/, /o/ vs. /ɔ/, /ø/ vs. /œ/ ;
- Distinction de durée vocalique /ɛ/ vs. /ɛ:/ ;
- /a/ vs. /ɑ/ ;
- /ẽ/ vs. /œ̃/ ;
- Distinction entre présence et absence du schwa final.

Nous avons choisi les distinctions vocaliques mentionnées ci-dessus car ce sont les distinctions qui sont susceptibles de varier dans l'espace francophone (voir Section 3). Ce sont des distinctions qui sont représentées dans la liste de mots du corpus PFC. Afin d'observer dans quelle mesure les oppositions vocaliques choisies se réalisent dans les productions des enquêtés, nous avons repéré une liste de paires minimales qui nous aideraient dans cette tâche (voir Table 9). Par exemple, pour les phonèmes /e/ et /ɛ/, c'étaient les paires *épée* vs. *épais*, *piqué* vs. *piquais*, *nier* vs. *niais* que nous avons analysées. Pour les oppositions /a/ vs. /ɑ/ et /o/ vs. /O/, on distingue leur comportement en syllabe finale fermée (p. ex. *patte* vs. *pâte* et *roc* vs. *rauque*) et en syllabe ouverte, finale dans un cas (*rat* vs. *ras*) et non-finale dans l'autre (*beauté* vs. *botté*).

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

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

#### 5.4 Procédé

Après avoir sélectionné les points d'enquêtes, les locuteurs et les paires minimales, nous avons procédé à l'écoute des variables choisies dans le logiciel « Praat » et avons déterminé si la voyelle avait été prononcée de la même façon dans les deux mots de chacune des paires analysées. À la suite de deux écoutes, nous avons repéré quelque 30 cas où nous n'étions pas sûre si un locuteur ou une locutrice faisait la distinction entre deux phonèmes. Dans ces cas, nous avons demandé à un locuteur natif sensible aux oppositions vocaliques sélectionnées d'écouter encore une fois les paires de mots qui évoquaient les doutes et de donner son avis.

Les oppositions ont été considérées comme réalisées du moment que la qualité et/ou la longueur des phonèmes analysés étaient perçues comme différentes dans deux mots. Dans les cas où un locuteur a fait une distinction entre les deux membres de la paire minimale, mais où cette distinction n'allait pas

dans le sens attendu, nous avons considéré quand même qu'il y a eu une distinction entre deux phonèmes (6 productions de ce type enregistrées). C'était, par exemple, le cas de la paire *fête* vs. *faites* où un locuteur âgé de Nyon (*svarv1*) a fait une distinction entre /ɛ/ et /ɛ:/, mais il a produit un /ɛ:/ dans le mot *faites* et un /ɛ/ dans le mot *fête* et non inversement. En outre, certains locuteurs n'ont pas lu correctement certains mots de la liste. C'était, notamment, le cas d'une jeune locutrice de Bamako qui a altéré le mot *fentre* durant la lecture. Dans des situations pareilles, nous avons dû ignorer cette paire minimale. Nous avons fait de même dans les cas où l'enregistrement de la prononciation de certaines paires était abîmé ou coupé. Au total, nous avons ignoré 13 productions avec ces deux types de problèmes.

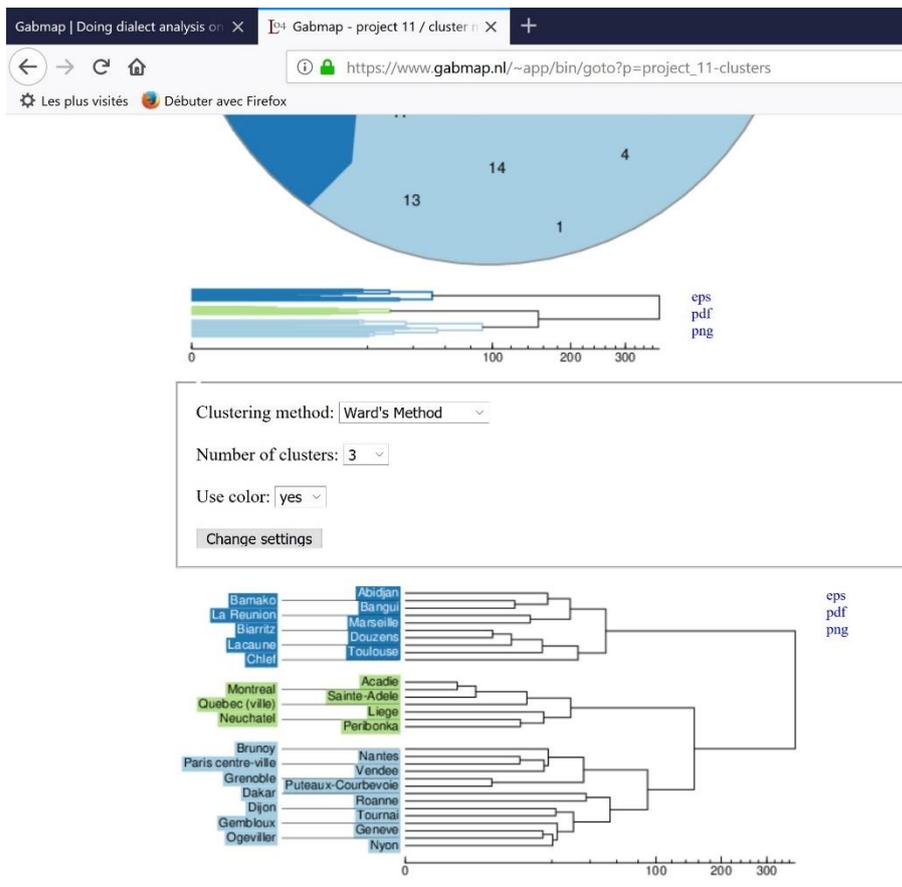
À la fin du traitement des données sonores, nous avons calculé le taux de distinction phonémique de chaque variable dans chaque point d'enquête. Par le taux de distinction d'une variable, nous entendons un pourcentage de productions où les locuteurs ont réalisé les oppositions vocaliques. Nous avons calculé ce pourcentage pour trois groupes de locuteurs : l'ensemble des interviewés (quatre locuteurs par point d'enquête), les locuteurs âgés (deux par point d'enquête) et les locuteurs jeunes (deux par point d'enquête). Nous avons ainsi obtenu trois tableaux de taux de distinction pour l'ensemble des variables étudiées : 1 pour tous les locuteurs analysés par point d'enquête, 1 seulement pour les locuteurs âgés et 1 seulement pour les jeunes locuteurs (consulter l'Annexe II).

Pour illustrer ce procédé, prenons l'exemple de la variable /a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée, produite par des locuteurs à Nantes (voir Table 10). Le taux de distinction de cette variable par l'ensemble de locuteurs sera de 50% vu qu'elle est réalisée par la moitié des enquêtés. Pour les locuteurs âgés, ce taux s'élève ainsi à 100%, tandis que pour les jeunes il est de 0%.

<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

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.

Les trois tableaux avec les taux de distinction ont été ensuite traités dans le logiciel Gabmap (Nerbonne et al., 2011). Grâce à ce logiciel, nous avons pu faire une analyse hiérarchique des données de deux types. La première analyse a été faite avec la méthode de classification de Ward qui permet de diviser tous les points d'enquête en un nombre de groupes déterminé, décidé par l'analyste. Nous avons choisi de diviser les enquêtes en trois groupes, selon leurs taux de distinction phonématique (voir Image 3). Ce nombre a été choisi car il semblait optimal pour distinguer dans quels endroits les locuteurs tendent à ne pas réaliser les oppositions en question (groupe 1), là où elles tendent à être réalisées (groupe 2) et là où elles sont réalisées de façon plus variable (groupe 3). Cette méthode a été appliquée à l'ensemble des variables et des locuteurs ainsi qu'à chaque variable et chaque groupe d'âge séparé.



For help, please contact Martijn Wieling

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.

La deuxième analyse a été produite grâce la méthode de « noisy clustering » (Nerbonne et al., 2011 : 83 ; Leinonen, Çöltekin & Nerbonne 2015 : 79), qui combine plusieurs méthodes d'analyse hiérarchique. Ce type d'analyse a produit un dendrogramme probabiliste qui nous a permis de voir dans quelle mesure les trois groupes principaux, distingués avec la méthode de Ward, étaient uniformes et s'il fallait les diviser en sous-groupes plus petits (voir Image 4). Ce procédé a été reproduit pour l'ensemble de toutes les variables et tous les locuteurs ainsi que pour chaque variable et chaque groupe d'âge séparé. Il faut mentionner que les noms de certains points géographiques sont présents sur les diagrammes sans les signes diacritiques habituels car ils en ont été dépourvus à la suite du traitement des données par Gabmap.

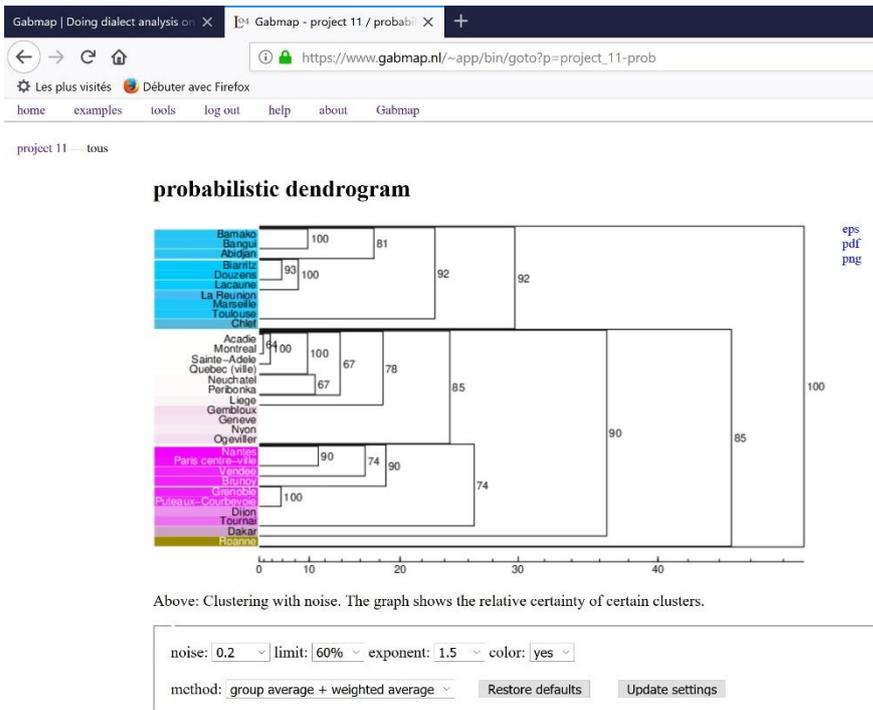


Image 4. Le résultat d'une analyse hiérarchique faite avec la méthode de « noisy clustering » et appliquée à l'ensemble de variables et de locuteurs de l'étude. La vue d'une page du logiciel Gabmap.

Afin d'illustrer les résultats de façon accessible, nous les avons projetés sur une carte du monde. Il n'était pas possible de le faire directement dans Gabmap vu que le logiciel n'est pas adapté au travail avec les cartes du monde, mais seulement avec les cartes de pays isolés. Par conséquent, nous avons créé les cartes avec « RStudio Cloud » et le progiciel « Lingtypology » qui relie le langage R avec le catalogue des langues « Glottolog » (v. 2.7) et permet de créer des cartes dialectologiques interactives (voir Image 5).

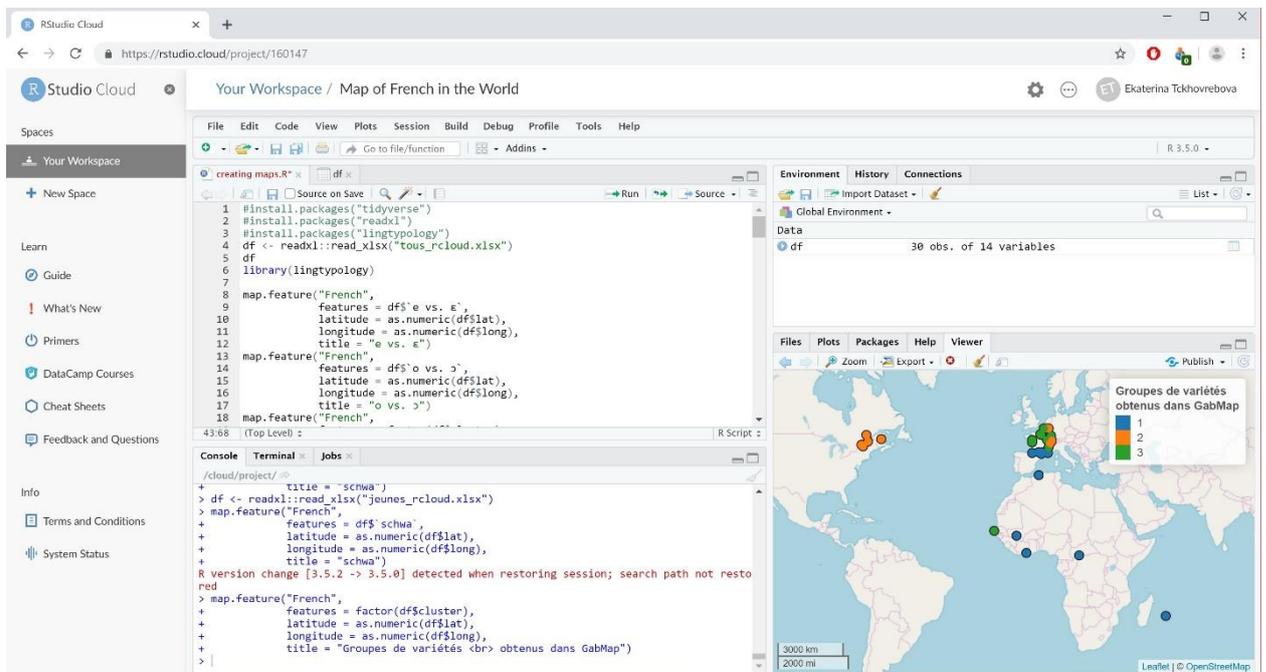


Image 5. Une page de travail du programme « RStudio Cloud ». La vue sur le traitement de l'ensemble de variables et de locuteurs.

## 6. Résultats pour l'ensemble des variables

### 6.1 L'ensemble des locuteurs

Le traitement des données par le logiciel « Gabmap » a permis de distinguer trois groupes de points géographiques qui se comportent de manière similaire (Diagramme 1). Le groupe 1 réunit les locuteurs qui ne font pas toutes les distinctions phonémiques (de 6% à 28% des oppositions réalisées) (Annexe II). Ces locuteurs viennent d'Afrique et du Sud de la France (Biarritz, Marseille, Toulouse, Douzens, Lacaune). Le groupe 2, en revanche, rassemble les locuteurs qui font la plupart des distinctions vocaliques (presque 100%). Ce sont tous les locuteurs canadiens ainsi que ceux venant de Neuchâtel et de Liège. Le groupe 3 constitue un ensemble intermédiaire de locuteurs qui réalisent entre 31% et 76% des oppositions vocaliques.

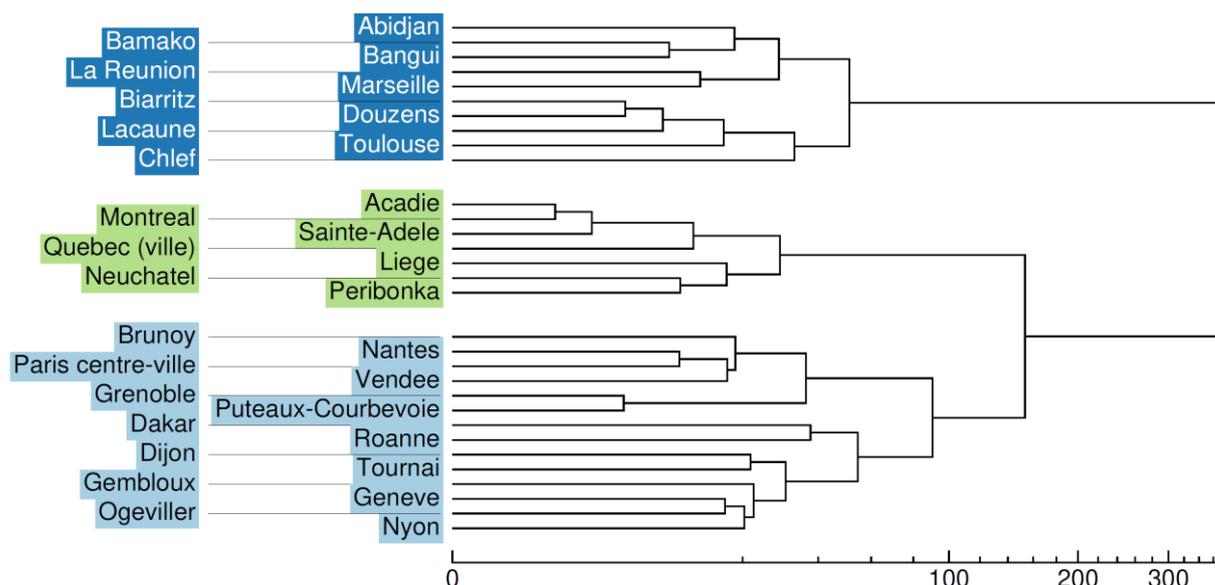
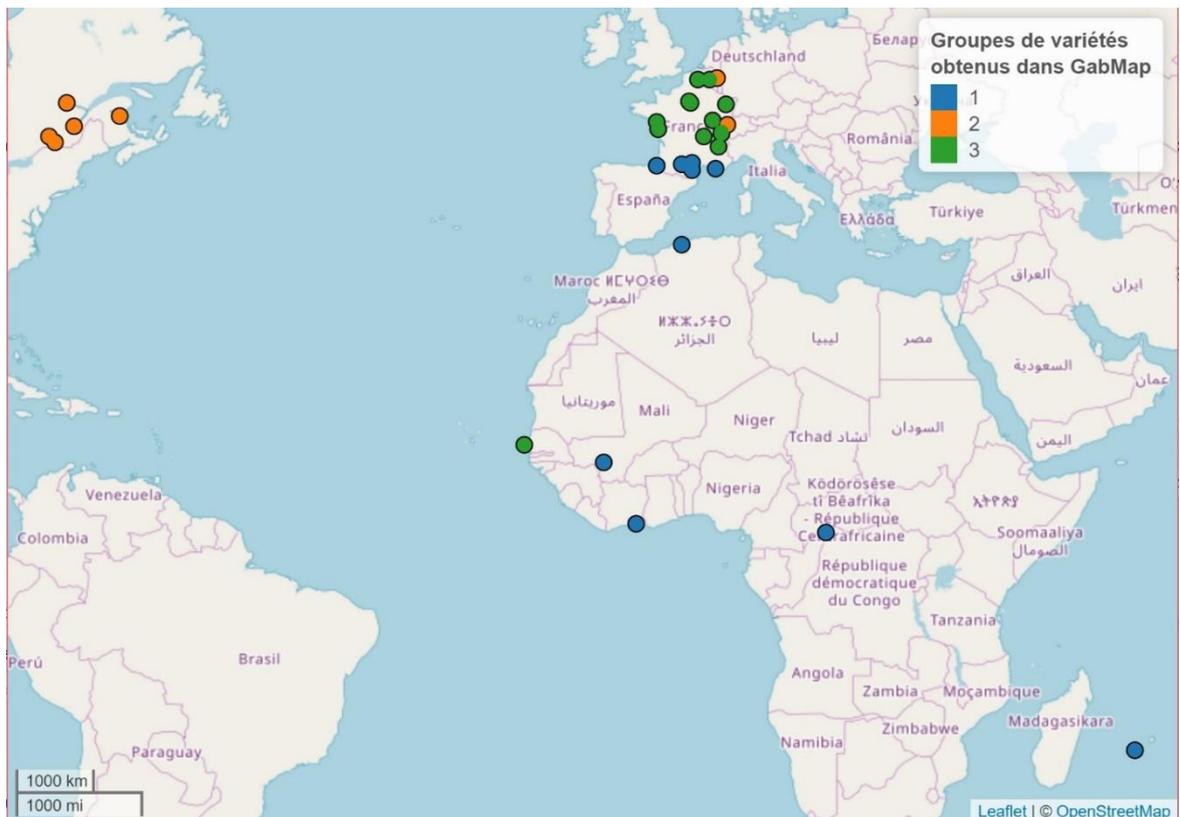


Diagramme 1. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction de toutes les variables par tous les locuteurs.

Si on présente les trois groupes principaux sur une carte du monde (Carte 7), on voit bien que les variétés du Sud de la France sont étroitement liées à celles de l'Afrique. Les variétés du Canada forment un groupe à part et ont des similarités avec deux variétés européennes les plus éloignées de la frontière de la France, celles de Liège et de Neuchâtel. Enfin, le troisième groupe est constitué des autres variétés septentrionales de l'Europe et d'une variété africaine de Dakar.



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).

La procédure du regroupement répétitif (Diagramme 2) distingue aussi trois grappes géographiques principales, mais propose un regroupement de données un peu différent de celui de la méthode de Ward. Tout d'abord, cette méthode regroupe tous les points suisses, deux points belges et un point du Nord de la France (Ogéville) plutôt avec les points canadiens que français. Ensuite, certaines localités à l'intérieur des trois groupes obtenus se distinguent des autres membres. Dans le premier groupe, ce sont Chlef et La Réunion qui sont légèrement différents des autres points d'enquête qui forme un bloc homogène. Dans le deuxième groupe, ce sont les points suisses et belges qui se distinguent des données ramassées au Canada et qui se situent à cheval sur les groupes 2 et 3. Il est intéressant de mentionner également que, selon cette méthode, les données obtenues à Roanne se démarquent de tout le reste et ne font partie d'aucun groupe.

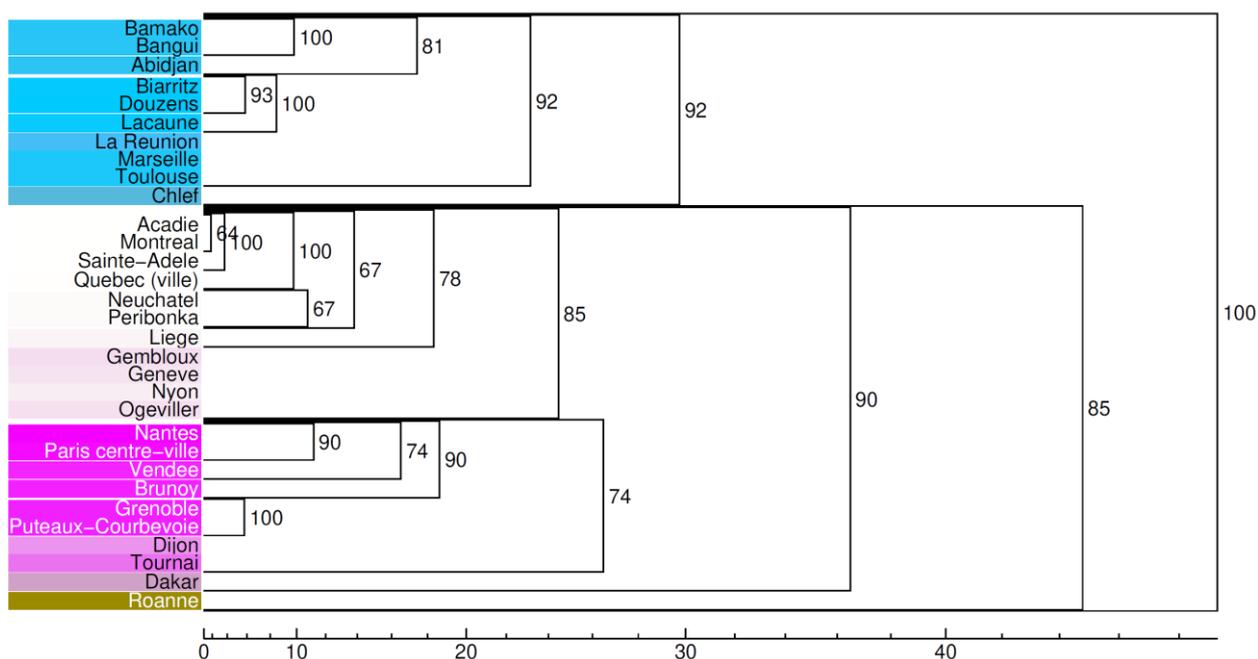


Diagramme 2. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon les taux de distinction de toutes les variables par tous les locuteurs.

## 6.2 Les locuteurs âgés

L'analyse des productions des locuteurs âgés a permis de distinguer trois groupes similaires à ceux présentés dans la Section 6.1 sur l'ensemble des locuteurs (Diagramme 3). Le groupe de locuteurs qui fait le moins de distinctions (de 4% à 57%) inclut tous les points d'enquête africains, y compris Dakar, ainsi que les quatre points du sud de la France. En ce qui concerne les locuteurs qui font le plus d'oppositions phonémiques (de 63% à 81%), ils proviennent principalement du Canada, de Suisse (tous les trois points d'enquête), de Belgique (Liège et Tournai) ainsi que d'un endroit au nord de la France (Ogéville). Le groupe intermédiaire comprend des locuteurs de l'Île-de-France, de la zone d'ancien franco-provençal ainsi que de quelques villes de la zone septentrionale en France (Nantes, Dijon et Vendée) et en Belgique (Gembloux).

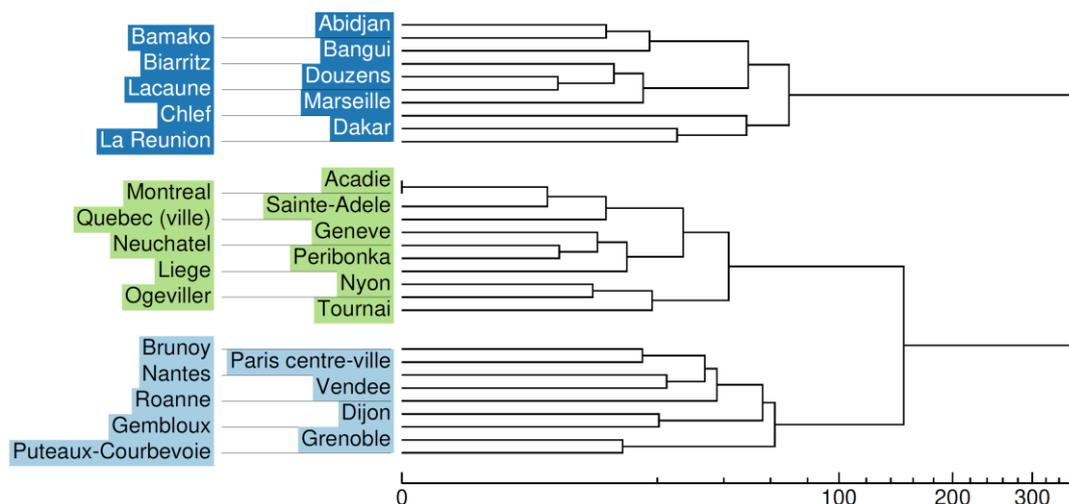


Diagramme 3. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon les taux de distinction de toutes les variables par les locuteurs âgés.

Le dendrogramme probabiliste (Diagramme 4) apporte une précision au classement fait avec la méthode de Ward (Diagramme 3). Nous y voyons que Chlef, la Réunion et Dakar sont distincts des

autres membres du groupe 1. Ces trois points d'enquête constituent un ensemble faisant entre 39% et 57% des oppositions vocaliques.

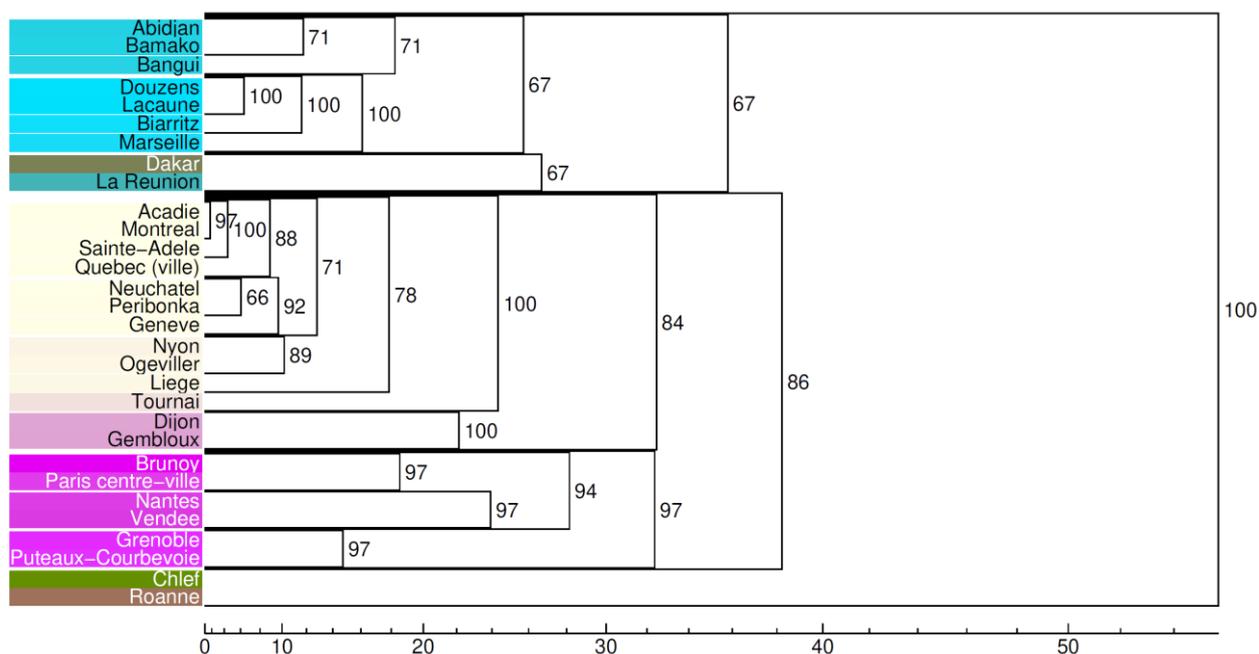


Diagramme 4. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon les taux de distinction de toutes les variables par les locuteurs âgés.

### 6.3 Les jeunes locuteurs

En regardant le dendrogramme où tous les points d'enquête sont divisés en trois groupes majeurs (Diagramme 5), nous remarquons déjà que les résultats pour les jeunes locuteurs diffèrent légèrement de ce que nous avons obtenu pour les personnes plus âgées. Les interviewés de Genève, de Tournai et d'Ogéviller ont produit un taux de distinction moins élevé et ont quitté le groupe 2 pour rejoindre le groupe intermédiaire. Les locuteurs de Dakar, en revanche, ont réalisé plus d'oppositions vocaliques et ont été transposés du groupe 1 au groupe intermédiaire.

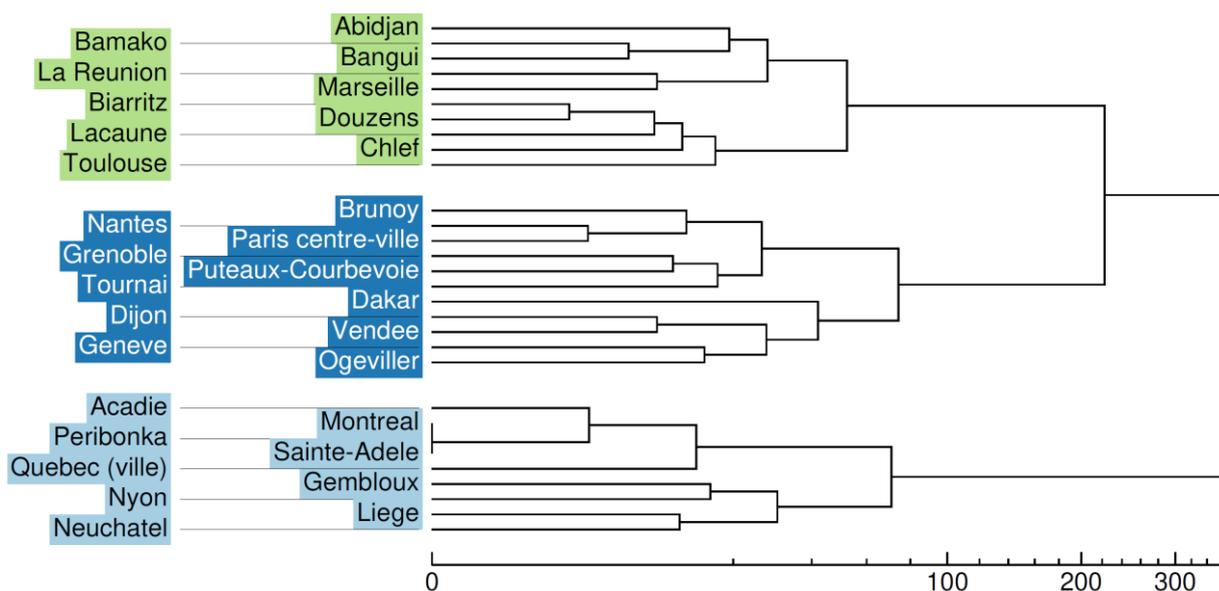


Diagramme 5. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon les taux de distinction de toutes les variables par les jeunes locuteurs.

Le Diagramme 6 apporte, toutefois, quelques précisions à ce classement ternaire. Tout d'abord, le groupe 2 n'est pas homogène mais composé de deux blocs bien distincts : celui des villes canadiennes et celui des villes européennes (Gembloux, Nyon, Liège et Neuchâtel). En outre, les deux villes (Genève et Ogéviller) tendant à s'attacher au groupe 3, ne l'ont pas encore intégré complètement et se trouvent sur le point de transition. Enfin, même si Dakar se rapproche du groupe intermédiaire par son taux de distinction vocalique, ce point d'enquête est mis à part du reste par la méthode de « noisy clustering ».

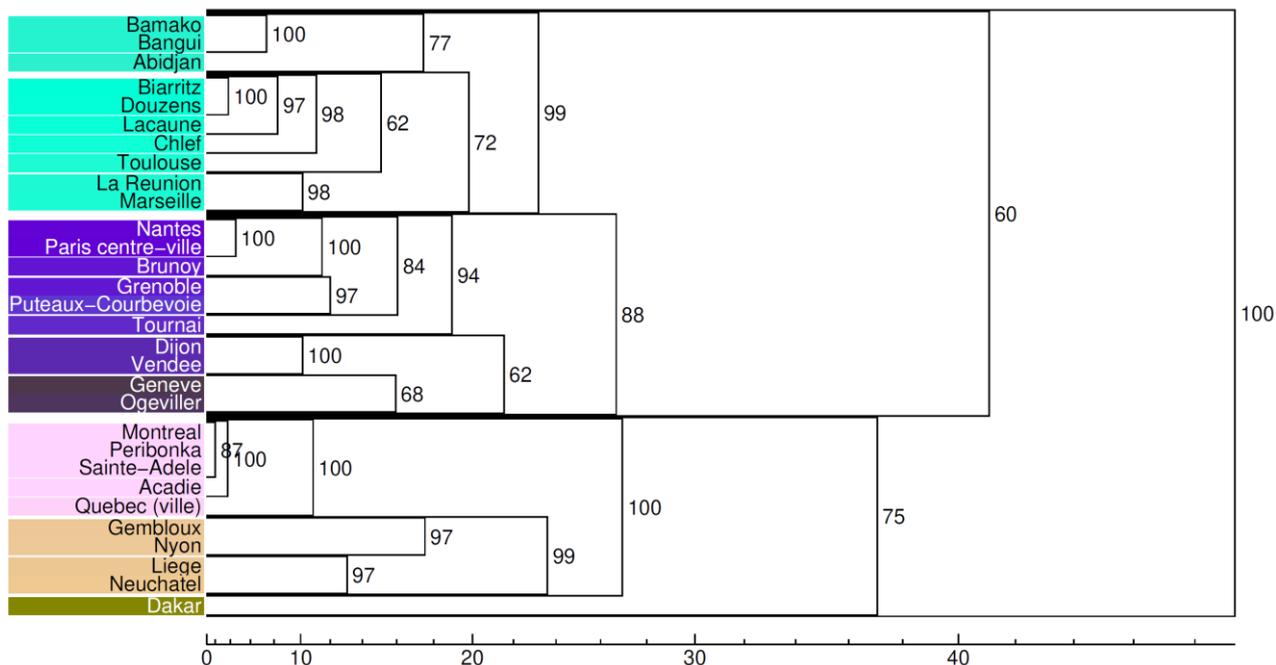


Diagramme 6. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon les taux de distinction de toutes les variables par les jeunes locuteurs.

En observant la Carte 8 où les résultats pour les locuteurs âgés sont comparés avec ceux pour les locuteurs jeune, nous remarquons qu'à l'échelle globale, la distribution de zones francophones est assez stable. Les variétés du sud de la France se rapprochent de celles de l'Afrique. Les variétés suisses ont des similarités avec des variétés belges et canadiennes. Enfin, les variétés septentrionales et celles du francoprovençal de France forment un groupe à part. Nous observons, cependant, que ce groupe-ci (3) tend à s'élargir sur les territoires suisses et belges, proches de la frontière française.



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).

## 6.4 Discussion des résultats pour l'ensemble des variables

### 6.4.1 L'ensemble des locuteurs

La distribution des zones francophones faite sur la base de l'analyse des oppositions vocaliques ne peut être expliquée entièrement par les facteurs décrits dans la Section 2.2 et considérés isolément. La distribution obtenue ne correspond donc ni aux frontières politiques des pays francophones, ni aux limites géographiques des continents, ni à l'histoire de l'expansion du français, ni au statut que cette langue a sur les territoires analysés.

Commençons par le facteur géographique. Si les variétés analysées en Amérique du Nord et en Afrique montrent une certaine homogénéité, nous voyons qu'à l'intérieur de l'Europe les variétés du français ne se comportent pas de manière homogène. Les variétés du Nord de cette région s'opposent nettement à celles du Sud. Pour la même raison, la distribution obtenue des variétés du français ne correspond pas non plus au facteur politique. Celui-ci n'est pas respecté par l'ensemble des régions étudiées d'autant plus que nous observons des rapprochements intercontinentaux entre les variétés analysées. Quant au facteur du statut du français sur un territoire, il n'apparaît pas pertinent suite à notre observation de la distribution des variétés selon la réalisation des oppositions vocaliques. Nous remarquons la différenciation déjà à travers les régions où le français a le statut de L1, sans mentionner le rapprochement entre la région africaine (région L2) et le Sud de la France (région L1).

Nous pouvons remarquer, cependant, que les trois groupes de variétés obtenus ont quelques correspondances avec le regroupement des zones francophones selon le facteur historique. Il y a, notamment, une nette séparation entre les zones du Nord et du Sud de l'Europe, qui pourrait être expliquée par l'influence des substrats des langues d'oïl et d'oc. Le domaine du francoprovençal, par ailleurs, ne se comporte pas comme une unité séparée, mais est intégré dans le groupe des variétés de la langue d'oïl. Ce résultat va probablement dans la même veine que l'observation de Walter (1982 : 205), qui a constaté que le domaine francoprovençal subissait une forte influence du groupe d'oïl. En outre, le fait que le Sud de la France et la plupart des points africains soient mis ensemble peut être potentiellement expliqué par la provenance des colons du Sud de la France. Nous pouvons ainsi supposer que c'est l'influence des variétés du domaine d'oc qui rapproche la configuration des oppositions vocaliques dans la région africaine du Sud de la France. Il est possible, pourtant, que ce

soit le statut de la deuxième langue et l'apprentissage dans le contexte scolaire qui rendent les locuteurs africains moins sensibles à certaines oppositions linguistiques.

Dans le cas du Canada, nous n'observons pas vraiment de correspondance avec le facteur historique. Même si les colons qui sont arrivés au Canada provenaient majoritairement du nord-ouest de la France, les variétés canadiennes, selon la méthode « noisy clustering », ne sont pas groupées ensemble avec la plupart des variétés du Nord de la France (sauf Ogéviller), mais avec celles qui se trouvent en dehors de ces frontières politiques (à savoir, avec les variétés suisses et deux variétés belges). Par ailleurs, l'analyse de l'ensemble des variables montre que les variétés du Canada se comportent comme un groupe uni. Nous n'observons dans la plupart des cas ni la séparation entre les régions acadienne et laurentienne, ni la distinction à l'intérieur de la région laurentienne entre la zone Est et la zone Ouest.

Il est intéressant de mentionner également que la seule localité française mise ensemble avec le groupe 2, qui conserve le plus d'oppositions vocaliques, est une localité de la zone rurale (Ogéviller). Ce résultat pourrait indiquer que les zones rurales ont un comportement plus conservateur que les zones urbaines de la même région géographique. Il faudrait, toutefois, analyser plus de données des zones rurales pour appuyer ce constat. Il se peut que ce soit la distance géographique qui fasse qu'Ogéviller se rapproche plus des variétés suisses et belges que d'autres variétés du Nord de la France.

Les données obtenues pour l'ensemble des locuteurs montrent également une situation particulière de Roanne qui se distingue de tous les autres points d'enquête et qui ne fait partie d'aucun groupe de variétés, selon la méthode de classement « noisy clustering ». Ce comportement linguistique pourrait potentiellement être expliqué par la position géographique intermédiaire de Roanne, entre la zone du Nord et celle du Sud. Nous regarderons plus en détail quelles oppositions vocaliques rendent la position de Roanne particulière, dans la discussion des résultats pour chaque variable.

#### **6.4.2 Les locuteurs âgés vs. jeunes**

La distribution des zones francophones selon l'âge des locuteurs ne change pas beaucoup à l'échelle globale. Nous observons la même séparation entre le Nord et le Sud de la France, et le rapprochement de ce dernier des variétés africaines qui démontrent le moins d'oppositions réalisées. De même, les variétés canadiennes se regroupent avec les variétés suisses et belges et forme un groupe qui réalise le plus d'oppositions phonémiques.

Toutefois, la comparaison des résultats pour les deux groupes d'âges révèle une tendance à la diminution du taux de distinction vocalique par les jeunes locuteurs en Europe et en Afrique et, par conséquent, au rapprochement des variétés plus conservatrices de celles qui le sont moins. Le groupe intermédiaire (3), qui ne comprenait que des variétés de France, dans le cas des locuteurs âgés, tend à s'élargir et à se propager sur des territoires belges (Tournai) et suisses (Genève) ainsi que sur la variété d'Ogéviller (une zone rurale du Nord de la France). Bien que les autres variétés belges et suisses restent groupées avec les variétés du Canada, leurs locuteurs tendent à réaliser moins d'oppositions vocaliques et s'éloignent ainsi des locuteurs canadiens.

Par ailleurs, il est intéressant de mentionner une homogénéisation à l'intérieur du groupe 1, qui a le taux de réalisation d'oppositions vocaliques le plus bas : les locuteurs de Chlef et de la Réunion ne se distinguent plus des autres locuteurs d'Afrique et commencent à faire moins d'oppositions vocaliques. Les locuteurs de Dakar sont les seuls à ne pas diminuer le taux d'opposition vocalique, ce qui les rapprochent des locuteurs du groupe intermédiaire (3) en Europe. Il est difficile de dire, pourtant, s'il s'agit d'une vraie tendance. Il faudrait analyser plus de données de cette zone linguistique pour expliquer ce comportement linguistique particulier.

Le changement des pratiques langagières décrites ci-dessus pourraient indiquer que les frontières politiques n'ont pas vraiment d'incidence sur l'usage linguistique. C'est probablement la distance géographique entre les points d'enquête qui expliquerait mieux le rapprochement à l'intérieur des variétés africaines et nord-européennes, et l'éloignement des variétés canadiennes du reste du monde francophone.

## 7. Résultats pour des variables individuelles

### 7.1 Opposition /a/ vs. /ɑ/

Après avoir obtenu une vision globale sur les distances entre les différentes variétés de français, il serait intéressant de passer à une analyse plus détaillée et d'observer la donne pour chaque opposition vocalique séparée. L'opposition /a/ vs. /ɑ/ est représentée par deux variables : l'une est l'opposition en syllabe fermée (*patte* vs. *pâte*, *malle* vs. *mâle*) et l'autre est celle en syllabe ouverte (*rat* vs. *ras*).

#### 7.1.1 En syllabe fermée

##### 7.1.1.1 L'ensemble des locuteurs

Le traitement des taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe fermée pour tous les locuteurs ensemble a produit un dendrogramme légèrement différent de ceux que nous avons vus dans les Sections 6.1, 6.2 et 6.3 (Diagramme 7). Les points d'enquête avec le moins d'oppositions réalisées restent parmi les villes africaines (sauf Chlef, La Réunion et Dakar) et les villes du Sud de la France. Pourtant, le groupe de villes où cette opposition est réalisée par la plupart des locuteurs s'étend sur le territoire du Canada ainsi que dans deux villes suisses (Neuchâtel et Nyon), une ville belge (Liège) et trois villes françaises (Ogéville, Dijon et Roanne). Nous observons donc un comportement linguistique différent entre l'est et l'ouest dans la zone européenne septentrionale où les localités de l'est tendent à maintenir l'opposition en question.

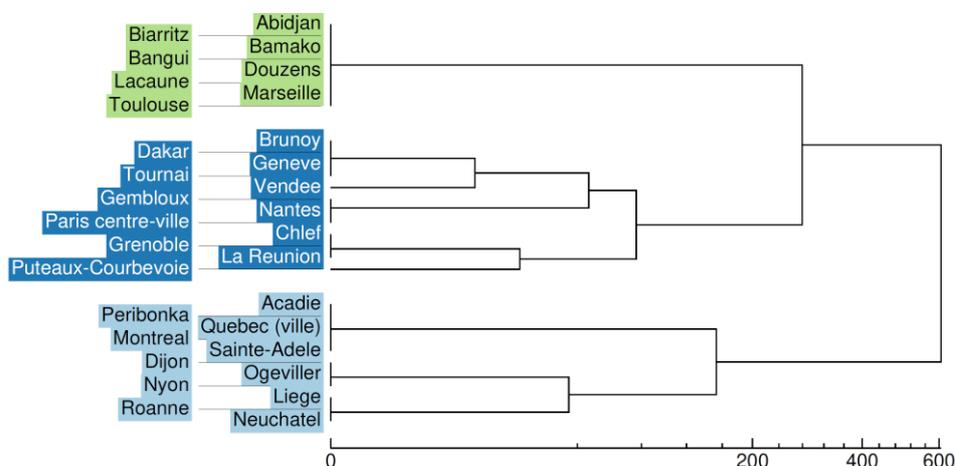


Diagramme 7. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe fermée par tous les locuteurs.

Le dendrogramme probabiliste (Diagramme 8) suggère, néanmoins, que le groupe qui a le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ le plus élevé n'est pas vraiment homogène. On peut y distinguer notamment les points d'enquête canadiens de ceux de l'Europe (Dijon, Ogéville, Roanne, Nyon, Neuchâtel et Liège). Nous voyons également que Puteaux-Courbevoie, selon ce classement, s'approche plus du groupe 1 que du groupe 3.

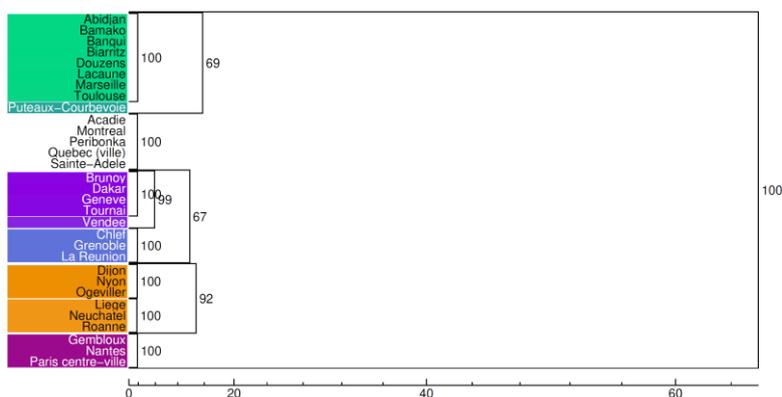
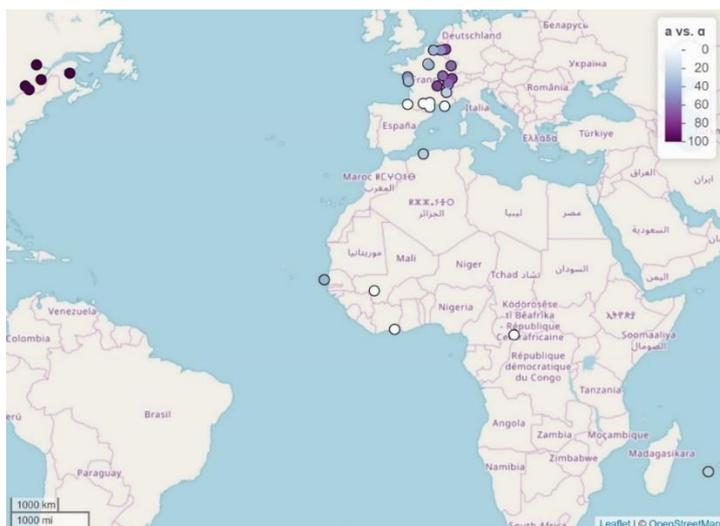


Diagramme 8. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe fermée par tous les locuteurs.

Le résultat de ce classement se présente de manière plus explicite sur la Carte 9. Nous pouvons y voir que l'opposition vocalique en question est la plus souvent réalisée au Canada. Ensuite, ce sont les villes suisses, belges ainsi que françaises (proches de la Belgique et à la Suisse) qui suivent. La distinction vocalique s'affaiblit encore au Nord de la France et dans les zones de l'Afrique se trouvant aux frontières du continent. Finalement, la distinction phonémique est la moins forte au Sud de la France et en Afrique subsaharienne.



Carte 9. Le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe fermée par tous les locuteurs à travers le monde (%).

### 7.1.1.2 Âgés vs. Jeunes

La comparaison des résultats pour les locuteurs âgés et jeunes fait ressortir un certain nombre de changements dans la distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/. Commençons avec le groupe où le taux de distinction est le moins élevé. Si, dans le cas des personnes âgées, ce groupe réunit huit villes (Abidjan, Bamako, Bangui, Biarritz, Douzens, Lacaune, Marseille et Puteaux-Courbevoie) (voir Diagramme 9), dans le cas des jeunes, ce groupe devient deux fois plus grand et comprend déjà seize points d'enquête (Nantes, Paris centre-ville, Brunoy, Tournai, Grenoble, Toulouse, Chlef, La Réunion et les huit villes mentionnées précédemment) (voir Diagramme 10). Le groupe avec le taux de distinction vocalique le plus élevé subit un processus inverse. Il se réduit de onze membres (tous les points canadiens ainsi que Nantes, Ogéviller, Paris centre-ville, Dijon, Liège et Neuchâtel) à cinq (les villes canadiennes).

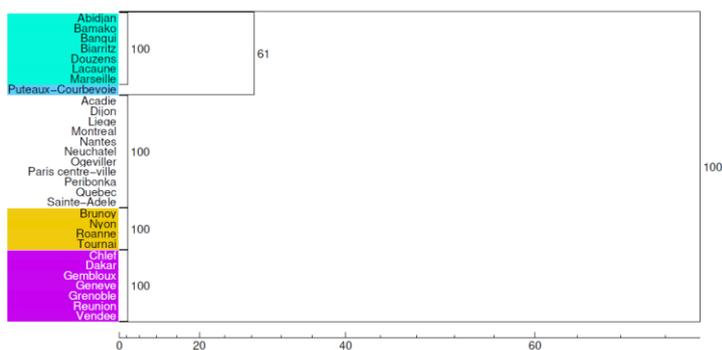


Diagramme 9. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe fermée par les locuteurs âgés.

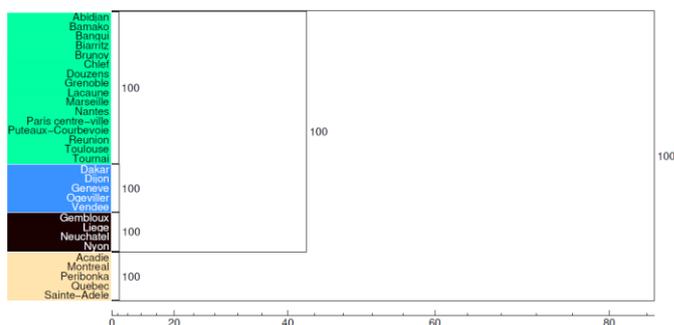
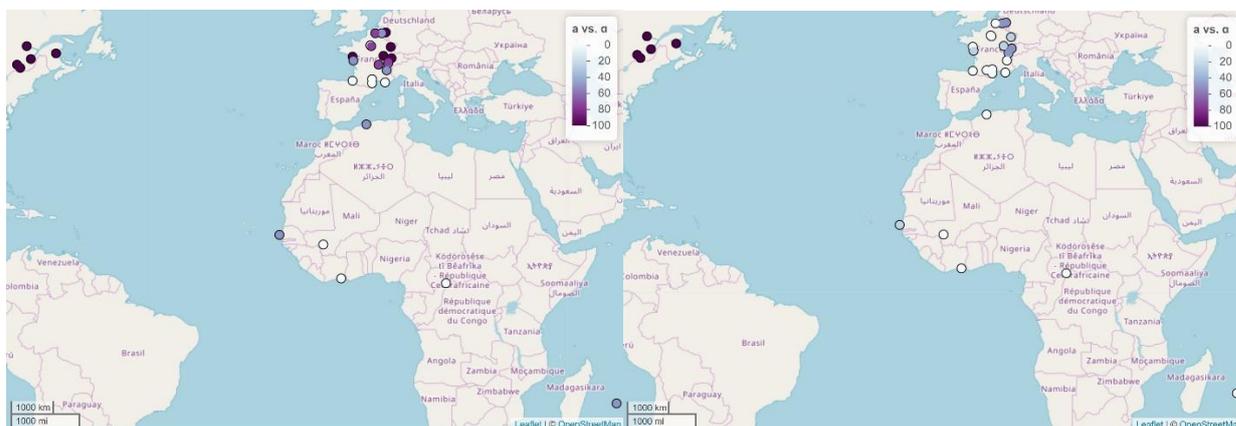


Diagramme 10. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe fermée par les jeunes locuteurs.

La corrélation entre l'âge des locuteurs et la réalisation des oppositions vocaliques devient encore plus forte si nous regardons la Carte 10. Le taux de distinction phonémique a baissé de manière significative dans toutes les variétés septentrionales de l'Europe ainsi qu'aux extrémités de l'Afrique. Les variétés du Canada restent seules intactes avec un taux de distinction de 100%.



Carte 10. Le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe fermée à travers le monde par les locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (%).

## 7.1.2 En syllabe ouverte

### 7.1.2.1 L'ensemble des locuteurs

En ce qui concerne la réalisation de l'opposition /a/ vs. /ɑ/ en syllabe ouverte, elle n'est pas du tout effectuée dans la plupart des points d'enquête (Diagramme 11). Elle est réalisée seulement à Roanne avec un taux de 100%, à Nyon, Chlef et Dijon avec un taux de 50% ainsi qu'à Ogéville, Paris, Brunoy, Tournai et Dakar avec un taux de distinction de 25%.

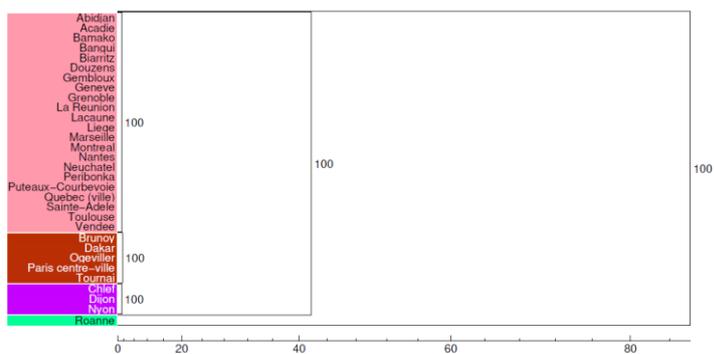


Diagramme 11. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe ouverte par tous les locuteurs.

### 7.1.2.2 Âgés vs. Jeunes

Les résultats pour des enquêtés plus âgés et plus jeunes séparés montrent qu'il y a eu un changement linguistique entre ces générations de locuteurs. Le Diagramme 12, qui reflète le comportement des interviewés plus âgés, témoigne que la distinction entre les phonèmes /a/ et /ɑ/ dans la paire minimale *rat* vs. *ras* se produit à Roanne, Dijon et Chlef dans 100% des productions, ainsi qu'à Ogéville, Tournai, Paris centre-ville, Brunoy, Nyon et Dakar dans 50% des cas. Par contre, ce ne sont que les jeunes enquêtés de Nyon qui gardent cette opposition vocalique avec un taux de distinction de 50% (Diagramme 13).

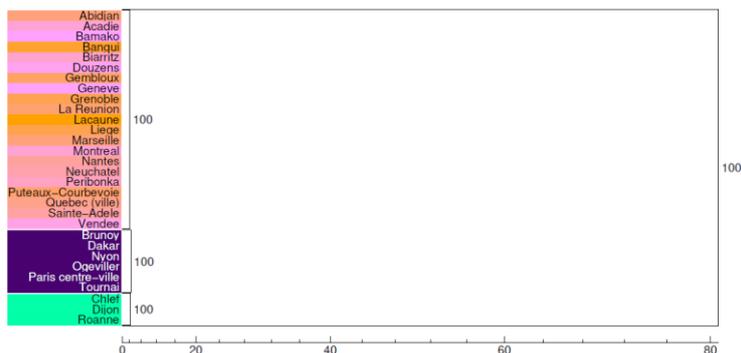


Diagramme 12. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe ouverte par les locuteurs âgés.

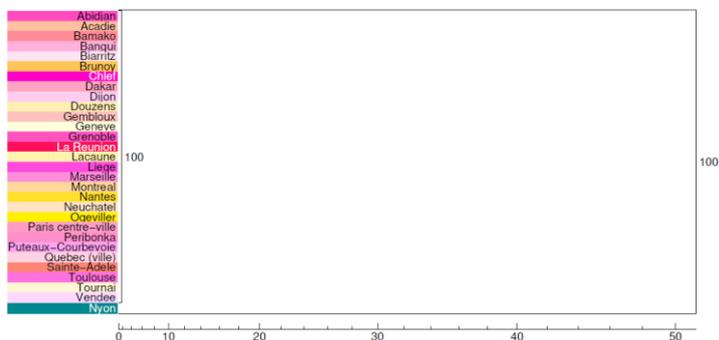


Diagramme 13. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction des phonèmes /a/ et /ɑ/ en syllabe ouverte par les jeunes locuteurs.

## 7.2 Opposition /e/ vs. /ɛ/

### 7.2.1 L'ensemble des locuteurs

La répartition des points d'enquête selon la réalisation de l'opposition /e/ vs. /ɛ/ est assez différente de ce qui était présenté précédemment. Si nous commençons par le classement en trois groupes, réalisé

avec la méthode de Ward (Diagramme 14), nous remarquons que le groupe avec le plus grand taux de distinction phonémique (75%-100%) est assez grand et réunit la totalité des villes canadiennes, suisses et celles du nord de la France, un point belge (Liège), deux points de l'Île-de-France (Brunoy et Paris centre-ville), ainsi que Roanne et deux points africains (Abidjan et Bamako). Le groupe avec le taux de distinction le plus bas (8%-33%) comprend des villes du sud de la France (sauf Toulouse) et une ville africaine (Dakar). Les autres huit points d'enquête forment une zone intermédiaire avec un taux de distinction de 42%-58%. De façon générale, la distribution de cette opposition est moins cohérente géographiquement que des autres. Par conséquent, cette question mériterait d'être investiguée plus profondément à l'avenir.

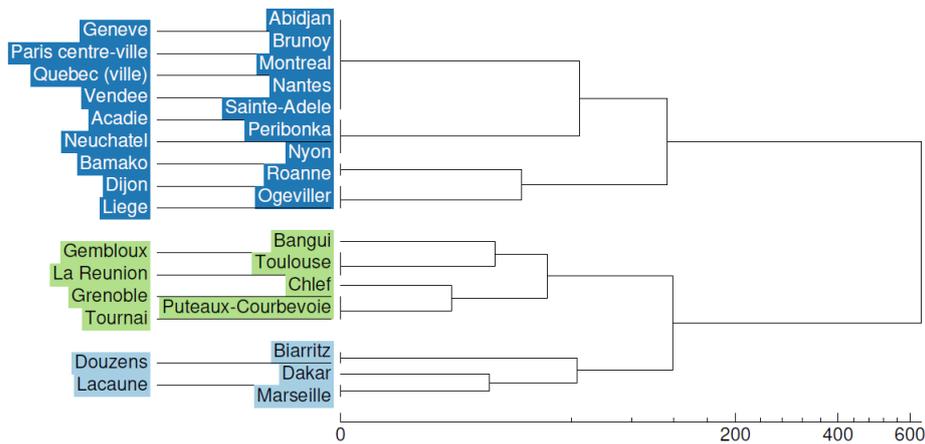


Diagramme 14. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /e/ et /ɛ/ par tous les locuteurs.

Une analyse plus nuancée de cette opposition révèle que le groupe intermédiaire constitue une unité homogène, tandis que les deux autres groupes peuvent être divisés en unités plus petites (Diagramme 15). Le taux de distinction est ainsi légèrement plus bas à Bamako, Roanne, Dijon, Ogeville et Liège (75%-83%) que dans les villes mises en jaune sur le Diagramme 15. En ce qui concerne les villes avec le taux de distinction le plus bas, nous pouvons y distinguer Biarritz et Douzens, dont le taux de distinction ne s'élève qu'à 8%, et Lacaune, Marseille et Dakar avec un taux de 25-33%. Il est possible de voir ces résultats de manière plus explicite sur la Carte 11. Nous y voyons clairement la différence entre la zone septentrionale, avec un taux de distinction nettement plus élevé, et la zone du sud avec un taux de distinction plus bas. En outre, les locuteurs africains montrent un comportement différent. Si Bamako et Abidjan ont des taux de distinction de 83% et 100%, respectivement, Dakar, Chlef et La Réunion en ont de 33%, 45% et 50%.

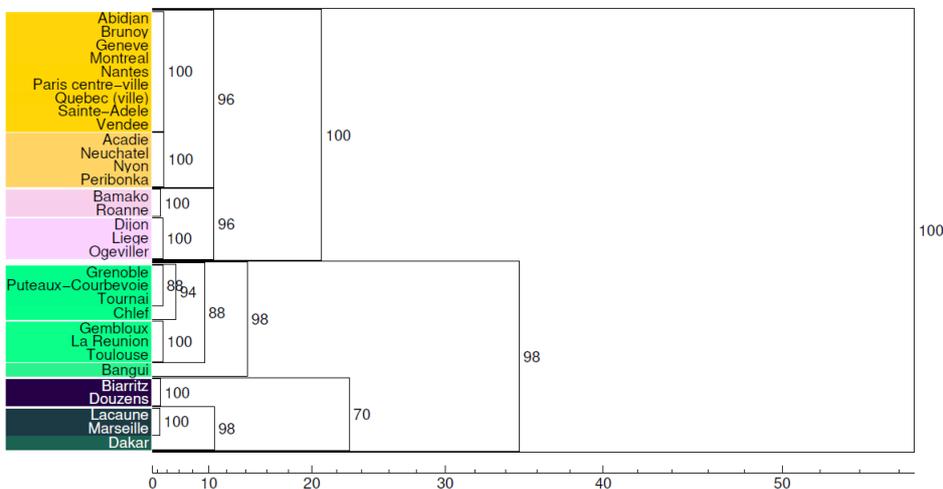
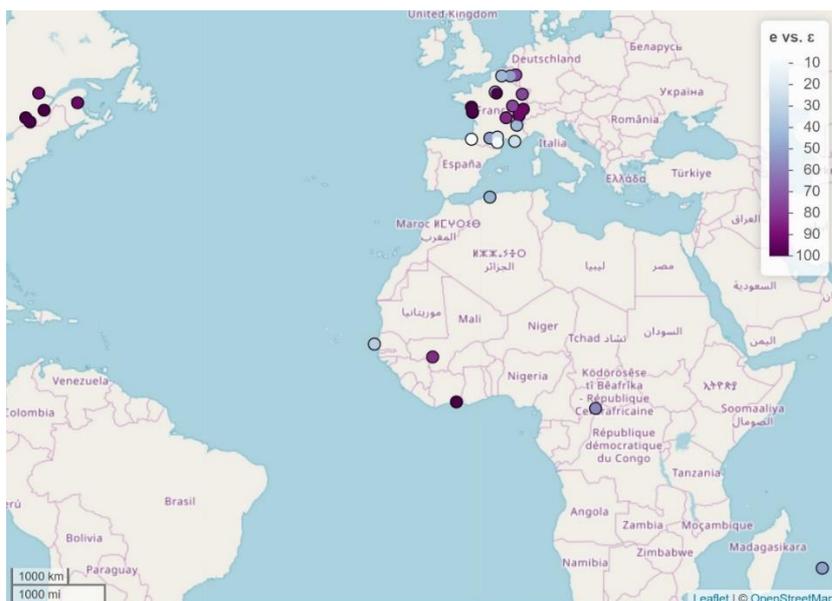


Diagramme 15. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction des phonèmes /e/ et /ɛ/ par tous les locuteurs.



Carte 11. Le taux de distinction des phonèmes /e/ et /ɛ/ pour l'ensemble des enquêtés à travers le monde (%).

### 7.2.2 Âgés vs. Jeunes

Parmi les points d'enquête dans lesquels les locuteurs produisent moins d'oppositions vocaliques avec la diminution de l'âge, nous pouvons citer Dijon (100% vs. 50%), La Réunion (100% vs. 0%), Neuchâtel (100% vs. 83%), Ogéville (83% vs. 67%), Marseille (50% vs. 0%), Chlef (67% vs. 20%), Dakar (50% vs. 17%), Gembloux (67% vs. 33%) et Tournai (50% vs. 33%) (voir Annexe II). Il y a, néanmoins, quatre endroits où les enquêtés plus âgés ont fait moins de distinctions phonémiques pendant les interviews que les jeunes enquêtés. Ce sont des locuteurs de Grenoble (33% vs. 50%), Puteaux-Courbevoie (17% vs. 67%), Bangui (33% vs. 83%) et Liège (67% vs. 83%). Les locuteurs des autres seize points d'enquête produisent le même taux de distinction quel que soit leur âge. Cela saute particulièrement aux yeux en observant la Carte 12.

Il est intéressant de mentionner que, pour la première fois dans le présent travail, les locuteurs canadiens ne se comportent pas comme une unité inséparable. Dans le cas des locuteurs âgés (Diagramme 16), c'est Péribonka qui présente un taux de distinction légèrement en-dessous des autres points canadiens (83% contre 100%). Dans le cas des jeunes enquêtés (Diagramme 17), ce sont des locuteurs d'Acadie qui se distinguent des autres locuteurs canadiens (83% contre 100%).

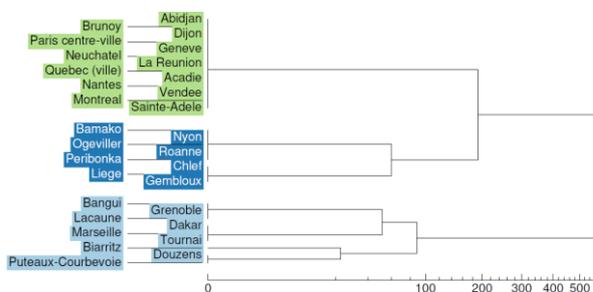


Diagramme 16. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /e/ et /ɛ/ par les locuteurs âgés.

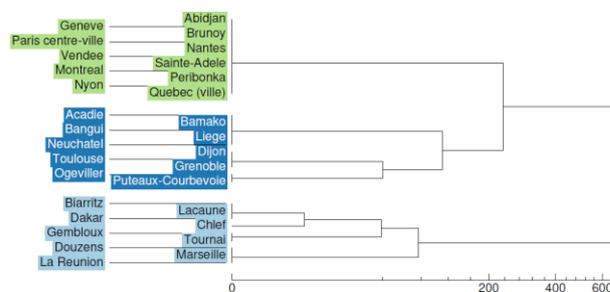
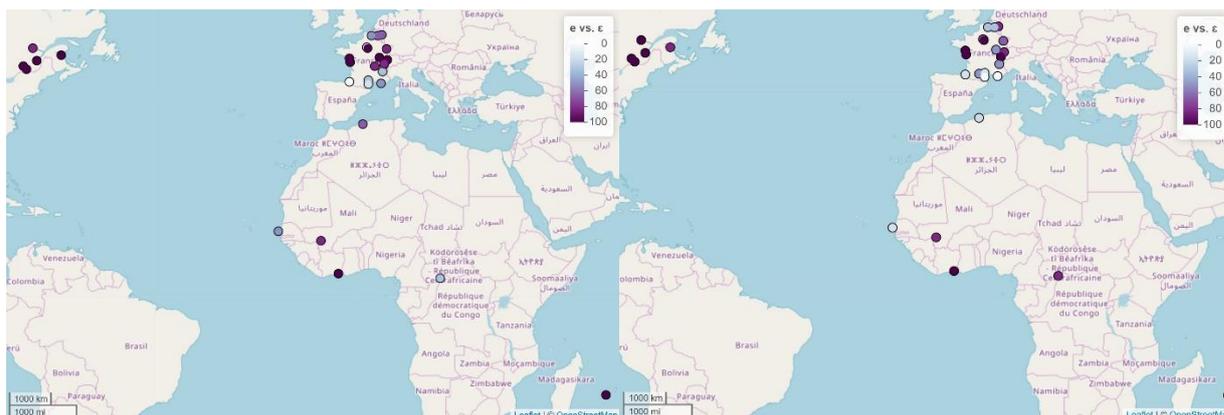


Diagramme 17. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /e/ et /ɛ/ par les jeunes locuteurs.



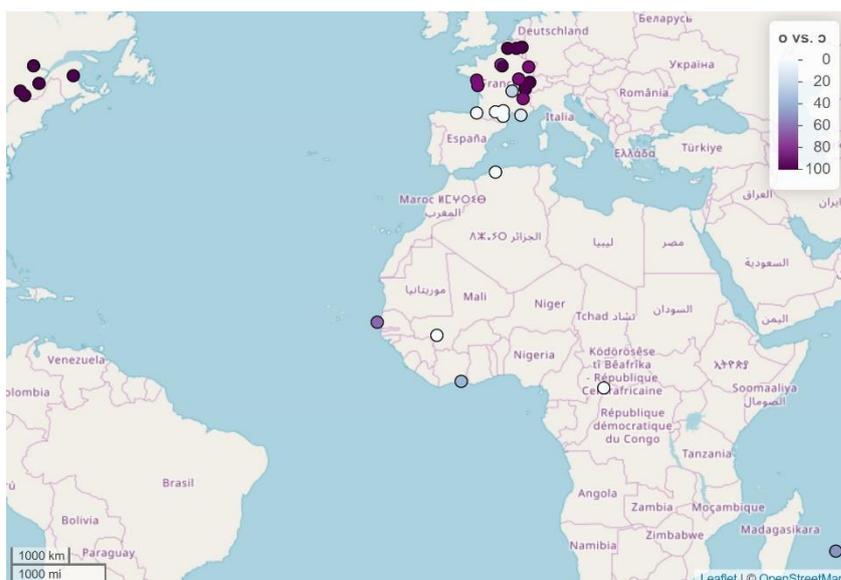
Carte 12. Le taux de distinction des phonèmes /e/ et /ɛ/ à travers le monde par les locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (%).

### 7.3 Opposition /o/ vs. /ɔ/

#### 7.3.1 En syllabe fermée

##### 7.3.1.1 L'ensemble des locuteurs

Quant à la réalisation de l'opposition entre les phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe fermée, la Carte 13 montre bien qu'il existe une grande différence entre les variétés du Canada et du nord de l'Europe, d'un côté, et les variétés d'Afrique et du sud de l'Europe, de l'autre.



Carte 13. Le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe fermée par tous les locuteurs à travers le monde (%).

Il est possible, cependant, d'ajouter certaines nuances à cette division binaire. Parmi les variétés africaines, il y en a une, celle de Dakar, qui a un taux de distinction de 63% et qui se rapproche ainsi des variétés du nord (voir Diagramme 18). Les variétés du nord, à leur tour, peuvent être divisées en deux sous-groupes. Dans le premier, nous retrouvons les villes avec un taux de distinction de 75%-88%, ce sont Nantes, Dijon, Ogéville, Vendée ainsi que Puteaux-Courbevoie et Grenoble. Le deuxième sous-groupe réunit les variétés dont le taux de distinction s'élève à 100%. Il s'agit des points d'enquête canadiens, deux points de l'Île-de-France ainsi que de toutes les villes belges et suisses (voir Diagramme 18).

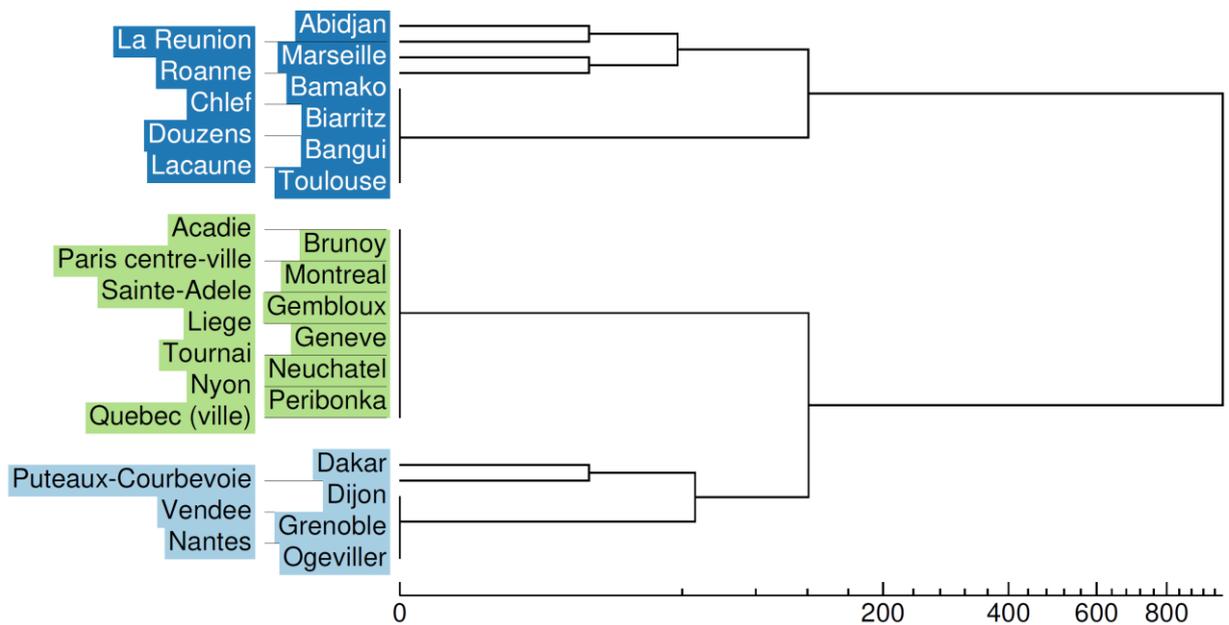
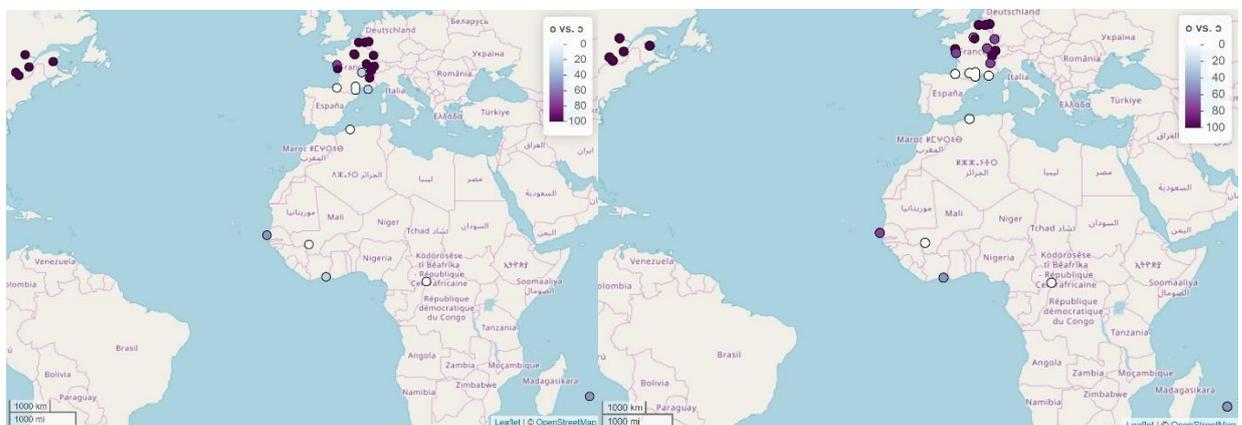


Diagramme 18. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe fermée par tous les locuteurs.

### 7.3.1.2 Âgés vs. Jeunes

La principale différence entre les deux catégories de locuteurs, que nous pouvons observer en regardant la Carte 14, est que les locuteurs plus jeunes du centre et du nord de la France tendent à réaliser un peu moins d'oppositions phonémiques que les locuteurs plus âgés. Il s'agit notamment de Dijon, Puteaux-Courbevoie, Vendée, Ogéville et Grenoble (comparer les Diagrammes 19 et 20) où les locuteurs âgés ont réalisé l'opposition en question dans 100% des productions, tandis que les jeunes ont produit un taux de distinction de 50%-75%.



Carte 14. Le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe fermée à travers le monde par les locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (%).

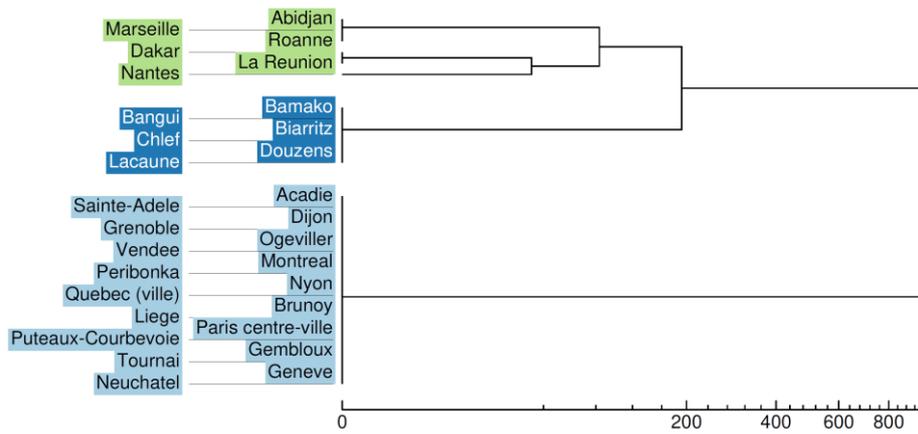


Diagramme 19. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe fermée par les locuteurs âgés.

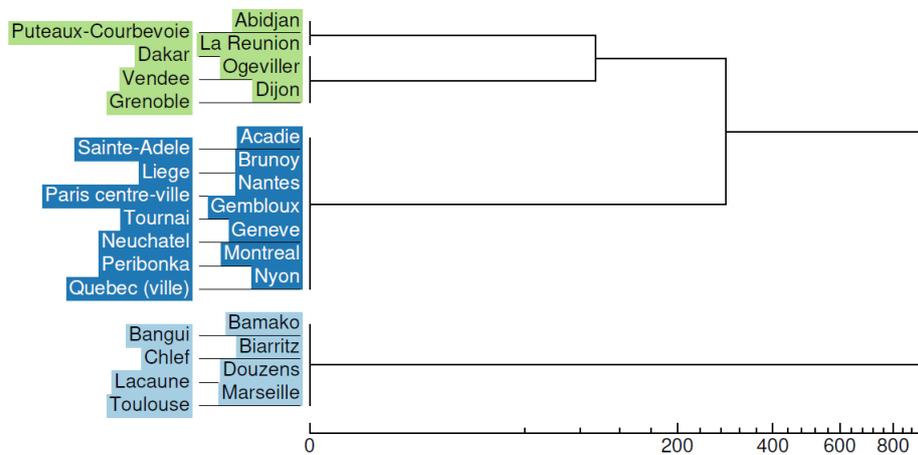


Diagramme 20. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe fermée par les jeunes locuteurs.

### 7.3.2 En syllabe ouverte

#### 7.3.2.1 L'ensemble des locuteurs

Les résultats pour l'opposition entre /o/ et /ɔ/ en syllabe ouverte montrent qu'il existe une nette distinction entre les locuteurs qui tendent à réaliser cette opposition et ceux qui ne la réalisent pas du tout. Le groupe 2 réunit ainsi des locuteurs dont le taux de distinction s'élève à 100%. Ce sont des points d'enquête mis en vert sur le Diagramme 21. Le groupe 3 est composé des enquêtés qui font la distinction phonématique en question dans 50%-75% des productions (le groupe mis en bleu clair). Alors que le groupe 1 comprend les locuteurs qui ne réalisent l'opposition que dans 0%-25% des productions.

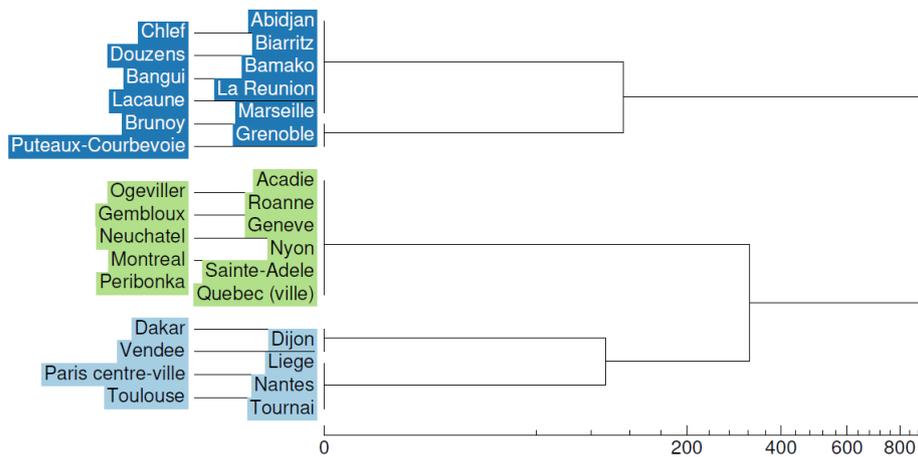
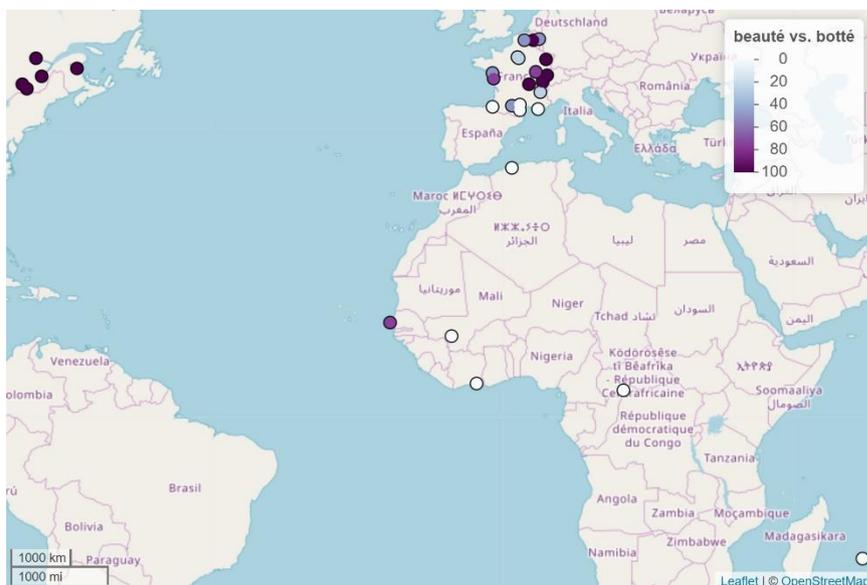


Diagramme 21. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe ouverte par tous les locuteurs.

Il est intéressant de constater que certaines variétés de l'Île-de-France ainsi que celle de Grenoble ont un taux de distinction vocalique assez bas, se rapprochant plus des variétés de l'Afrique (sauf Dakar) et du Sud de la France. Ce fait est particulièrement bien mis en avant sur la Carte 15.



Carte 15. Le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe ouverte par tous les locuteurs à travers le monde (%).

### 7.3.2.2. Âgés vs. Jeunes

La comparaison des résultats entre les deux catégories des âges dévoile un changement dans le comportement linguistique. Dans le cas des locuteurs âgés, le groupe 2 réunit 17 points d'enquête (Diagramme 22), tandis qu'il n'en réunit que 11 dans le cas des jeunes (Diagramme 23). Nantes, Paris centre-ville, Liège et Tournai passent d'un taux de distinction de 100% à 0% ; et Dijon et Vendée en passent de 100% à 50% (voir Annexe II). Brunoy et Grenoble, qui font partie du groupe intermédiaire dans le cas des personnes âgées, rejoignent également le groupe 1 en changeant leur taux de distinction de 50% à 0%.

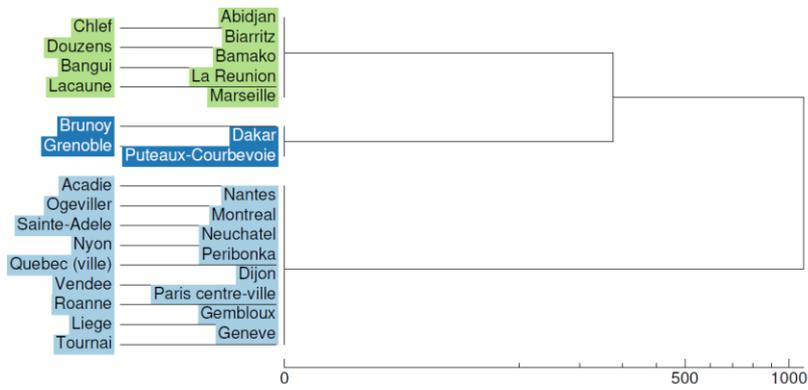


Diagramme 22. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe ouverte par les locuteurs âgés.

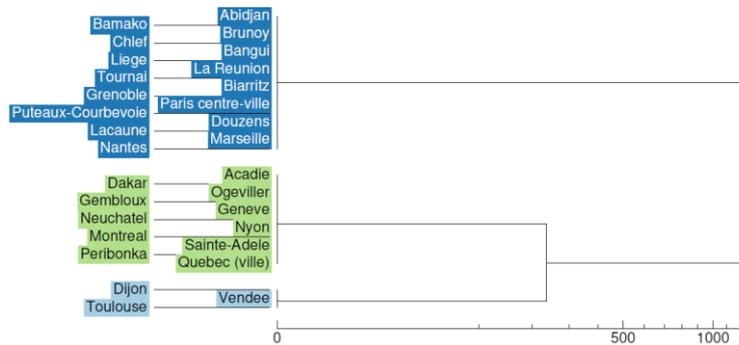
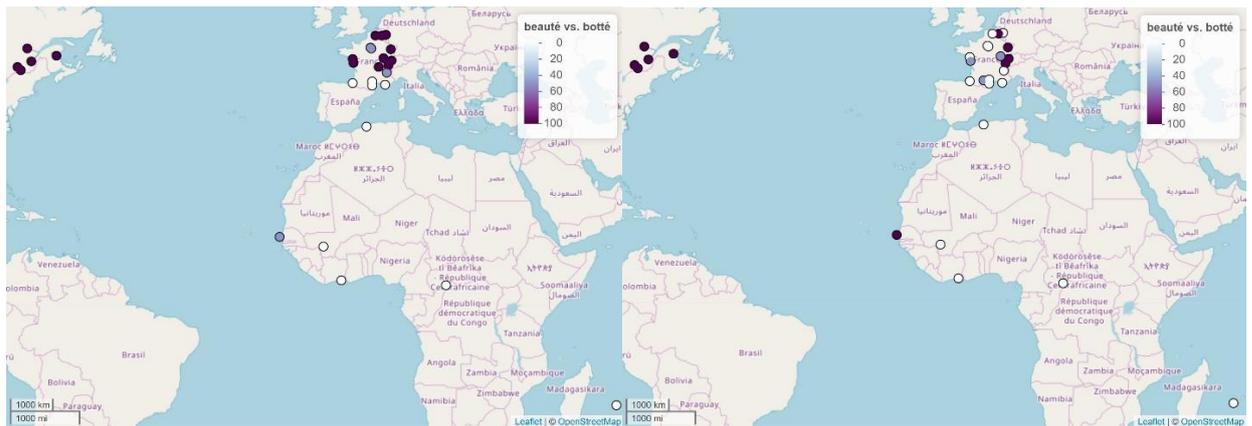


Diagramme 23. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe ouverte par les jeunes locuteurs.

Le changement de la donne est particulièrement bien illustré sur la Carte 16. Nous pouvons y voir que l'opposition entre les phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe ouverte s'affaiblit avec la baisse de l'âge des locuteurs dans toute la France ainsi que dans deux villes belges. Il faut mentionner, cependant, que même si le groupe avec le taux de distinction le plus élevé perd certains membres avec la baisse de l'âge des interviewés, ceux qui restent dans ce groupe gardent le même taux de 100%.



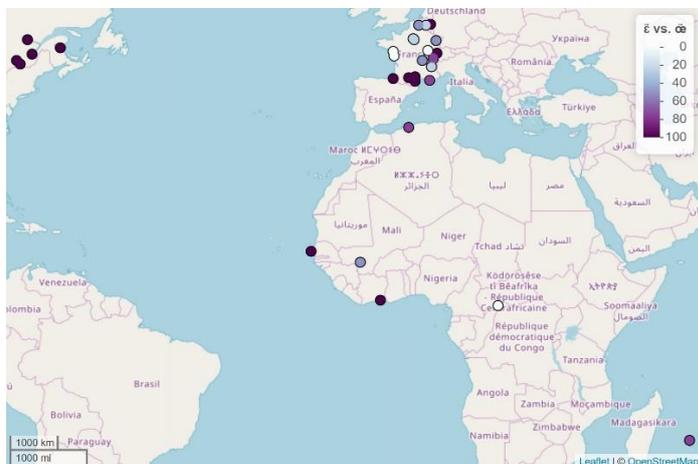
Carte 16. Le taux de distinction des phonèmes /o/ et /ɔ/ en syllabe ouverte à travers le monde par les locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (%).

## 7.4 Opposition /ẽ/ vs. /ã/

### 7.4.1 L'ensemble des locuteurs

Contrairement aux classements précédents, la Carte 17 et le Diagramme 24 montrent que ce sont des variétés du sud de la France, de l'Afrique (sauf Bamako et Bangui), du Canada ainsi qu'une variété

belge (Liège) et deux variétés suisses (Nyon et Neuchâtel) qui ont le plus grand taux de distinction des phonèmes / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\alpha}$ / (75%-100%). Parmi les points d'enquête où les locuteurs font le moins de distinctions phonématiques (0%-25%), nous pouvons citer Nantes, Vendée, Dijon, Bangui, Grenoble, Gembloux ainsi que tous les points de l'Île-de-France. Enfin, Ogéville, Tournai, Roanne, Genève et Bamako forment une zone intermédiaire avec un taux de 50%.



Carte 17. Le taux de distinction des phonèmes / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\alpha}$ / à travers le monde par tous les locuteurs (%).

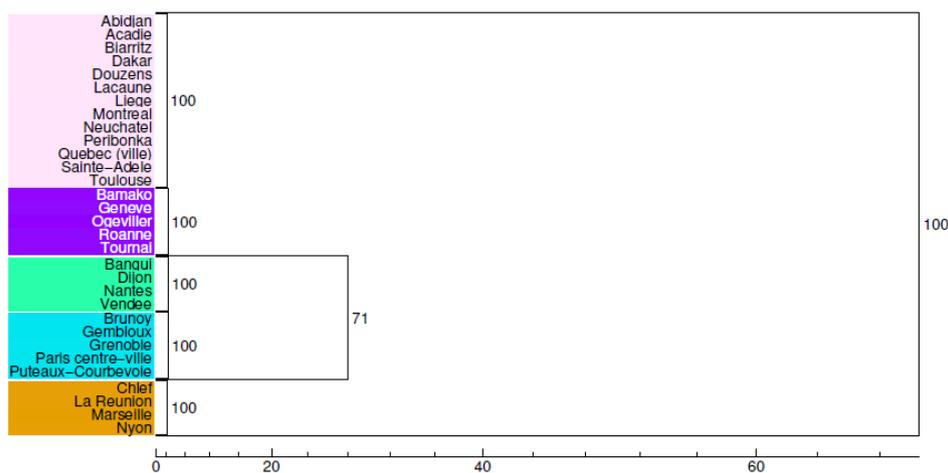
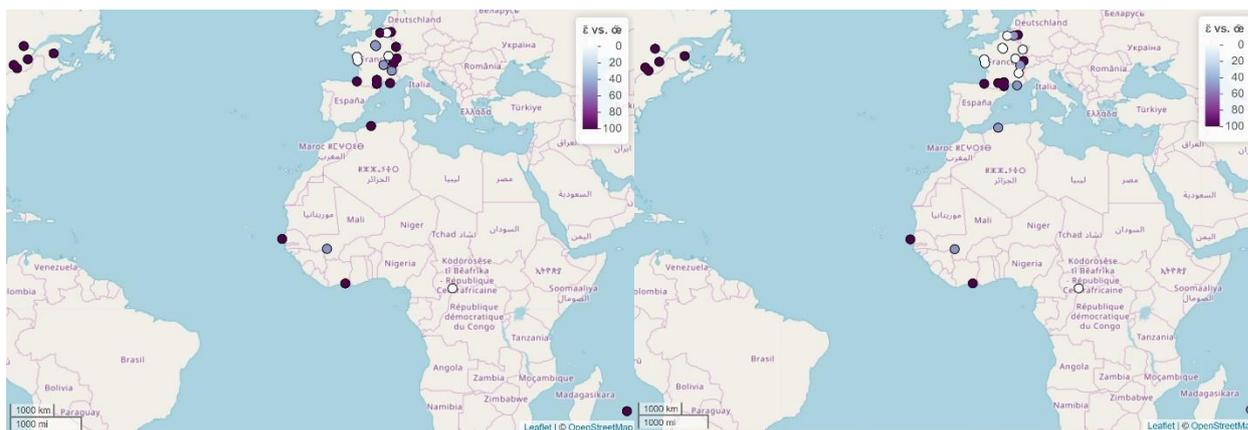


Diagramme 24. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction des phonèmes / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\alpha}$ / par tous les locuteurs.

#### 7.4.2 Âgés vs. Jeunes

Il suffit de regarder brièvement la Carte 18 pour voir que les jeunes locuteurs ont tendance à moins distinguer les phonèmes / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\alpha}$ / que les locuteurs âgés. Il s'agit notamment de l'Île-de-France et de Grenoble dont le taux de distinction a baissé de 50% à 0%. Il a également diminué de moitié à Nyon, La Réunion et Chlef (de 100% à 50%). Enfin, les locuteurs d'Ogéville, Tournai et Genève ont montré une chute de taux beaucoup plus raide (de 100% à 0%) (comparer les Diagrammes 25 et 26). Ce sont seulement les enquêtés de Gembloux qui ont réalisé plus d'oppositions avec la baisse de l'âge (de 0% à 50%).



Carte 18. Le taux de distinction des phonèmes / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\text{œ}}$ / à travers le monde par les locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (%).

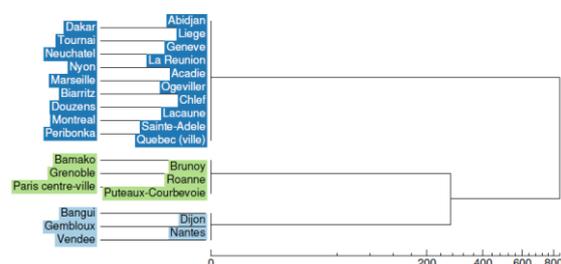


Diagramme 25. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\text{œ}}$ / par les locuteurs âgés.

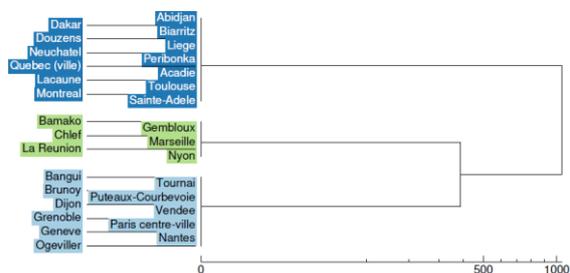
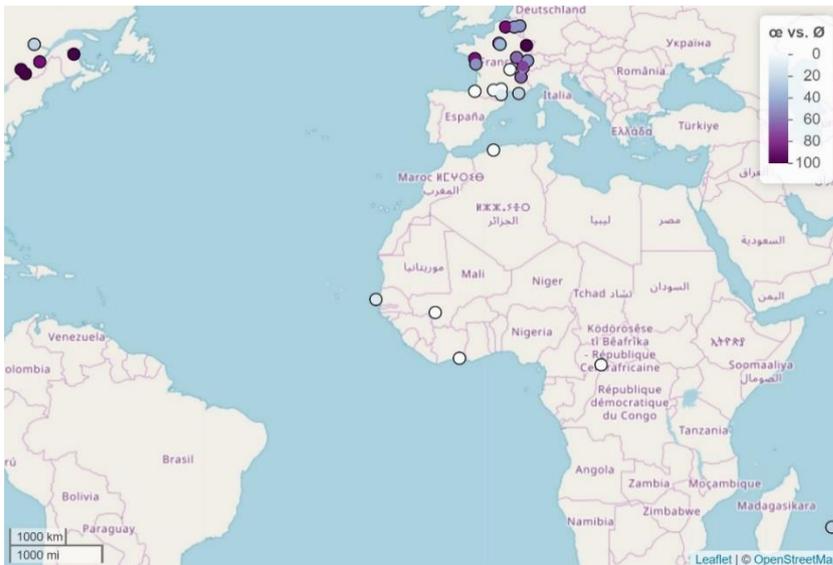


Diagramme 26. Le classement des des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\text{œ}}$ / par les jeunes locuteurs.

## 7.5 Opposition / $\text{o}$ / vs. / $\text{œ}$ /

### 7.5.1 L'ensemble des locuteurs

Quant à l'opposition entre / $\text{o}$ / et / $\text{œ}$ /, la Carte 19 permet de voir que les variétés du Sud de la France et de l'Afrique ont à nouveau des taux de distinction similaires qui varient de 0% à 25%. Il faut mentionner que ce groupe comprend également des variétés de Péribonka et de Roanne. Le pôle opposé (voir Diagramme 27), avec un taux de distinction de 88%-100%, est représenté par les autres variétés de Canada ainsi que par quelques variétés septentrionales de l'Europe (celles de Nantes, Ogéville et Tournai). Il faut faire remarquer que la paire *jeune* vs. *jeûne* pose des problèmes pendant la tâche de lecture. Vu une fréquence rare du mot *jeûne*, il est souvent mal interprété et confondu avec son homonyme *jeune*.



Carte 19. Le taux de distinction des phonèmes /ø/ et /œ/ à travers le monde par tous les locuteurs (%).

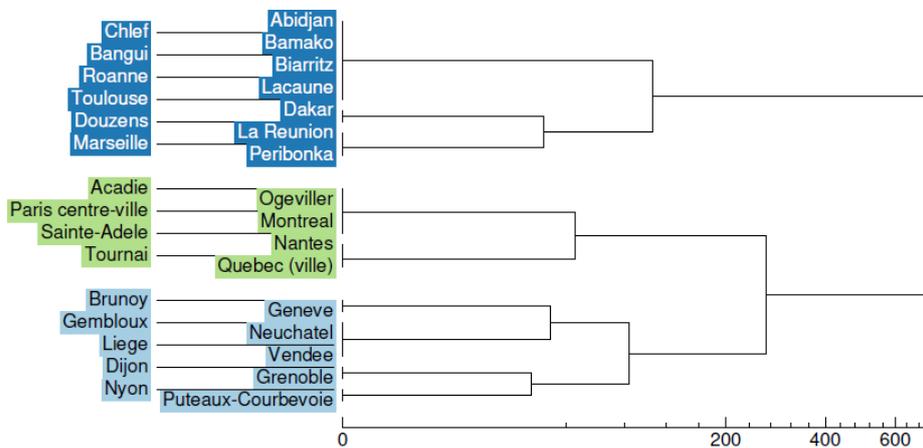
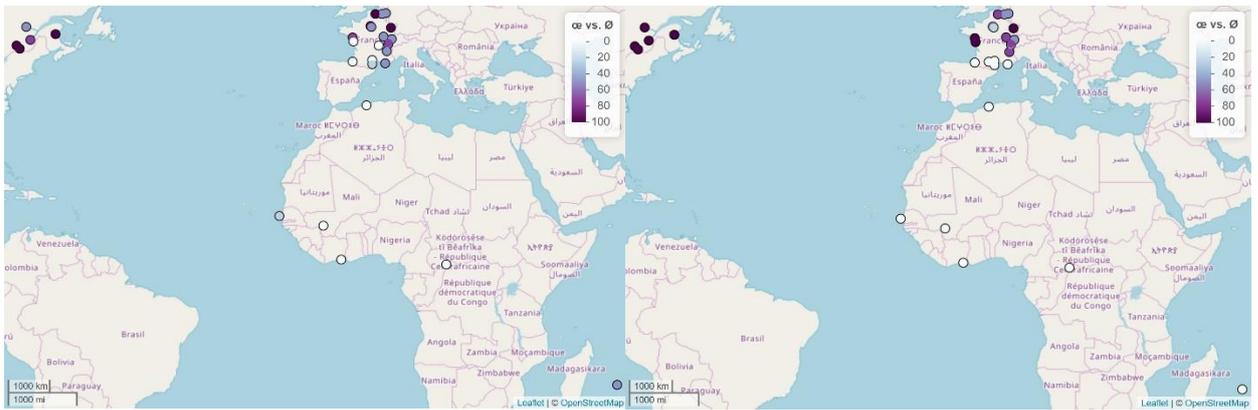


Diagramme 27. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /ø/ et /œ/ par tous les locuteurs.

### 7.5.2 Âgés vs. Jeunes

L'analyse comparative des résultats pour deux catégories d'âge ne permet pas de révéler une seule tendance dans le changement du comportement linguistique (voir Carte 20). D'un côté, certaines variétés du pôle sud diminuent leur taux de distinction de 50% (Marseille et La réunion) ou de 25% (Douzens et Dakar) jusqu'à 0% et forment ainsi un bloc encore plus homogène. De l'autre côté, le taux de distinction de certaines variétés du nord tend à augmenter et atteint 75% (Dijon, Grenoble) ainsi que 100 % (Nantes, Vendée, la ville de Québec et Péribonka). Il faut faire remarquer, cependant, que les jeunes locuteurs de deux variétés de l'Île-de-France (Brunoy et Puteaux-Courbevoie) distinguent moins les phonèmes en question que les locuteurs âgés (50% vs. 25% et 100% vs. 50%, respectivement). La situation est la même à Tournai et à Genève (100% vs. 75% et 50% vs. 25%).



Carte 20. Le taux de distinction des phonèmes /ø/ et /œ/ à travers le monde par les locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (%).

## 7.6 Opposition /ε/ vs. /ε:/

### 7.6.1 L'ensemble des locuteurs

Même s'il est possible de distinguer trois groupes de points d'enquête avec la méthode de Ward (Diagramme 28), nous pouvons remarquer qu'il y a une grande différence de taux de distinction entre le groupe 1 (en bleu foncé) et les groupes 2 et 3 (en vert et bleu clair, respectivement). Si les locuteurs du groupe 1 ne font jamais la distinction entre les phonèmes /ε/ et /ε:/, les locuteurs de deux autres groupes réalisent cette opposition dans 50%-100% des productions (voir Annexe II).

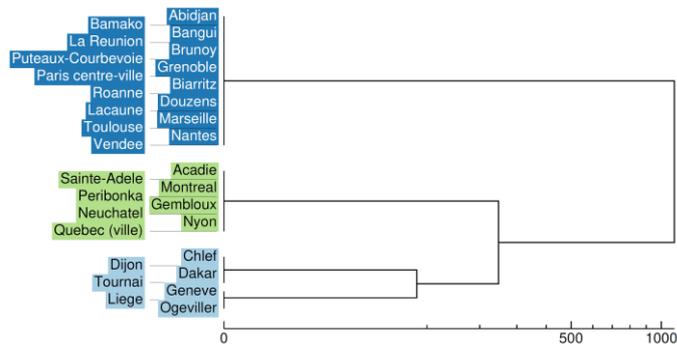
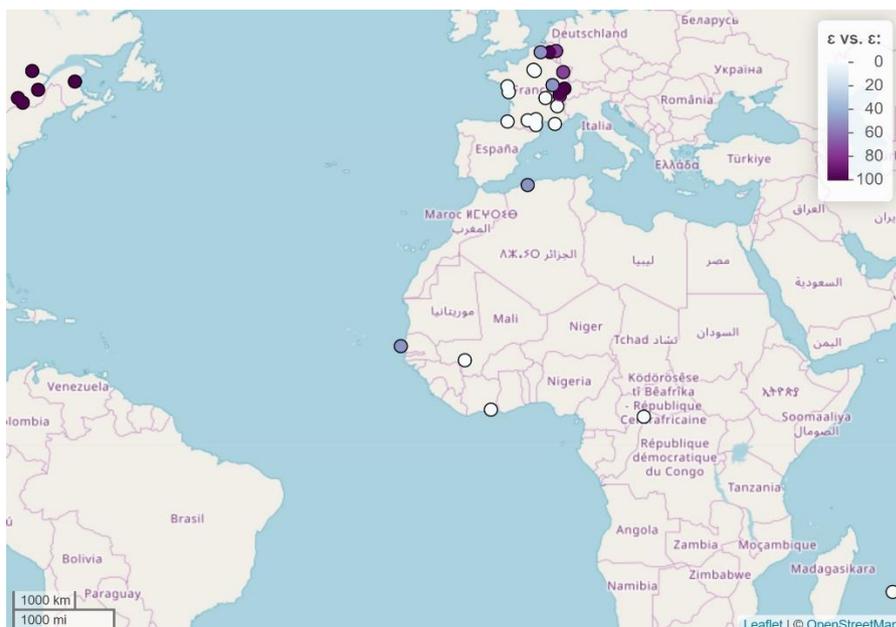


Diagramme 28. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /ε/ et /ε:/ par l'ensemble de tous les locuteurs.

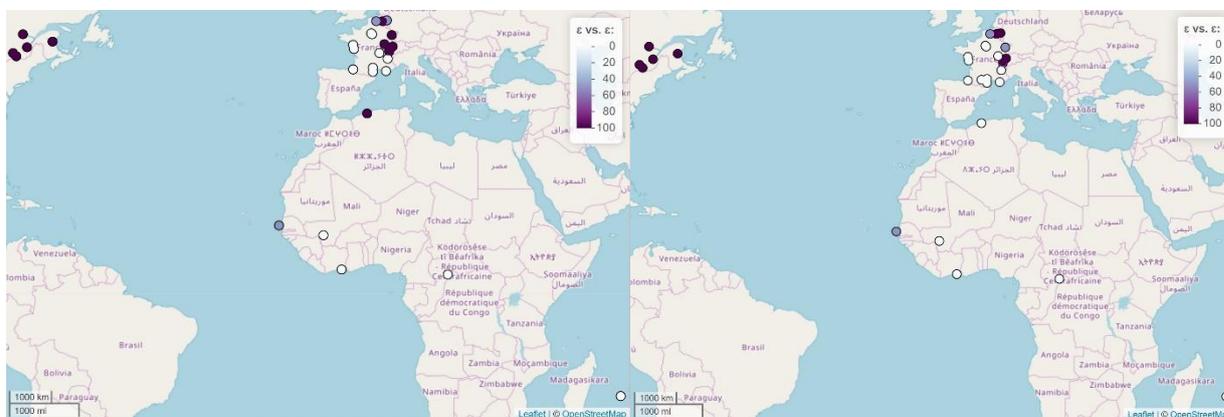
Parmi les endroits où on ne distingue pas /ε/ et /ε:/ se trouvent toutes les villes du Sud de la France et de l'Île-de-France, quelques points du Nord de la France (Nantes et Vendée) et de l'Afrique (Bamako, Abidjan, Bangui et La Réunion) ainsi que Roanne et Grenoble. Le groupe dont les locuteurs réalisent toujours l'opposition en question réunit tous les points d'enquête canadiens avec ceux de la Suisse (Nyon et Neuchâtel) et de la Belgique (Gembloux). La zone où on réalise cette opposition un peu moins fréquemment (dans 50%-75% des productions) est formée par deux villes du nord de la France (Dijon et Ogeviller), quelques villes suisses et belges (Genève, Tournai et Liège) ainsi que deux villes africaines (Dakar et Chlef) (voir la Carte 21).



Carte 21. Le taux de distinction des phonèmes /ε/ et /ɛ:/ à travers le monde par tous les locuteurs (%).

### 7.6.2 Âgés vs. Jeunes

La répartition globale des points d'enquête selon le taux de distinction ne change pas beaucoup à travers les deux catégories d'âge (voir la Carte 22). Il faut mentionner pourtant que dans certains endroits, les jeunes tendent à moins distinguer les phonèmes /ε/ et /ɛ:/. Tel est le cas de Chlef et Dijon, où le taux de distinction tombe de 100 % à 0%, ainsi que de Genève et Ogéville, où le taux de distinction tombe de 100 % à 50%, (comparer les Diagrammes 29 et 30).



Carte 22. Le taux de distinction des phonèmes /ε/ et /ɛ:/ à travers le monde par les locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (%).

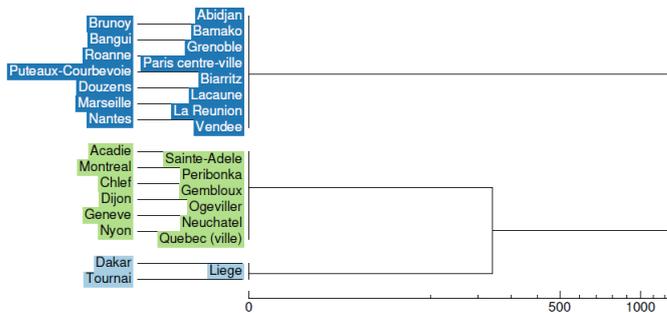


Diagramme 29. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /ε/ et /ε:/ par les locuteurs âgés.

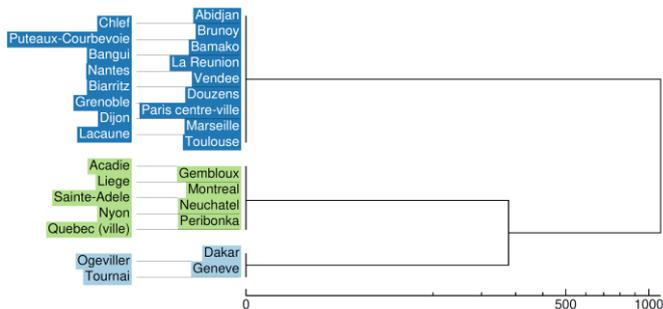


Diagramme 30. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction des phonèmes /ε/ et /ε:/ par les jeunes locuteurs.

## 7.7 Schwa final

### 7.7.1 L'ensemble des locuteurs

Le traitement de la réalisation du schwa final produit des résultats complètement différents de toutes les variables précédentes. Le groupe 2 compte seulement trois points d'enquête (Douzens, Chlef et Lacaune) dont le taux de distinction varie de 75% à 100% (voir Annexe II). Le taux de distinction du groupe 1, en revanche, est de 0% (Annexe II). Ce groupe comprend quelques points canadiens (Acadie, Montréal et Péribonka), africains (Abidjan, Bamako, Bangui et Dakar) et européens (Vendée, Ogéville, Roanne et Genève) (Diagramme 31).

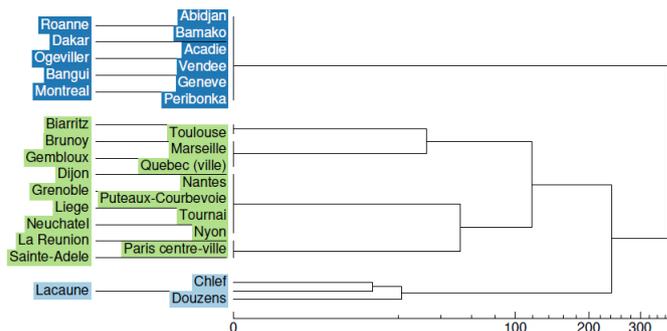


Diagramme 31. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction du schwa final par l'ensemble des locuteurs.

La méthode de « noisy clustering » suggère que, dans la zone intermédiaire, il est possible de distinguer au moins deux sous-groupes de points géographiques (Diagramme 32). Le premier regroupe les locuteurs provenant de Brunoy, Gembloux, la ville de Québec et le Sud de la France (Biarritz, Toulouse, Marseille) et ayant un taux de distinction entre 38% et 50% (Annexe II). Le deuxième sous-groupe réunit les locuteurs qui ne réalisent que 13%-25% des distinctions et qui viennent de Suisse (Nyon, Neuchâtel), Belgique (Tournai, Liège), France (Nantes, Dijon, Grenoble, Puteaux-Courbevoie, Paris centre-ville), Saint-Adèle et La Réunion. Si nous regardons la Carte 23, nous voyons que,

globalement, les locuteurs enquêtés tendent à ne pas réaliser les schwas dans la majorité des productions. Ce sont les locuteurs du Sud de la France et de Chlef qui ont un taux de distinction nettement plus élevé. Il faut noter que l'interprétation des résultats est problématique pour cette variable. Il est possible que la présence d'un <e> graphique ait favorisé la production d'une voyelle finale dans une tâche de lecture, même pour les locuteurs qui ne distinguent normalement pas les mots avec et sans schwa final. La distinction entre les points non-méridionaux tient donc peut-être plus de l'influence orthographique que du système phonologique. Par conséquent, il est aussi difficile d'interpréter les différences entre les générations.

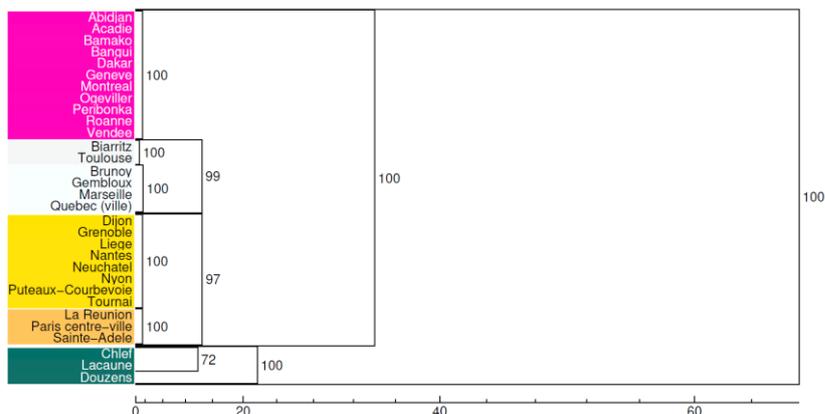
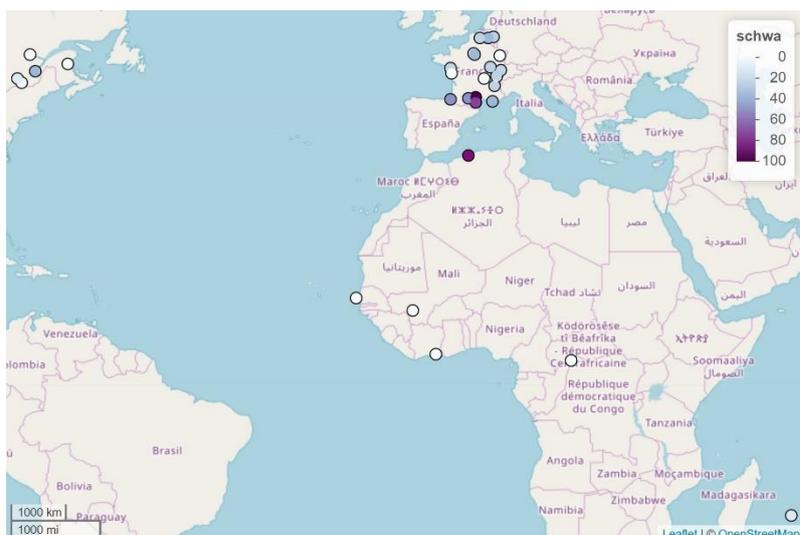


Diagramme 32. Le classement des points d'enquête avec la méthode de « noisy clustering » selon le taux de distinction du schwa par tous les locuteurs.



Carte 23. Le taux de distinction du schwa final à travers le monde par tous les locuteurs (%).

### 7.7.2 Âgés vs. Jeunes

La comparaison des résultats ne révèle pas de différences majeures entre les deux groupes d'âge. Dans les deux cas, le groupe 1 réunit la majorité des points d'enquête, ce qui veut dire que la plupart des locuteurs ne réalisent pas le schwa. La répartition des points entre les groupes 2 et 3 est différente entre les locuteurs âgés et jeunes (comparer les Diagrammes 33 et 34). La Carte 24 permet d'illustrer de manière plus claire que les jeunes enquêtés tendent à faire moins de schwas à l'échelle globale. La baisse de réalisations se produit ainsi non seulement sur la plupart du domaine septentrional (sauf quelques points suisses et belges), mais aussi au Sud de la France.

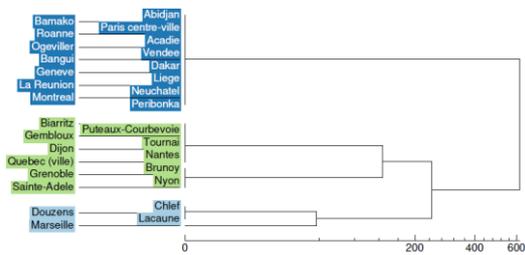


Diagramme 33. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction du schwa final par les locuteurs âgés.

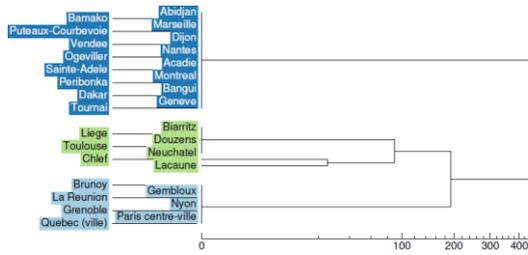
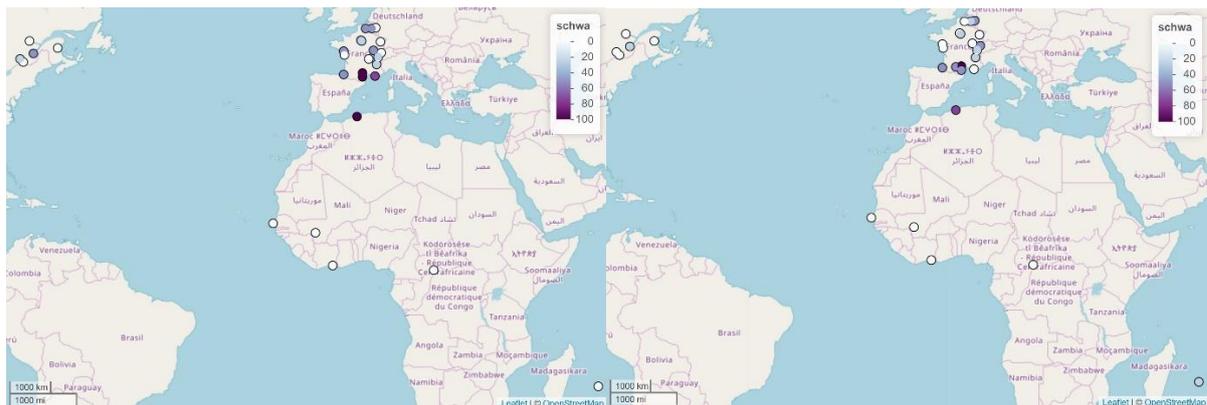


Diagramme 34. Le classement des points d'enquête en trois groupes avec la méthode de Ward selon le taux de distinction du schwa final par les jeunes locuteurs.



Carte 24. Le taux de distinction du schwa final à travers le monde par des locuteurs âgés (à gauche) et jeunes (à droite) (%).

## 7.8 Discussion des résultats pour des variables individuelles.

### 7.8.1 L'ensemble des locuteurs

L'aperçu de la réalisation des variables individuelles ajoute des nuances à la distribution des zones francophones dans le monde. De manière générale, nous pouvons distinguer deux pôles de variétés qui se comportent de manière opposée. D'un côté, ce sont des variétés de la zone septentrionale (avec le nord de l'Europe et le Canada) et, de l'autre côté, des variétés de la zone dite du Sud (avec le sud de l'Europe et l'Afrique). La plupart des oppositions analysées sont réalisées dans la zone septentrionale et ne le sont pas dans le Sud. Ce sont, notamment, les oppositions de /a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée, /o/ vs. /ɔ/ en syllabes fermée et ouverte, /œ/ vs. /ø/, /ɛ/ vs. /ɛ:/ et /e/ vs. /ɛ/. Les deux variables pour lesquelles cette opposition est inversée sont /ẽ/ vs. /ẽ̃/ et le schwa final.

Il est à noter que, dans le cas de certaines variables, la séparation entre les pôles du Nord et du Sud n'est pas toujours pertinente. Tel est le cas de l'opposition entre /ɛ/ et /ɛ:/ qui tend à ne pas être réalisée non seulement au Sud de la France et en Afrique, mais aussi dans presque toutes les autres régions de la France (sauf au nord-est). Par ailleurs, nous observons également une opposition entre l'est et l'ouest dans la zone européenne septentrionale pour la variable /a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée. En effet, les localités du nord-est tendent à maintenir l'opposition en question, tandis que celles du nord-ouest ne le font pas.

En outre, dans le cas de la variable /e/ vs. /ɛ/, le pôle du Sud ne se comporte pas de manière homogène. Si les points comme Chlef, Dakar, Bangui et la Réunion ont un taux de distinction bas et se rapprochent de la zone méridionale ; Bamako et Abidjan démontrent un taux de distinction élevé et se rattachent plutôt à la zone septentrionale. De même, la distribution des zones francophones,

selon la réalisation de l'opposition avec un schwa final, montre un comportement divergeant des localités du Sud. Parmi les locuteurs africains, ce sont seulement ceux de Chlef qui réalisent l'opposition en question et se rapprochent des locuteurs du Sud de la France (ce qui correspond aux données de Lyche (2016 : 360)). Les locuteurs de toutes les autres régions du monde ont tendance à ne pas faire l'opposition avec le schwa final. En ce qui concerne les phonèmes / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\alpha}$ / se trouvant en opposition au Sud de la France et en Afrique, ils le sont aussi dans plusieurs régions du Nord, à savoir au Canada, à Liège, à Nyon et à Neuchâtel. Il est intéressant que la région africaine maintienne cette opposition. Nous avons supposé dans la discussion des résultats pour l'ensemble des variables (Section 6.4.1) que les variétés africaines pouvaient neutraliser les distinctions entre les voyelles moyennes soit en raison de l'influence historique des variétés méridionales, soit en raison du statut non-natif du français, qui favoriserait la perte de ces oppositions « marginales ». Or, ici, l'opposition / $\tilde{\epsilon}$ / vs. / $\tilde{\alpha}$ / est maintenue malgré sa marginalité. Finalement, l'opposition entre /a/ et / $\alpha$ / en syllabe ouverte est absente de pratiquement toutes les régions de la francophonie (sauf Roanne, Nyon, Dijon et Chlef). Il s'agit donc d'une distribution homogène des zones francophones, quant à la réalisation (ou plutôt non-réalisation) de cette opposition.

Dans la discussion des résultats pour l'ensemble des variables (Section 6.4), nous avons fait remarquer que les locuteurs de Roanne ont un comportement linguistique distinct de toutes les autres régions de la francophonie. L'analyse des variables isolées permet de voir que, selon la variable, les résultats obtenus à Roanne se rapprochent soit des variétés enregistrant le plus grand taux de distinction phonémique, soit de celles dont le taux est le plus bas, soit de celles qui se tiennent au milieu. Dans le cas des variables /a/ vs. / $\alpha$ /, /e/ vs. / $\epsilon$ /, /o/ vs. / $\circ$ / en syllabe ouverte, les locuteurs de Roanne sont parmi ceux qui font le plus de distinctions. En revanche, en ce qui concerne les variables /o/ et / $\circ$ / en syllabe fermée, / $\emptyset$ / vs. / $\alpha$ /, / $\epsilon$ / vs. / $\epsilon$ / et le schwa final, Roanne se trouve parmi les points d'enquête où le taux de distinction est le plus bas. Enfin, dans le cas de la variable / $\tilde{\epsilon}$ / et / $\tilde{\alpha}$ /, le taux de distinction observé à Roanne se trouve en position intermédiaire. Comme la réalisation de certaines variables est plus répandue dans les variétés dites du Nord et d'autres dans celles du Sud, nous pouvons supposer que le comportement linguistique variable de Roanne puisse être induit par la position géographique intermédiaire de cette zone entre les pôles du Nord et du Sud.

### 7.8.2 Les locuteurs âgés vs. jeunes

La comparaison des résultats entre les deux groupes d'âge pour des variables individuelles a confirmé la tendance générale à l'affaiblissement des oppositions vocaliques qu'il s'agisse des oppositions standards ou non-standards. Il faut souligner notamment que les locuteurs de la région parisienne sont dans plusieurs cas parmi les plus en avance dans la perte des oppositions analysées. Nous le remarquons pour les oppositions /a/ vs. / $\alpha$ /, /o/ vs. / $\circ$ /, / $\emptyset$ / vs. / $\alpha$ / et / $\tilde{\epsilon}$ / vs. / $\tilde{\alpha}$ / . Ce résultat est intéressant car il soulignerait le rôle moteur que la région parisienne joue dans les évolutions récentes de la langue.

Nous remarquons, cependant, quelques régions francophones stables dans la réalisation (ou la non-réalisation) de certaines oppositions phonémiques. C'est notamment le cas du Canada, dont les locuteurs maintiennent la réalisation de la plupart des oppositions à travers les âges. Ce sont seulement les /a/ vs. / $\alpha$ / en syllabe ouverte ainsi que le schwa final qui ne sont pas réalisés dans cette région tant par des locuteurs âgés que des jeunes. Ensuite, au Nord de la France, ce sont les oppositions entre /o/ et / $\circ$ / en syllabe fermée ainsi qu'entre / $\emptyset$ / et / $\alpha$ / qui sont réalisées avec des taux de distinctions similaires (ou même plus élevés, dans le cas de / $\emptyset$ / vs. / $\alpha$ /) par des locuteurs des deux groupes d'âge. Finalement, c'est aussi le cas du Sud de la France pour la variable / $\tilde{\epsilon}$ / vs. / $\tilde{\alpha}$ /.

## 8. Conclusion

Dans notre étude, nous avons analysé l'état actuel de la réalisation des oppositions vocaliques qui tendent à varier à travers l'espace francophone. Notre analyse, basée sur la lecture d'une liste de paires minimales issues du protocole des tâches du corpus PFC, a permis de tirer plusieurs conclusions. Tout d'abord, la distribution des régions francophones selon la réalisation des oppositions vocaliques analysées n'est pas strictement conforme aux distributions motivées par les facteurs décrits au début du présent travail (à savoir, la géographie, la politique, l'histoire et le statut de la langue).

En effet, d'après le taux de distinction phonémique, nous avons repéré trois zones des variétés du français. La première zone, au sein de laquelle les locuteurs ne réalisent pas les oppositions testées, regroupe le Sud de la France et l'Afrique. La deuxième zone où les locuteurs réalisent presque la totalité des oppositions vocaliques, réunit les variétés du Canada, de la Suisse et de la Belgique. Enfin, la troisième zone, dans laquelle les locuteurs réalisent les oppositions analysées, mais de manière moins stable, regroupe les variétés du Nord de la France (qui inclut également les variétés du domaine francoprovençal français). Cette division est similaire pour la plupart des variables analysées. Parmi les exceptions, nous comptons l'opposition / $\tilde{\epsilon}$ / vs. / $\tilde{\alpha}$ / qui est réalisée non seulement dans certaines régions du Nord, mais aussi au Sud de la France et en Afrique. Il en va de même pour la réalisation de l'opposition avec un schwa final qui est produite seulement au Sud de la France. En outre, nous notons l'opposition /a/ vs. / $\alpha$ / en syllabe ouverte qui est pratiquement absente de toutes les régions francophones.

Il est possible que la distribution des variétés du français soit motivée par la combinaison des facteurs mentionnés précédemment. Les raisons historiques expliqueraient la séparation des variétés du Nord de celles du Sud. Le facteur politique influencerait l'opposition entre les variétés septentrionales de la France et celles de hors-France. Les variétés de la France sont notamment influencées par la norme de Paris via la scolarisation obligatoire et les médias nationaux, tandis que la Belgique, la Suisse et le Canada ont leurs propres systèmes de scolarisation et médias qui contribueraient à la distribution des normes locales.

Dans le cas de l'Afrique, le facteur du statut de la langue, s'ajoutant au facteur historique, pourrait expliquer un comportement linguistique assez homogène de cette région. Quant à la Réunion, ce point d'enquête constitue un cas particulier. Bien que cette région soit issue du Premier empire colonial et devrait s'attacher historiquement à la zone septentrionale, elle se comporte plutôt comme les points d'enquête africains. Cela pourrait être influencé tant par une proximité géographique relative avec le reste de l'Afrique que par le statut L2 du français pour les locuteurs de la région.

La deuxième conclusion générale que nous tirons est que, selon les données analysées, il existe une tendance à la diminution du taux de distinction vocalique par la plupart des jeunes locuteurs. Bien que la distribution générale des variétés du français reste similaire et les variétés de la zone septentrionale ont un taux de distinction plus élevé que les variétés du Sud et de l'Afrique, les variétés du Nord de l'Europe tendent à s'homogénéiser et s'éloignent de plus en plus des variétés canadiennes. Nous avons observé, cependant, que certaines zones de la francophonie produisent des résultats stables quant à la réalisation des variables particulières. C'est le cas du Canada où l'on réalise de manière stable presque toutes les oppositions analysées, du Nord de la France pour les variables /o/ vs. / $\text{o}$ / en syllabe fermée et / $\text{œ}$ / vs. / $\text{o}$ / ainsi que du Sud de la France pour la variable / $\tilde{\epsilon}$ / vs. / $\tilde{\alpha}$ /.

Le présent travail montre que la manière dont nous avons l'habitude de regrouper et décrire les zones francophones (Chaurand 1999 ; Gess, Lyche & Meisenburg 2012 ; Detey et al. 2016 ; Ball 1997) ne correspond pas vraiment au comportement linguistique des locuteurs provenant de différentes régions de la francophonie. Pour les ouvrages génériques parlant de la distribution des variétés du français dans le monde, nous proposerions une approche basée davantage sur les données linguistiques de

chaque région francophone. En ce qui concerne la réalisation des distinctions vocaliques, selon les données du présent travail, il serait pertinent de distinguer les variétés du Nord de l'Europe de celles du Canada et du Sud (comprenant le Sud de la France et l'Afrique). Afin de faire des généralisations plus globales, il faudrait élargir le corpus d'analyse sur un plus grand nombre de locuteurs, de points d'enquête et de phénomènes linguistiques.

Parmi les principales limites de la présente étude, nous pouvons mentionner le fait que nous sommes intéressée à révéler si les paires minimales analysées se trouvaient en opposition et nous n'avons pas vraiment cherché à définir quelle était la qualité des phonèmes en opposition. Dans le cas des paires minimales *patte* vs. *pâte*, *malle* vs. *mâle* et *rat* vs. *ras*, nous avons ainsi regroupé ensemble tant les régions où on faisait une opposition de qualité (/a/ vs. /ɑ/) que de longueur (/a/ vs. /a:/). En outre, mentionnons également les cas où les locuteurs ne faisaient pas la distinction phonémique entre deux paires en produisant la même voyelle. Par exemple, nous avons considéré qu'une opposition n'était pas réalisée quand un locuteur produisait le schwa final dans les deux membres d'une paire minimale. Par conséquent, l'absence d'une opposition ne signifie nécessairement pas l'absence d'une voyelle de l'inventaire vocalique d'une zone francophone.

Les futures études traitant le sujet de la variation phonologique dans le monde francophone pourraient développer cette thématique de plusieurs façons. Tout d'abord, il serait intéressant d'élargir le corpus analysé. Le résultat pourrait être davantage représentatif si l'on analysait les productions d'un plus grand nombre de locuteurs. En outre, il serait intéressant d'élargir également les types de productions analysées. A la lecture d'une liste des paires minimales, on pourrait ajouter également l'analyse de la lecture du texte et des données conversationnelles. Finalement, il serait possible aussi d'étendre l'analyse à d'autres phénomènes phonologiques, tels la variation dans la prosodie, dans la réalisation de la liaison, de la qualité du R et des schwas internes.

## Références

- Andreassen, H., R. Maitre & I. Racine. 2010. Le français en Suisse : éléments de sythèse. In S. Detey, J. Durand, B. Laks & C. Lyche (éds.), 213-231.
- Avanzi, M., S. Schwab, P. Dubosson & J.-P. Goldman. 2012. La prosodie de quelques variétés de français parlées en Suisse romande. In A.-C. Simon (dir.), 89-118.
- Bal, W. 1977. Unité et diversité de la langue française. In A. Reboullet et M. Tétu (éds.), *Guide culturel. Civilisations et littératures d'expression française*. Paris : Hachette, 5-28.
- Ball, R. 1997. *The French Speaking World : a practical introduction to sociolinguistic issues*. London : Routledge.
- Bergeron, G. 1995. *L'Atlas linguistique de l'est du Canada et les aires de variation linguistique en Québec*. Thèse de doctorat. Université de Sherbrooke, Département des lettres et communications, vol. 2.
- 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. 2014. Le projet PFC et la géophonologie du français laurentien. In J. Durand, G. Kristoffersen & B. Laks, avec la collaboration de J. Peuvergne. *La phonologie du français : normes, périphéries, modélisation*. Nanterre : Presses Universitaires de Paris Ouest, 175-198.
- Côté, M.-H. 2017. La liaison en diatopie: esquisse d'une typologie. *Journal of French Language Studies* 27, Cambridge University Press, 13–25.
- 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.
- Côté, M.-H. & M. Lancien. 2019 (à paraître). The /ε/-/ɜ/ contrast in Quebec French. *Proceedings of the International Conference on Phonetic Sciences*.
- Courdès-Murphy, Léa. 2018. *Nivellement et sociophonologie de deux grands centres urbains: le système vocalique de Toulouse et de Marseille*. Thèse de doctorat, Université de Toulouse Jean Jaurès.
- Delais-Roussarie, E., J. Durand, C. Lyche, A. Meqqori & J.-M. Tarrrier 2002. Transcription des données: outil et conventions. *Bulletin PFC* 1, 21-34.
- Detey, S., J. Durand, B. Laks, & C. Lyche (éds.). 2010. *Les variétés du français parlé dans l'espace francophone. Ressources pour l'enseignement*. Paris : Ophrys.
- 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.
- Désirat, C. & T. Hordé. 1976. *La langue française au XXe siècle*. Paris : Bordas.
- Durand, J. 2014. A la recherche du schwa : données, méthodes et théories. *SHS Web of Conferences* 8, 23-43.
- Durand, J. & J. Eychenne. 2004. Le schwa en français: pourquoi des corpus? *Corpus* 3, 311–356.

- 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.
- Durand, J. & C. Lyche. 2016. The liaison level. In Detey, Durand, Laks & Lyche (éds.), 363-375.
- Gadet, F. 2003a. *La variation sociale en français*. Paris : Ophrys.
- Gadet, F. 2003b. La variation : le français dans l'espace social, régional et international. In M. Yaguello (dir.), *Le Grand Livre de la Langue française*. Paris : Seuil, 91-152.
- Goebel, H. 2003. Regards dialectométriques sur les données de l'Atlas linguistique de la France (ALF): Relations quantitatives et structures de profondeur. *Estudis romànics*, 25, 59–120.
- Gess, R., C. Lyche & T. Meisenburg (éds.). 2012a. *Phonological Variation in French: Illustrations from Three Continents*. Amsterdam/Philadelphia : John Benjamins Publishing Company.
- Gess, R., C. Lyche & T. Meisenburg. 2012b. Introduction to phonological variation in French : Illustrations from three continents. In R. Gess, C. Lyche & T. Meisenburg (éds.), 1-22.
- Hambye, Ph. & A. C. Simon. 2012. The variation of pronunciation in Belgian French : From segmental phonology to prosody. In R. Gess, C. Lyche & T. Meisenburg (éds.), 129-150.
- Kasstan, J. R. 2015. Lyonnais (Francoprovençal). *Journal of the International Phonetic Association*, 45, 3, 349-355.
- Kristol, A. 2016. Francoprovençal. In A. Ledgeway & M. Maiden (eds.), *The Oxford Guide to the Romance Languages*. Oxford University Press, 350-362.
- Labov, W. 1966. *The social stratification of English in New York city*. Washington D. C. : Center for Applied Linguistics.
- Labov, W. 1972. *Language in the inner city : Studies in the black English vernacular*. Philadelphia : University of Pennsylvania Press.
- Leinonen, T., Ç. Çöltekin & J. Nerbonne. 2015. Using Gabmap. *Lingua* 178, 71-83.
- 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.
- Martineau, F. 2005. Perspectives sur le changement linguistique : aux sources du français canadien. *The Canadian Journal of Linguistics / La revue canadienne de linguistique*, 50, 173-213.
- Mercier, L., W. Remysen & H. Cajolet-Laganière. 2017. Québec. In U. Reutner (éd.), *Manuel des francophonies*. Berlin, Boston : De Gruyter, 277-310.
- Morin, Y.-C. 2002. Les premiers immigrants et la prononciation du français au Québec. *Revue québécoise de linguistique* 31 : 39-78.

- Nerbonne, J. 2009. Data-driven Dialectology. *Language and Linguistics Compass*, 3/1, 175–198.
- Nerbonne, J., R. Colen, C. Gooskens, P. Kleiweg, & Th. Leinonen. 2011. Gabmap — A Web Application for Dialectology. *Dialectologia*, Special Issue II. 65-89.
- Olivieri, M. & P. Sauzet. 2016. Southern Gallo-Romance (Occitan). In A. Ledgeway & M. Maiden (eds.), *The Oxford Guide to the Romance Languages*. Oxford University Press, 3019-349.
- Poirier, C. 1994. Les causes de la variation géolinguistique du français en Amérique du Nord. L'éclairage de l'approche comparative. Dans C. Poirier (dir.), *Langue, espace, société. Les variétés du français en Amérique du Nord*. Sainte-Foy : Les Presses de l'Université Laval, 69-95.
- 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.
- Racine, I., H. N. Andreassen & L. Benetti. 2016. French in Switzerland : A speaker from Neuchâtel. In Detey, Durand, Laks & Lyche (éds.), 223-235.
- Ronjat, J. 1913. Essai de syntaxe des parlers provençaux modernes. Mâcon : imp. Protat. Dans *Annales du Midi : revue archéologique, historique et philologique de la France méridionale*, 30, N°117-118, 462-465.
- Sankoff, G., & H. Blondeau. 2007. Language Change across the Lifespan: /r/ in Montreal French. *Language* 83.3, 560-588.
- Sichel-Bazin, R., C. Buthke & T. Meisenburg. 2012. La prosodie du français parlé à Lacaune : influences du substrat occitan. In A.-C. Simon (dir.), 137-158.
- Simon, A.-C (dir.). 2012. *La variation prosodique régionale*. Bruxelles : Editions Duculot.
- Singy, P (éd.). 2002. *Le français parlé dans le domaine francoprovençal : une réalité plurinationale*. Bern : Peter Lang. (Sciences pour la communication 66).
- Smith, J. C. 2016. French and northern Gallo-Romance. In A. Ledgeway & M. Maiden (éds.), *The Oxford Guide to the Romance Languages*. Oxford University Press, 292-318.
- Tourtoulon, C., & O. Bringuier. 1876. *Étude sur la limite géographique de la langue d'oc et de la langue d'oïl. Premier rapport à M. le ministre de l'Instruction publique, des Cultes et des Beaux-Arts*. Paris : Imprimerie Nationale.
- Verreault, C. & Th. Lavoie 2004. Les parlers de l'Est et de l'Ouest québécois : essai de caractérisation linguistique. Dans L. Mercier & H. Cajolet-Laganière (dir.), *Français de Canada – Français de France VI*. Tübingen : Max Niemeyer, 71-121.
- Vinay, J.-P. 1973. Le français en Amérique du Nord : problèmes et réalisations. Dans Th. Sebeok (dir.), *Current trends in linguistics*, 10. La Haye : Mouton, 323-406.
- Walter, H. 1982. *Enquête phonologique et les variétés régionales du français*. Paris : Presses universitaires de France.
- Wieling, M. 2012. *A Quantitative Approach to Social and Geographical Dialect Variation*. University of Groningen : Dissertations in Linguistics 103.

### Ressources électroniques

- Avanzi, M. *Français de nos régions*. Accessible à : <https://francaisdenosregions.com/2016/08/31/les-denominations-du-sachet-plastique/>, consulté le 15.04.2019.

- Boersma, P. & D. Weenink. 2014. Praat: doing phonetics by computer (version 6.0.37). Accessible à : <http://www.praat.org/>, consulté le 01.05.2019.
- Ethnologue. Languages of the World. Accessible à : <https://www.ethnologue.com/language/fra>, consulté le 03.05.2019.
- Gabmap. Accessible à : <https://gabmap.nl/>, consulté le 10.02.2019.
- Glottolog. Accessible à : <https://glottolog.org/>, consulté le 05.05.2019.
- Le rapport de l'Observatoire de la langue française. 2018. Accessible à : <http://observatoire.francophonie.org/2018/synthese.pdf>, consulté le 11.03.2019.
- Lingtypology. Accessible à : <https://ropensci.github.io/lingtypology/index.html>, consulté le 01.05.2019.
- L'organisation internationale de la Francophonie (OIF). Accessible à : <https://www.francophonie.org/-Qu-est-ce-que-la-Francophonie-72-.html>, consulté le 11.03.2019.
- Ortolang. Accessible à : <https://www.ortolang.fr/market/corpora/pfc>, consulté le 01.05.2019.
- Phonologie du français contemporain (PFC). Accessible à : <https://www.projet-pfc.net/>, consulté le 01.05.2019.
- RStudio Cloud. Accessible à : <https://rstudio.cloud/>, consulté le 05.05.2019.
- Wolff, A. 2016. Qu'est-ce qu'on francophone ? Accessible à : <http://observatoire.francophonie.org/wp-content/uploads/2016/02/Qu-est-ce-qu-un-francophone-site.pdf>, consulté le 11.03.2019.

## Annexe I : Les données recueillies

### Nantes

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	44ajns1	79	h	1
piqué/piquais	44ajns1	79	h	1
nier/niais	44ajns1	79	h	1
fête/faites	44ajns1	79	h	0
patte/pâte	44ajns1	79	h	1
ras/rat	44ajns1	79	h	0
malle/mâle	44ajns1	79	h	1
beauté/botté	44ajns1	79	h	1
roc/rauque	44ajns1	79	h	1
pomme/paume	44ajns1	79	h	1
étrier/étriller	44ajns1	79	h	0
brin/brun	44ajns1	79	h	0
jeune/jeûne	44ajns1	79	h	1
peuple/feutre	44ajns1	79	h	1
mal/malle	44ajns1	79	h	1
épée/épais	44asc1	80	f	1
piqué/piquais	44asc1	80	f	1
nier/niais	44asc1	80	f	1
faites/fête	44asc1	80	f	0
patte/pâte	44asc1	80	f	1
malle/mâle	44asc1	80	f	1
rat/ras	44asc1	80	f	0
beauté/botté	44asc1	80	f	1
roc/rauque	44asc1	80	f	0
pomme/paume	44asc1	80	f	1
brin/brun	44asc1	80	f	0
jeune/jeûne	44asc1	80	f	0
peuple/feutre	44asc1	80	f	1
mal/malle	44asc1	80	f	0
roc/rauque schwa	44asc1	80	f	0
épée/épais	44aar1	23	h	1
piqué/piquais	44aar1	23	h	1
nier/niais	44aar1	23	h	1
faites/fête	44aar1	23	h	0
patte/pâte	44aar1	23	h	0
malle/mâle	44aar1	23	h	0
rat/ras	44aar1	23	h	0
beauté/botté	44aar1	23	h	0
roc/rauque	44aar1	23	h	1
pomme/paume	44aar1	23	h	1
brin/brun	44aar1	23	h	1
jeune/jeûne	44aar1	23	h	0
peuple/feutre	44aar1	23	h	1
mal/malle	44aar1	23	h	0

roc/rauque schwa	44aar1	23	h	0
épée/épais	44ams1	22	f	1
piqué/piquais	44ams1	22	f	1
nier/niais	44ams1	22	f	1
faites/fête	44ams1	22	f	0
patte/pâte	44ams1	22	f	0
malle/mâle	44ams1	22	f	0
rat/ras	44ams1	22	f	0
beauté/botté	44ams1	22	f	0
roc/rauque	44ams1	22	f	1
pomme/paume	44ams1	22	f	1
brin/brun	44ams1	22	f	0
jeune/jeûne	44ams1	22	f	1
peuple/feutre	44ams1	22	f	1
mal/malle	44ams1	22	f	0
roc/rauque schwa	44ams1	22	f	0

### Ogévrier

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	54bpm1	81	h	1
piqué/piquais	54bpm1	81	h	1
faites/fête	54bpm1	81	h	1
nier/niais	54bpm1	81	h	1
patte/pâte	54bpm1	81	h	1
ras/rat	54bpm1	81	h	1
malle/mâle	54bpm1	81	h	1
beauté/botté	54bpm1	81	h	1
roc/rauque	54bpm1	81	h	1
pomme/paume	54bpm1	81	h	1
brin/brun	54bpm1	81	h	1
jeune/jeûne	54bpm1	81	h	1
peuple/feutre	54bpm1	81	h	1
mal/malle	54bpm1	81	h	0
épée/épais	54bfl1	31	h	0
piqué/piquais	54bfl1	31	h	0
nier/niais	54bfl1	31	h	1
faites/fête	54bfl1	31	h	0
patte/pâte	54bfl1	31	h	0
malle/mâle	54bfl1	31	h	0
rat/ras	54bfl1	31	h	0
beauté/botté	54bfl1	31	h	1
roc/rauque	54bfl1	31	h	0
pomme/paume	54bfl1	31	h	1
brin/brun	54bfl1	31	h	0
jeune/jeûne	54bfl1	31	h	1
peuple/feutre	54bfl1	31	h	1

mal/malle	54bfl1	31	h	0
roc/rauque schwa	54bfl1	31	h	0
épée/épais	54bkl1	23	f	1
piqué/piquais	54bkl1	23	f	1
nier/niais	54bkl1	23	f	1
faites/fête	54bkl1	23	f	1
patte/pâte	54bkl1	23	f	1
malle/mâle	54bkl1	23	f	0
rat/ras	54bkl1	23	f	0
beauté/botté	54bkl1	23	f	1
roc/rauque	54bkl1	23	f	1
pomme/paume	54bkl1	23	f	1
brin/brun	54bkl1	23	f	0
jeune/jeûne	54bkl1	23	f	1
peuple/feutre	54bkl1	23	f	1
mal/malle	54bkl1	23	f	0
roc/rauque schwa	54bkl1	23	f	0

## Vendée

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	85ajg1	87	f	1
piqué/piquais	85ajg1	87	f	1
fête/faites	85ajg1	87	f	0
nier/niais	85ajg1	87	f	1
patte/pâte	85ajg1	87	f	0
ras/rat	85ajg1	87	f	0
malle/mâle	85ajg1	87	f	1
beauté/botté	85ajg1	87	f	1
roc/rauque	85ajg1	87	f	1
pomme/paume	85ajg1	87	f	1
brin/brun	85ajg1	87	f	0
jeune/jeûne	85ajg1	87	f	0
peuple/feutre	85ajg1	87	f	0
mal/malle	85ajg1	87	f	0
roc/rauque schwa	85ajg1	87	f	0
épée/épais	85ajf1	45	h	1
piqué/piquais	85ajf1	45	h	1
nier/niais	85ajf1	45	h	1
faites/fête	85ajf1	45	h	0
patte/pâte	85ajf1	45	h	0
malle/mâle	85ajf1	45	h	0
rat/ras	85ajf1	45	h	0
beauté/botté	85ajf1	45	h	1
roc/rauque	85ajf1	45	h	1
pomme/paume	85ajf1	45	h	1
brin/brun	85ajf1	45	h	0

jeune/jeûne	85ajf1	45	h	1
peuple/feutre	85ajf1	45	h	1
mal/malle	85ajf1	45	h	0
roc/rauque schwa	85ajf1	45	h	0
épée/épais	85apr1	20	f	1
piqué/piquais	85apr1	20	f	1
nier/niais	85apr1	20	f	1
faites/fête	85apr1	20	f	0
patte/pâte	85apr1	20	f	0
malle/mâle	85apr1	20	f	1
rat/ras	85apr1	20	f	0
beauté/botté	85apr1	20	f	0
roc/rauque	85apr1	20	f	1
pomme/paume	85apr1	20	f	0
brin/brun	85apr1	20	f	0
jeune/jeûne	85apr1	20	f	1
peuple/feutre	85apr1	20	f	1
mal/malle	85apr1	20	f	0
roc/rauque schwa	85apr1	20	f	0

## Dijon

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	21ama1	26	h	1
piqué/piquais	21ama1	26	h	1
nier/niais	21ama1	26	h	1
faites/fête	21ama1	26	h	0
patte/pâte	21ama1	26	h	1
malle/mâle	21ama1	26	h	0
rat/ras	21ama1	26	h	0
beauté/botté	21ama1	26	h	0
roc/rauque	21ama1	26	h	1
pomme/paume	21ama1	26	h	1
brin/brun	21ama1	26	h	0
jeune/jeûne	21ama1	26	h	0
peuple/feutre	21ama1	26	h	1
mal/malle	21ama1	26	h	0
roc/rauque schwa	21ama1	26	h	0
épée/épais	21acp1	25	f	0
piqué/piquais	21acp1	25	f	0
nier/niais	21acp1	25	f	0
faites/fête	21acp1	25	f	0
patte/pâte	21acp1	25	f	0
malle/mâle	21acp1	25	f	0
rat/ras	21acp1	25	f	0
beauté/botté	21acp1	25	f	0
roc/rauque	21acp1	25	f	1

pomme/paume	21acp1	25	f	1
brin/brun	21acp1	25	f	0
jeune/jeûne	21acp1	25	f	1
peuple/feutre	21acp1	25	f	1
mal/malle	21acp1	25	f	0
roc/rauque schwa	21acp1	25	f	0
épée/épais	21ash1	86	f	1
piqué/piquais	21ash1	86	f	1
nier/niais	21ash1	86	f	1
faites/fête	21ash1	86	f	1
patte/pâte	21ash1	86	f	1
malle/mâle	21ash1	86	f	1
rat/ras	21ash1	86	f	0
beauté/botté	21ash1	86	f	1
roc/rauque	21ash1	86	f	1
pomme/paume	21ash1	86	f	1
brin/brun	21ash1	86	f	0
jeune/jeûne	21ash1	86	f	0
peuple/feutre	21ash1	86	f	1
mal/malle	21ash1	86	f	0
roc/rauque schwa	21ash1	86	f	1

## Marseille

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	13aas1	73	h	1
piqué/piquais	13aas1	73	h	1
fête/faites	13aas1	73	h	0
nier/niais	13aas1	73	h	0
patte/pâte	13aas1	73	h	0
ras/rat	13aas1	73	h	0
malle/mâle	13aas1	73	h	0
beauté/botté	13aas1	73	h	0
roc/rauque	13aas1	73	h	0
pomme/paume	13aas1	73	h	1
brin/brun	13aas1	73	h	1
jeune/jeûne	13aas1	73	h	1
peuple/feutre	13aas1	73	h	1
mal/malle	13aas1	73	h	1
épée/épais	13aac1	76	f	1
piqué/piquais	13aac1	76	f	0
nier/niais	13aac1	76	f	0
faites/fête	13aac1	76	f	0
patte/pâte	13aac1	76	f	0
malle/mâle	13aac1	76	f	0
rat/ras	13aac1	76	f	0
beauté/botté	13aac1	76	f	0

roc/rauque	13aac1	76	f	0
pomme/paume	13aac1	76	f	0
brin/brun	13aac1	76	f	1
jeune/jeûne	13aac1	76	f	0
peuple/feutre	13aac1	76	f	0
mal/malle	13aac1	76	f	1
roc/rauque schwa	13aac1	76	f	0
épée/épais	13aog1	23	h	0
piqué/piquais	13aog1	23	h	0
nier/niais	13aog1	23	h	0
faites/fête	13aog1	23	h	0
patte/pâte	13aog1	23	h	0
malle/mâle	13aog1	23	h	0
rat/ras	13aog1	23	h	0
beauté/botté	13aog1	23	h	0
roc/rauque	13aog1	23	h	0
pomme/paume	13aog1	23	h	0
brin/brun	13aog1	23	h	1
jeune/jeûne	13aog1	23	h	0
peuple/feutre	13aog1	23	h	0
mal/malle	13aog1	23	h	0
roc/rauque schwa	13aog1	23	h	0
épée/épais	13alg1	20	f	0
piqué/piquais	13alg1	20	f	0
nier/niais	13alg1	20	f	0
faites/fête	13alg1	20	f	0
patte/pâte	13alg1	20	f	0
malle/mâle	13alg1	20	f	0
rat/ras	13alg1	20	f	0
beauté/botté	13alg1	20	f	0
roc/rauque	13alg1	20	f	0
pomme/paume	13alg1	20	f	0
brin/brun	13alg1	20	f	0
jeune/jeûne	13alg1	20	f	0
peuple/feutre	13alg1	20	f	0
mal/malle	13alg1	20	f	0
roc/rauque schwa	13alg1	20	f	0

### Biarritz

Paire minimale	Code du locuteur	Âge	Sexe	Opposition
épée/épais	64ama4	74	h	0
piqué/piquais	64ama4	74	h	0
nier/niais	64ama4	74	h	0
faites/fête	64ama4	74	h	0
patte/pâte	64ama4	74	h	0
malle/mâle	64ama4	74	h	0

rat/ras	64ama4	74	h	0
beauté/botté	64ama4	74	h	0
roc/rauque	64ama4	74	h	0
pomme/paume	64ama4	74	h	0
brin/brun	64ama4	74	h	1
jeune/jeûne	64ama4	74	h	0
peuple/feutre	64ama4	74	h	1
mal/malle	64ama4	74	h	1
roc/rauque schwa	64ama4	74	h	1
épée/épais	64ajm1	92	f	0
piqué/piquais	64ajm1	92	f	0
nier/niais	64ajm1	92	f	0
faites/fête	64ajm1	92	f	0
patte/pâte	64ajm1	92	f	0
malle/mâle	64ajm1	92	f	0
rat/ras	64ajm1	92	f	0
beauté/botté	64ajm1	92	f	0
roc/rauque	64ajm1	92	f	0
pomme/paume	64ajm1	92	f	0
brin/brun	64ajm1	92	f	1
jeune/jeûne	64ajm1	92	f	0
peuple/feutre	64ajm1	92	f	0
mal/malle	64ajm1	92	f	0
roc/rauque schwa	64ajm1	92	f	0
épée/épais	64ajc1	38	h	0
piqué/piquais	64ajc1	38	h	0
nier/niais	64ajc1	38	h	0
faites/fête	64ajc1	38	h	0
patte/pâte	64ajc1	38	h	0
malle/mâle	64ajc1	38	h	0
rat/ras	64ajc1	38	h	0
beauté/botté	64ajc1	38	h	0
roc/rauque	64ajc1	38	h	0
pomme/paume	64ajc1	38	h	0
brin/brun	64ajc1	38	h	1
jeune/jeûne	64ajc1	38	h	0
peuple/feutre	64ajc1	38	h	0
mal/malle	64ajc1	38	h	1
roc/rauque schwa	64ajc1	38	h	1
épée/épais	64apl1	26	f	0
piqué/piquais	64apl1	26	f	0
nier/niais	64apl1	26	f	1
faites/fête	64apl1	26	f	0
patte/pâte	64apl1	26	f	0
malle/mâle	64apl1	26	f	0
rat/ras	64apl1	26	f	0
beauté/botté	64apl1	26	f	0
roc/rauque	64apl1	26	f	0

pomme/paume	64apl1	26	f	0
brin/brun	64apl1	26	f	1
jeune/jeûne	64apl1	26	f	0
peuple/feutre	64apl1	26	f	0
mal/malle	64apl1	26	f	0
roc/rauque schwa	64apl1	26	f	0

## Lacaune

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	81ajc1	73	h	1
piqué/piquais	81ajc1	73	h	1
fête/faites	81ajc1	73	h	0
nier/niais	81ajc1	73	h	0
patte/pâte	81ajc1	73	h	0
ras/rat	81ajc1	73	h	0
malle/mâle	81ajc1	73	h	0
beauté/botté	81ajc1	73	h	0
roc/rauque	81ajc1	73	h	0
pomme/paume	81ajc1	73	h	0
brin/brun	81ajc1	73	h	1
jeune/jeûne	81ajc1	73	h	0
peuple/feutre	81ajc1	73	h	0
mal/malle	81ajc1	73	h	1
roc/rauque schwa	81ajc1	73	h	1
épée/épais	81aac1	76	f	0
piqué/piquais	81aac1	76	f	0
nier/niais	81aac1	76	f	0
faites/fête	81aac1	76	f	0
patte/pâte	81aac1	76	f	0
malle/mâle	81aac1	76	f	0
rat/ras	81aac1	76	f	0
beauté/botté	81aac1	76	f	0
roc/rauque	81aac1	76	f	0
pomme/paume	81aac1	76	f	0
brin/brun	81aac1	76	f	1
jeune/jeûne	81aac1	76	f	0
peuple/feutre	81aac1	76	f	0
mal/malle	81aac1	76	f	1
roc/rauque schwa	81aac1	76	f	1
épée/épais	81aaa1	21	h	0
piqué/piquais	81aaa1	21	h	1
nier/niais	81aaa1	21	h	0
faites/fête	81aaa1	21	h	0
patte/pâte	81aaa1	21	h	0
malle/mâle	81aaa1	21	h	0
rat/ras	81aaa1	21	h	0

beauté/botté	81aaa1	21	h	0
roc/rauque	81aaa1	21	h	0
pomme/paume	81aaa1	21	h	0
brin/brun	81aaa1	21	h	1
jeune/jeûne	81aaa1	21	h	0
peuple/feutre	81aaa1	21	h	0
mal/malle	81aaa1	21	h	1
roc/rauque schwa	81aaa1	21	h	1
épée/épais	81afv1	26	f	0
piqué/piquais	81afv1	26	f	0
nier/niais	81afv1	26	f	0
faites/fête	81afv1	26	f	0
patte/pâte	81afv1	26	f	0
malle/mâle	81afv1	26	f	0
rat/ras	81afv1	26	f	0
beauté/botté	81afv1	26	f	0
roc/rauque	81afv1	26	f	0
pomme/paume	81afv1	26	f	0
brin/brun	81afv1	26	f	1
jeune/jeûne	81afv1	26	f	0
peuple/feutre	81afv1	26	f	0
mal/malle	81afv1	26	f	1
roc/rauque schwa	81afv1	26	f	1

## Douzens

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	11aal1	75	h	0
piqué/piquais	11aal1	75	h	0
fête/faites	11aal1	75	h	0
nier/niais	11aal1	75	h	0
patte/pâte	11aal1	75	h	0
ras/rat	11aal1	75	h	0
malle/mâle	11aal1	75	h	0
beauté/botté	11aal1	75	h	0
roc/rauque	11aal1	75	h	0
pomme/paume	11aal1	75	h	0
brin/brun	11aal1	75	h	1
jeune/jeûne	11aal1	75	h	0
peuple/feutre	11aal1	75	h	0
mal/malle	11aal1	75	h	1
roc/rauque schwa	11aal1	75	h	1
épée/épais	11aml1	75	f	0
piqué/piquais	11aml1	75	f	0
nier/niais	11aml1	75	f	0
faites/fête	11aml1	75	f	0
patte/pâte	11aml1	75	f	0

malle/mâle	11aml1	75	f	0
rat/ras	11aml1	75	f	0
beauté/botté	11aml1	75	f	0
roc/rauque	11aml1	75	f	0
pomme/paume	11aml1	75	f	0
brin/brun	11aml1	75	f	1
jeune/jeûne	11aml1	75	f	0
peuple/feutre	11aml1	75	f	1
mal/malle	11aml1	75	f	1
roc/rauque schwa	11aml1	75	f	1
épée/épais	11atg1	21	h	0
piqué/piquais	11atg1	21	h	0
nier/niais	11atg1	21	h	0
faites/fête	11atg1	21	h	0
patte/pâte	11atg1	21	h	0
malle/mâle	11atg1	21	h	0
rat/ras	11atg1	21	h	0
beauté/botté	11atg1	21	h	0
roc/rauque	11atg1	21	h	0
pomme/paume	11atg1	21	h	0
brin/brun	11atg1	21	h	1
jeune/jeûne	11atg1	21	h	0
peuple/feutre	11atg1	21	h	0
mal/malle	11atg1	21	h	0
roc/rauque schwa	11atg1	21	h	0
épée/épais	11adp1	23	f	0
piqué/piquais	11adp1	23	f	0
nier/niais	11adp1	23	f	0
faites/fête	11adp1	23	f	0
patte/pâte	11adp1	23	f	0
malle/mâle	11adp1	23	f	0
rat/ras	11adp1	23	f	0
beauté/botté	11adp1	23	f	0
roc/rauque	11adp1	23	f	0
pomme/paume	11adp1	23	f	0
brin/brun	11adp1	23	f	1
jeune/jeûne	11adp1	23	f	0
peuple/feutre	11adp1	23	f	0
mal/malle	11adp1	23	f	1
roc/rauque schwa	11adp1	23	f	1

## Toulouse

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	31agc1	29	h	0
piqué/piquais	31agc1	29	h	1
nier/niais	31agc1	29	h	1

faites/fête	31agc1	29	h	0
patte/pâte	31agc1	29	h	0
malle/mâle	31agc1	29	h	0
rat/ras	31agc1	29	h	0
beauté/botté	31agc1	29	h	0
roc/rauque	31agc1	29	h	0
pomme/paume	31agc1	29	h	0
brin/brun	31agc1	29	h	1
jeune/jeune	31agc1	29	h	0
peuple/feutre	31agc1	29	h	0
mal/malle	31agc1	29	h	0
roc/rauque schwa	31agc1	29	h	0
épée/épais	31aab1	21	f	0
piqué/piquais	31aab1	21	f	1
nier/niais	31aab1	21	f	0
faites/fête	31aab1	21	f	0
patte/pâte	31aab1	21	f	0
malle/mâle	31aab1	21	f	0
rat/ras	31aab1	21	f	0
beauté/botté	31aab1	21	f	1
roc/rauque	31aab1	21	f	0
pomme/paume	31aab1	21	f	0
brin/brun	31aab1	21	f	1
jeune/jeune	31aab1	21	f	0
peuple/feutre	31aab1	21	f	0
mal/malle	31aab1	21	f	1
roc/rauque schwa	31aab1	21	f	1

## Grenoble

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	38aas1	68	h	0
piqué/piquais	38aas1	68	h	0
fête/faites	38aas1	68	h	0
nier/niais	38aas1	68	h	0
patte/pâte	38aas1	68	h	1
ras/rat	38aas1	68	h	0
malle/mâle	38aas1	68	h	0
beauté/botté	38aas1	68	h	1
roc/rauque	38aas1	68	h	1
pomme/paume	38aas1	68	h	1
brin/brun	38aas1	68	h	0
jeune/jeune	38aas1	68	h	1
peuple/feutre	38aas1	68	h	0
mal/malle	38aas1	68	h	0
roc/rauque schwa	38aas1	68	h	1
épée/épais	38agp1	66	f	1

piqué/piquais	38agp1	66	f	1
nier/niais	38agp1	66	f	0
faites/fête	38agp1	66	f	0
patte/pâte	38agp1	66	f	0
malle/mâle	38agp1	66	f	0
rat/ras	38agp1	66	f	0
beauté/botté	38agp1	66	f	0
roc/rauque	38agp1	66	f	1
pomme/paume	38agp1	66	f	1
brin/brun	38agp1	66	f	1
jeune/jeûne	38agp1	66	f	1
peuple/feutre	38agp1	66	f	1
mal/malle	38agp1	66	f	0
roc/rauque schwa	38agp1	66	f	0
épée/épais	38asb1	21	h	1
piqué/piquais	38asb1	21	h	1
nier/niais	38asb1	21	h	1
faites/fête	38asb1	21	h	0
patte/pâte	38asb1	21	h	0
malle/mâle	38asb1	21	h	0
rat/ras	38asb1	21	h	0
beauté/botté	38asb1	21	h	0
roc/rauque	38asb1	21	h	1
pomme/paume	38asb1	21	h	1
brin/brun	38asb1	21	h	0
jeune/jeûne	38asb1	21	h	1
peuple/feutre	38asb1	21	h	1
mal/malle	38asb1	21	h	0
roc/rauque schwa	38asb1	21	h	0
épée/épais	38acl1	21	f	0
piqué/piquais	38acl1	21	f	0
nier/niais	38acl1	21	f	0
faites/fête	38acl1	21	f	0
patte/pâte	38acl1	21	f	0
malle/mâle	38acl1	21	f	0
rat/ras	38acl1	21	f	0
beauté/botté	38acl1	21	f	0
roc/rauque	38acl1	21	f	0
pomme/paume	38acl1	21	f	1
brin/brun	38acl1	21	f	0
jeune/jeûne	38acl1	21	f	0
peuple/feutre	38acl1	21	f	1
mal/malle	38acl1	21	f	0
roc/rauque schwa	38acl1	21	f	0

## Roanne

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	42ags1	68	h	1
piqué/piquais	42ags1	68	h	1
fête/faites	42ags1	68	h	0
nier/niais	42ags1	68	h	0
patte/pâte	42ags1	68	h	1
ras/rat	42ags1	68	h	1
malle/mâle	42ags1	68	h	0
beauté/botté	42ags1	68	h	1
roc/rauque	42ags1	68	h	1
pomme/paume	42ags1	68	h	0
brin/brun	42ags1	68	h	0
jeune/jeûne	42ags1	68	h	0
peuple/feutre	42ags1	68	h	0
mal/malle	42ags1	68	h	0
roc/rauque schwa	42ags1	68	h	0
épée/épais	42ayd1	82	f	1
piqué/piquais	42ayd1	82	f	1
nier/niais	42ayd1	82	f	1
faites/fête	42ayd1	82	f	0
patte/pâte	42ayd1	82	f	1
malle/mâle	42ayd1	82	f	1
rat/ras	42ayd1	82	f	1
beauté/botté	42ayd1	82	f	1
roc/rauque	42ayd1	82	f	0
pomme/paume	42ayd1	82	f	0
brin/brun	42ayd1	82	f	1
jeune/jeûne	42ayd1	82	f	0
peuple/feutre	42ayd1	82	f	0
mal/malle	42ayd1	82	f	0
roc/rauque schwa	42ayd1	82	f	0

## Paris centre-ville

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	75cgn1	86	h	1
piqué/piquais	75cgn1	86	h	1
fête/faites	75cgn1	86	h	0
nier/niais	75cgn1	86	h	1
patte/pâte	75cgn1	86	h	1
ras/rat	75cgn1	86	h	1
malle/mâle	75cgn1	86	h	1
beauté/botté	75cgn1	86	h	1
roc/rauque	75cgn1	86	h	1
pomme/paume	75cgn1	86	h	1

brin/brun	75cgn1	86	h	0
jeune/jeûne	75cgn1	86	h	1
peuple/feutre	75cgn1	86	h	1
mal/malle	75cgn1	86	h	0
roc/rauque schwa	75cgn1	86	h	0
épée/épais	75cab1	71	f	1
piqué/piquais	75cab1	71	f	1
nier/niais	75cab1	71	f	1
faites/fête	75cab1	71	f	0
patte/pâte	75cab1	71	f	1
malle/mâle	75cab1	71	f	1
rat/ras	75cab1	71	f	0
beauté/botté	75cab1	71	f	1
roc/rauque	75cab1	71	f	1
pomme/paume	75cab1	71	f	1
brin/brun	75cab1	71	f	1
jeune/jeûne	75cab1	71	f	1
peuple/feutre	75cab1	71	f	1
mal/malle	75cab1	71	f	0
roc/rauque schwa	75cab1	71	f	0
épée/épais	75clc1	25	h	1
piqué/piquais	75clc1	25	h	1
nier/niais	75clc1	25	h	1
faites/fête	75clc1	25	h	0
patte/pâte	75clc1	25	h	0
malle/mâle	75clc1	25	h	0
rat/ras	75clc1	25	h	0
beauté/botté	75clc1	25	h	0
roc/rauque	75clc1	25	h	1
pomme/paume	75clc1	25	h	1
brin/brun	75clc1	25	h	0
jeune/jeûne	75clc1	25	h	1
peuple/feutre	75clc1	25	h	1
mal/malle	75clc1	25	h	0
roc/rauque schwa	75clc1	25	h	0
épée/épais	75cvl1	27	f	1
piqué/piquais	75cvl1	27	f	1
nier/niais	75cvl1	27	f	1
faites/fête	75cvl1	27	f	0
patte/pâte	75cvl1	27	f	0
malle/mâle	75cvl1	27	f	0
rat/ras	75cvl1	27	f	0
beauté/botté	75cvl1	27	f	0
roc/rauque	75cvl1	27	f	1
pomme/paume	75cvl1	27	f	1
brin/brun	75cvl1	27	f	0
jeune/jeûne	75cvl1	27	f	1
peuple/feutre	75cvl1	27	f	1

mal/malle	75cv1	27	f	0
roc/rauque schwa	75cv1	27	f	0

### Puteaux-Courbevoie

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	92aaf1	55	h	0
piqué/piquais	92aaf1	55	h	0
fête/faites	92aaf1	55	h	0
nier/niais	92aaf1	55	h	0
patte/pâte	92aaf1	55	h	0
ras/rat	92aaf1	55	h	0
malle/mâle	92aaf1	55	h	0
beauté/botté	92aaf1	55	h	0
roc/rauque	92aaf1	55	h	1
pomme/paume	92aaf1	55	h	1
brin/brun	92aaf1	55	h	1
jeune/jeûne	92aaf1	55	h	1
peuple/feutre	92aaf1	55	h	1
mal/malle	92aaf1	55	h	0
roc/rauque schwa	92aaf1	55	h	1
épée/épais	92aaf2	55	f	1
piqué/piquais	92aaf2	55	f	0
nier/niais	92aaf2	55	f	0
faites/fête	92aaf2	55	f	0
patte/pâte	92aaf2	55	f	1
malle/mâle	92aaf2	55	f	0
rat/ras	92aaf2	55	f	0
beauté/botté	92aaf2	55	f	1
roc/rauque	92aaf2	55	f	1
pomme/paume	92aaf2	55	f	1
brin/brun	92aaf2	55	f	0
jeune/jeûne	92aaf2	55	f	1
peuple/feutre	92aaf2	55	f	1
mal/malle	92aaf2	55	f	0
roc/rauque schwa	92aaf2	55	f	1
épée/épais	92acd1	25	h	1
piqué/piquais	92acd1	25	h	0
nier/niais	92acd1	25	h	0
faites/fête	92acd1	25	h	0
patte/pâte	92acd1	25	h	0
malle/mâle	92acd1	25	h	0
rat/ras	92acd1	25	h	0
beauté/botté	92acd1	25	h	0
roc/rauque	92acd1	25	h	0
pomme/paume	92acd1	25	h	0
brin/brun	92acd1	25	h	0

jeune/jeûne	92acd1	25	h	0
peuple/feutre	92acd1	25	h	1
mal/malle	92acd1	25	h	0
roc/rauque schwa	92acd1	25	h	0
épée/épais	92app1	25	f	1
piqué/piquais	92app1	25	f	1
nier/niais	92app1	25	f	1
faites/fête	92app1	25	f	0
patte/pâte	92app1	25	f	0
malle/mâle	92app1	25	f	0
rat/ras	92app1	25	f	0
beauté/botté	92app1	25	f	0
roc/rauque	92app1	25	f	1
pomme/paume	92app1	25	f	1
brin/brun	92app1	25	f	0
jeune/jeûne	92app1	25	f	0
peuple/feutre	92app1	25	f	1
mal/malle	92app1	25	f	0
roc/rauque schwa	92app1	25	f	0

### Brunoy

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	91aal2	73	h	1
piqué/piquais	91aal2	73	h	1
fête/faites	91aal2	73	h	0
nier/niais	91aal2	73	h	1
patte/pâte	91aal2	73	h	0
ras/rat	91aal2	73	h	0
malle/mâle	91aal2	73	h	1
beauté/botté	91aal2	73	h	0
roc/rauque	91aal2	73	h	1
pomme/paume	91aal2	73	h	1
brin/brun	91aal2	73	h	0
jeune/jeûne	91aal2	73	h	0
peuple/feutre	91aal2	73	h	0
mal/malle	91aal2	73	h	0
roc/rauque schwa	91aal2	73	h	0
épée/épais	91ael1	73	f	1
piqué/piquais	91ael1	73	f	1
nier/niais	91ael1	73	f	1
faites/fête	91ael1	73	f	0
patte/pâte	91ael1	73	f	1
malle/mâle	91ael1	73	f	1
rat/ras	91ael1	73	f	1
beauté/botté	91ael1	73	f	1
roc/rauque	91ael1	73	f	1

pomme/paume	91ael1	73	f	1
brin/brun	91ael1	73	f	1
jeune/jeûne	91ael1	73	f	1
peuple/feutre	91ael1	73	f	1
mal/malle	91ael1	73	f	0
roc/rauque schwa	91ael1	73	f	1
épée/épais	91acs1	22	h	1
piqué/piquais	91acs1	22	h	1
nier/niais	91acs1	22	h	1
faites/fête	91acs1	22	h	0
patte/pâte	91acs1	22	h	0
malle/mâle	91acs1	22	h	0
rat/ras	91acs1	22	h	0
beauté/botté	91acs1	22	h	0
roc/rauque	91acs1	22	h	1
pomme/paume	91acs1	22	h	1
brin/brun	91acs1	22	h	0
jeune/jeûne	91acs1	22	h	0
peuple/feutre	91acs1	22	h	0
mal/malle	91acs1	22	h	0
roc/rauque schwa	91acs1	22	h	0
épée/épais	91aal1	27	f	1
piqué/piquais	91aal1	27	f	1
nier/niais	91aal1	27	f	1
faites/fête	91aal1	27	f	0
patte/pâte	91aal1	27	f	0
malle/mâle	91aal1	27	f	0
rat/ras	91aal1	27	f	0
beauté/botté	91aal1	27	f	0
roc/rauque	91aal1	27	f	1
pomme/paume	91aal1	27	f	1
brin/brun	91aal1	27	f	0
jeune/jeûne	91aal1	27	f	0
peuple/feutre	91aal1	27	f	1
mal/malle	91aal1	27	f	0
roc/rauque schwa	91aal1	27	f	1

### Chlef

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	acaab1	53	h	0
piqué/piquais	acaab1	53	h	1
fête/faites	acaab1	53	h	0
nier/niais	acaab1	53	h	1
patte/pâte	acaab1	53	h	1
ras/rat	acaab1	53	h	0
malle/mâle	acaab1	53	h	1

beauté/botté	acaab1	53	h	0
roc/rauque	acaab1	53	h	0
pomme/paume	acaab1	53	h	0
brin/brun	acaab1	53	h	1
jeune/jeûne	acaab1	53	h	1
peuple/feutre	acaab1	53	h	0
mal/malle	acaab1	53	h	1
roc/rauque schwa	acaab1	53	h	0
épée/épais	acabs1	27	h	0
piqué/piquais	acabs1	27	h	0
nier/niais	acabs1	27	h	0
faites/fête	acabs1	27	h	0
patte/pâte	acabs1	27	h	0
malle/mâle	acabs1	27	h	0
rat/ras	acabs1	27	h	0
beauté/botté	acabs1	27	h	0
roc/rauque	acabs1	27	h	0
pomme/paume	acabs1	27	h	0
brin/brun	acabs1	27	h	1
jeune/jeûne	acabs1	27	h	0
peuple/feutre	acabs1	27	h	0
mal/malle	acabs1	27	h	0
roc/rauque schwa	acabs1	27	h	0
épée/épais	acakm1	20	f	0
piqué/piquais	acakm1	20	f	1
nier/niais	acakm1	20	f	0
faites/fête	acakm1	20	f	0
patte/pâte	acakm1	20	f	0
malle/mâle	acakm1	20	f	0
rat/ras	acakm1	20	f	0
beauté/botté	acakm1	20	f	0
roc/rauque	acakm1	20	f	0
pomme/paume	acakm1	20	f	0
brin/brun	acakm1	20	f	0
jeune/jeûne	acakm1	20	f	0
peuple/feutre	acakm1	20	f	0
mal/malle	acakm1	20	f	1
roc/rauque schwa	acakm1	20	f	1

### Abidjan

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	ciasf1	59	h	1
piqué/piquais	ciasf1	59	h	1
nier/niais	ciasf1	59	h	1
patte/pâte	ciasf1	59	h	0
ras/rat	ciasf1	59	h	0

malle/mâle	ciasf1	59	h	0
beauté/botté	ciasf1	59	h	0
roc/rauque	ciasf1	59	h	0
pomme/paume	ciasf1	59	h	0
brin/brun	ciasf1	59	h	1
jeune/jeûne	ciasf1	59	h	0
peuple/feutre	ciasf1	59	h	0
mal/malle	ciasf1	59	h	0
roc/rauque schwa	ciasf1	59	h	0
épée/épais	ciavd1	55	f	1
piqué/piquais	ciavd1	55	f	1
nier/niais	ciavd1	55	f	1
faites/fête	ciavd1	55	f	0
patte/pâte	ciavd1	55	f	0
malle/mâle	ciavd1	55	f	0
rat/ras	ciavd1	55	f	0
beauté/botté	ciavd1	55	f	0
roc/rauque	ciavd1	55	f	0
pomme/paume	ciavd1	55	f	1
brin/brun	ciavd1	55	f	1
jeune/jeûne	ciavd1	55	f	0
peuple/feutre	ciavd1	55	f	0
mal/malle	ciavd1	55	f	0
roc/rauque schwa	ciavd1	55	f	0
épée/épais	ciafo1	24	h	1
piqué/piquais	ciafo1	24	h	1
nier/niais	ciafo1	24	h	1
faites/fête	ciafo1	24	h	0
patte/pâte	ciafo1	24	h	0
malle/mâle	ciafo1	24	h	0
beauté/botté	ciafo1	24	h	0
roc/rauque	ciafo1	24	h	1
pomme/paume	ciafo1	24	h	1
brin/brun	ciafo1	24	h	1
jeune/jeûne	ciafo1	24	h	0
peuple/feutre	ciafo1	24	h	0
mal/malle	ciafo1	24	h	0
roc/rauque schwa	ciafo1	24	h	0
épée/épais	ciaeo1	19	f	1
piqué/piquais	ciaeo1	19	f	1
nier/niais	ciaeo1	19	f	1
faites/fête	ciaeo1	19	f	0
patte/pâte	ciaeo1	19	f	0
malle/mâle	ciaeo1	19	f	0
rat/ras	ciaeo1	19	f	0
beauté/botté	ciaeo1	19	f	0
roc/rauque	ciaeo1	19	f	0
pomme/paume	ciaeo1	19	f	0

brin/brun	ciaeo1	19	f	1
jeune/jeune	ciaeo1	19	f	0
peuple/feutre	ciaeo1	19	f	0
mal/malle	ciaeo1	19	f	0
roc/rauque schwa	ciaeo1	19	f	0

## Bamako

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
piqué/piquais	maatc1	62	h	0
patte/pâte	maatc1	62	h	0
ras/rat	maatc1	62	h	0
épée/épais	maass1	62	f	1
piqué/piquais	maass1	62	f	0
nier/niais	maass1	62	f	1
faites/fête	maass1	62	f	0
patte/pâte	maass1	62	f	0
malle/mâle	maass1	62	f	0
rat/ras	maass1	62	f	0
beauté/botté	maass1	62	f	0
roc/rauque	maass1	62	f	0
pomme/paume	maass1	62	f	0
brin/brun	maass1	62	f	1
jeune/jeune	maass1	62	f	0
peuple/feutre	maass1	62	f	0
mal/malle	maass1	62	f	0
roc/rauque schwa	maass1	62	f	0
épée/épais	maash1	18	h	1
piqué/piquais	maash1	18	h	1
nier/niais	maash1	18	h	1
faites/fête	maash1	18	h	0
patte/pâte	maash1	18	h	0
malle/mâle	maash1	18	h	0
rat/ras	maash1	18	h	0
beauté/botté	maash1	18	h	0
roc/rauque	maash1	18	h	0
pomme/paume	maash1	18	h	0
brin/brun	maash1	18	h	0
jeune/jeune	maash1	18	h	0
peuple/feutre	maash1	18	h	0
mal/malle	maash1	18	h	0
roc/rauque schwa	maash1	18	h	0
épée/épais	maabm1	30	f	1
piqué/piquais	maabm1	30	f	1
faites/fête	maabm1	30	f	0
patte/pâte	maabm1	30	f	0
malle/mâle	maabm1	30	f	0

rat/ras	maabm1	30	f	0
beauté/botté	maabm1	30	f	0
roc/rauque	maabm1	30	f	0
pomme/paume	maabm1	30	f	0
brin/brun	maabm1	30	f	1
jeune/jeûne	maabm1	30	f	0
mal/malle	maabm1	30	f	0
roc/rauque schwa	maabm1	30	f	0

## Dakar

Paire minimale	Code du locuteur	Âge	Sexe	Opposition
épée/épais	snatd1	60	h	0
piqué/piquais	snatd1	60	h	0
fête/faites	snatd1	60	h	0
nier/niais	snatd1	60	h	0
patte/pâte	snatd1	60	h	0
ras/rat	snatd1	60	h	0
malle/mâle	snatd1	60	h	0
beauté/botté	snatd1	60	h	1
roc/rauque	snatd1	60	h	0
pomme/paume	snatd1	60	h	0
brin/brun	snatd1	60	h	1
jeune/jeûne	snatd1	60	h	0
peuple/feutre	snatd1	60	h	0
mal/malle	snatd1	60	h	0
roc/rauque schwa	snatd1	60	h	0
épée/épais	snaoc1	58	f	1
piqué/piquais	snaoc1	58	f	1
nier/niais	snaoc1	58	f	1
faites/fête	snaoc1	58	f	1
patte/pâte	snaoc1	58	f	1
malle/mâle	snaoc1	58	f	1
rat/ras	snaoc1	58	f	0
beauté/botté	snaoc1	58	f	0
roc/rauque	snaoc1	58	f	1
pomme/paume	snaoc1	58	f	1
brin/brun	snaoc1	58	f	1
jeune/jeûne	snaoc1	58	f	1
peuple/feutre	snaoc1	58	f	0
mal/malle	snaoc1	58	f	0
roc/rauque schwa	snaoc1	58	f	0
épée/épais	snaas1	26	h	0
piqué/piquais	snaas1	26	h	0
nier/niais	snaas1	26	h	0
faites/fête	snaas1	26	h	1
patte/pâte	snaas1	26	h	0

malle/mâle	snaas1	26	h	1
rat/ras	snaas1	26	h	0
beauté/botté	snaas1	26	h	1
roc/rauque	snaas1	26	h	1
pomme/paume	snaas1	26	h	1
brin/brun	snaas1	26	h	1
jeune/jeûne	snaas1	26	h	0
peuple/feutre	snaas1	26	h	0
mal/malle	snaas1	26	h	0
roc/rauque schwa	snaas1	26	h	0
épée/épais	snaat1	25	f	0
piqué/piquais	snaat1	25	f	0
nier/niais	snaat1	25	f	1
faites/fête	snaat1	25	f	0
patte/pâte	snaat1	25	f	0
malle/mâle	snaat1	25	f	0
rat/ras	snaat1	25	f	0
beauté/botté	snaat1	25	f	1
roc/rauque	snaat1	25	f	0
pomme/paume	snaat1	25	f	1
brin/brun	snaat1	25	f	1
jeune/jeûne	snaat1	25	f	0
peuple/feutre	snaat1	25	f	0
mal/malle	snaat1	25	f	0
roc/rauque schwa	snaat1	25	f	0

## Bangui

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	rcascm1	59	h	1
piqué/piquais	rcascm1	59	h	0
fête/faites	rcascm1	59	h	0
nier/niais	rcascm1	59	h	0
patte/pâte	rcascm1	59	h	0
ras/rat	rcascm1	59	h	0
malle/mâle	rcascm1	59	h	0
beauté/botté	rcascm1	59	h	0
roc/rauque	rcascm1	59	h	0
pomme/paume	rcascm1	59	h	0
brin/brun	rcascm1	59	h	0
jeune/jeûne	rcascm1	59	h	0
peuple/feutre	rcascm1	59	h	0
mal/malle	rcascm1	59	h	0
roc/rauque schwa	rcascm1	59	h	0
épée/épais	rcaat1	28	h	1
piqué/piquais	rcaat1	28	h	1
nier/niais	rcaat1	28	h	1

faites/fête	rcaat1	28	h	0
patte/pâte	rcaat1	28	h	0
malle/mâle	rcaat1	28	h	0
rat/ras	rcaat1	28	h	0
beauté/botté	rcaat1	28	h	0
roc/rauque	rcaat1	28	h	0
pomme/paume	rcaat1	28	h	0
brin/brun	rcaat1	28	h	0
jeune/jeune	rcaat1	28	h	0
peuple/feutre	rcaat1	28	h	0
mal/malle	rcaat1	28	h	0
roc/rauque schwa	rcaat1	28	h	0
épée/épais	rcayn1	28	f	1
piqué/piquais	rcayn1	28	f	1
nier/niais	rcayn1	28	f	0
faites/fête	rcayn1	28	f	0
patte/pâte	rcayn1	28	f	0
malle/mâle	rcayn1	28	f	0
rat/ras	rcayn1	28	f	0
beauté/botté	rcayn1	28	f	0
roc/rauque	rcayn1	28	f	0
pomme/paume	rcayn1	28	f	0
brin/brun	rcayn1	28	f	0
jeune/jeune	rcayn1	28	f	0
peuple/feutre	rcayn1	28	f	0
mal/malle	rcayn1	28	f	0
roc/rauque schwa	rcayn1	28	f	0

## Liège

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	blagd1	76	h	1
piqué/piquais	blagd1	76	h	1
fête/faites	blagd1	76	h	1
nier/niais	blagd1	76	h	1
patte/pâte	blagd1	76	h	1
ras/rat	blagd1	76	h	0
malle/mâle	blagd1	76	h	1
beauté/botté	blagd1	76	h	1
roc/rauque	blagd1	76	h	1
pomme/paume	blagd1	76	h	1
brin/brun	blagd1	76	h	1
jeune/jeune	blagd1	76	h	0
peuple/feutre	blagd1	76	h	1
mal/malle	blagd1	76	h	0
roc/rauque schwa			h	0
épée/épais	blant1	75	f	1

piqué/piquais	blant1	75	f	0
nier/niais	blant1	75	f	0
faites/fête	blant1	75	f	0
patte/pâte	blant1	75	f	1
malle/mâle	blant1	75	f	1
rat/ras	blant1	75	f	0
beauté/botté	blant1	75	f	1
roc/rauque	blant1	75	f	1
pomme/paume	blant1	75	f	1
brin/brun	blant1	75	f	1
jeune/jeûne	blant1	75	f	0
peuple/feutre	blant1	75	f	1
mal/malle	blant1	75	f	0
roc/rauque schwa	blant1	75	f	0
épée/épais	blajv1	24	h	1
piqué/piquais	blajv1	24	h	0
nier/niais	blajv1	24	h	0
faites/fête	blajv1	24	h	1
patte/pâte	blajv1	24	h	0
malle/mâle	blajv1	24	h	0
rat/ras	blajv1	24	h	0
beauté/botté	blajv1	24	h	0
roc/rauque	blajv1	24	h	1
pomme/paume	blajv1	24	h	1
brin/brun	blajv1	24	h	1
jeune/jeûne	blajv1	24	h	0
peuple/feutre	blajv1	24	h	1
mal/malle	blajv1	24	h	1
roc/rauque schwa	blajv1	24	h	1
épée/épais	blasl1	26	f	0
piqué/piquais	blasl1	26	f	0
nier/niais	blasl1	26	f	0
faites/fête	blasl1	26	f	1
patte/pâte	blasl1	26	f	1
malle/mâle	blasl1	26	f	1
rat/ras	blasl1	26	f	0
beauté/botté	blasl1	26	f	0
roc/rauque	blasl1	26	f	1
pomme/paume	blasl1	26	f	1
brin/brun	blasl1	26	f	1
jeune/jeûne	blasl1	26	f	0
peuple/feutre	blasl1	26	f	1
mal/malle	blasl1	26	f	0
roc/rauque schwa	blasl1	26	f	0

## Gembloux

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	bgapg1	92	h	1
piqué/piquais	bgapg1	92	h	1
fête/faites	bgapg1	92	h	1
nier/niais	bgapg1	92	h	1
patte/pâte	bgapg1	92	h	1
ras/rat	bgapg1	92	h	0
malle/mâle	bgapg1	92	h	0
beauté/botté	bgapg1	92	h	1
roc/rauque	bgapg1	92	h	1
pomme/paume	bgapg1	92	h	1
brin/brun	bgapg1	92	h	0
jeune/jeûne	bgapg1	92	h	0
peuple/feutre	bgapg1	92	h	0
mal/malle	bgapg1	92	h	0
roc/rauque schwa	bgapg1	92	h	0
épée/épais	bgacg1	54	f	1
piqué/piquais	bgacg1	54	f	0
nier/niais	bgacg1	54	f	0
faites/fête	bgacg1	54	f	1
patte/pâte	bgacg1	54	f	1
malle/mâle	bgacg1	54	f	0
rat/ras	bgacg1	54	f	0
beauté/botté	bgacg1	54	f	1
roc/rauque	bgacg1	54	f	1
pomme/paume	bgacg1	54	f	1
brin/brun	bgacg1	54	f	0
jeune/jeûne	bgacg1	54	f	1
peuple/feutre	bgacg1	54	f	1
mal/malle	bgacg1	54	f	1
roc/rauque schwa	bgacg1	54	f	1
épée/épais	bgamv1	24	h	1
piqué/piquais	bgamv1	24	h	1
nier/niais	bgamv1	24	h	0
faites/fête	bgamv1	24	h	1
patte/pâte	bgamv1	24	h	0
malle/mâle	bgamv1	24	h	0
rat/ras	bgamv1	24	h	0
beauté/botté	bgamv1	24	h	1
roc/rauque	bgamv1	24	h	1
pomme/paume	bgamv1	24	h	1
brin/brun	bgamv1	24	h	0
jeune/jeûne	bgamv1	24	h	0
peuple/feutre	bgamv1	24	h	1
mal/malle	bgamv1	24	h	0
roc/rauque schwa	bgamv1	24	h	0

épée/épais	bgald1	25	f	0
piqué/piquais	bgald1	25	f	1
nier/niais	bgald1	25	f	0
faites/fête	bgald1	25	f	1
patte/pâte	bgald1	25	f	1
malle/mâle	bgald1	25	f	1
rat/ras	bgald1	25	f	0
beauté/botté	bgald1	25	f	1
roc/rauque	bgald1	25	f	1
pomme/paume	bgald1	25	f	1
brin/brun	bgald1	25	f	1
jeune/jeûne	bgald1	25	f	0
peuple/feutre	bgald1	25	f	1
mal/malle	bgald1	25	f	1
roc/rauque schwa	bgald1	25	f	0

## Tournai

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	btapm1	93	h	1
piqué/piquais	btapm1	93	h	1
fête/faites	btapm1	93	h	0
nier/niais	btapm1	93	h	1
patte/pâte	btapm1	93	h	1
ras/rat	btapm1	93	h	0
malle/mâle	btapm1	93	h	0
beauté/botté	btapm1	93	h	1
roc/rauque	btapm1	93	h	1
pomme/paume	btapm1	93	h	1
brin/brun	btapm1	93	h	1
jeune/jeûne	btapm1	93	h	1
peuple/feutre	btapm1	93	h	1
mal/malle	btapm1	93	h	1
roc/rauque schwa	btapm1	93	h	1
épée/épais	btacw1	86	f	0
piqué/piquais	btacw1	86	f	0
nier/niais	btacw1	86	f	0
faites/fête	btacw1	86	f	1
patte/pâte	btacw1	86	f	1
malle/mâle	btacw1	86	f	1
rat/ras	btacw1	86	f	1
beauté/botté	btacw1	86	f	1
roc/rauque	btacw1	86	f	1
pomme/paume	btacw1	86	f	1
brin/brun	btacw1	86	f	1
jeune/jeûne	btacw1	86	f	1
peuple/feutre	btacw1	86	f	1

mal/malle	btacw1	86	f	0
roc/rauque schwa	btacw1	86	f	0
épée/épais	btafb1	23	h	1
piqué/piquais	btafb1	23	h	0
nier/niais	btafb1	23	h	0
faites/fête	btafb1	23	h	0
patte/pâte	btafb1	23	h	0
malle/mâle	btafb1	23	h	0
rat/ras	btafb1	23	h	0
beauté/botté	btafb1	23	h	0
roc/rauque	btafb1	23	h	1
pomme/paume	btafb1	23	h	1
brin/brun	btafb1	23	h	0
jeune/jeûne	btafb1	23	h	0
peuple/feutre	btafb1	23	h	1
mal/malle	btafb1	23	h	0
roc/rauque schwa	btafb1	23	h	0
épée/épais	btapc1	23	f	0
piqué/piquais	btapc1	23	f	1
nier/niais	btapc1	23	f	0
faites/fête	btapc1	23	f	1
patte/pâte	btapc1	23	f	0
malle/mâle	btapc1	23	f	0
rat/ras	btapc1	23	f	0
beauté/botté	btapc1	23	f	0
roc/rauque	btapc1	23	f	1
pomme/paume	btapc1	23	f	1
brin/brun	btapc1	23	f	0
jeune/jeûne	btapc1	23	f	1
peuple/feutre	btapc1	23	f	1
mal/malle	btapc1	23	f	0
roc/rauque schwa	btapc1	23	f	0

## Genève

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	sgarb1	61	f	1
piqué/piquais	sgarb1	61	f	1
fête/faites	sgarb1	61	f	1
nier/niais	sgarb1	61	f	1
patte/pâte	sgarb1	61	f	1
ras/rat	sgarb1	61	f	0
malle/mâle	sgarb1	61	f	0
beauté/botté	sgarb1	61	f	1
roc/rauque	sgarb1	61	f	1
pomme/paume	sgarb1	61	f	1
brin/brun	sgarb1	61	f	1

jeune/jeûne	sgarb1	61	f	0
peuple/feutre	sgarb1	61	f	1
mal/malle	sgarb1	61	f	0
roc/rauque schwa	sgarb1	61	f	0
épée/épais	sgajd1	24	h	1
piqué/piquais	sgajd1	24	h	1
nier/niais	sgajd1	24	h	1
faites/fête	sgajd1	24	h	0
patte/pâte	sgajd1	24	h	0
malle/mâle	sgajd1	24	h	0
rat/ras	sgajd1	24	h	0
beauté/botté	sgajd1	24	h	1
roc/rauque	sgajd1	24	h	1
pomme/paume	sgajd1	24	h	1
brin/brun	sgajd1	24	h	0
jeune/jeûne	sgajd1	24	h	0
mal/malle	sgajd1	24	h	0
roc/rauque schwa	sgajd1	24	h	0
épée/épais	sgacw1	21	f	1
piqué/piquais	sgacw1	21	f	1
nier/niais	sgacw1	21	f	1
faites/fête	sgacw1	21	f	1
patte/pâte	sgacw1	21	f	1
malle/mâle	sgacw1	21	f	0
rat/ras	sgacw1	21	f	0
beauté/botté	sgacw1	21	f	1
roc/rauque	sgacw1	21	f	1
pomme/paume	sgacw1	21	f	1
brin/brun	sgacw1	21	f	0
jeune/jeûne	sgacw1	21	f	0
peuple/feutre	sgacw1	21	f	1
mal/malle	sgacw1	21	f	0
roc/rauque schwa	sgacw1	21	f	0

## Neuchâtel

Paire minimale	Code du locuteur	Âge	Sexe	Opposition
épée/épais	scaaf1	78	h	1
piqué/piquais	scaaf1	78	h	1
fête/faites	scaaf1	78	h	1
nier/niais	scaaf1	78	h	1
patte/pâte	scaaf1	78	h	1
ras/rat	scaaf1	78	h	0
malle/mâle	scaaf1	78	h	1
beauté/botté	scaaf1	78	h	1
roc/rauque	scaaf1	78	h	1
pomme/paume	scaaf1	78	h	1

brin/brun	scaaf1	78	h	1
jeune/jeune	scaaf1	78	h	0
peuple/feutre	scaaf1	78	h	1
mal/malle	scaaf1	78	h	0
roc/rauque schwa	scaaf1	78	h	0
épée/épais	scajb	78	f	1
piqué/piquais	scajb	78	f	1
nier/niais	scajb	78	f	1
faites/fête	scajb	78	f	1
patte/pâte	scajb	78	f	1
malle/mâle	scajb	78	f	0
rat/ras	scajb	78	f	1
beauté/botté	scajb	78	f	1
roc/rauque	scajb	78	f	1
pomme/paume	scajb	78	f	1
brin/brun	scajb	78	f	0
jeune/jeune	scajb	78	f	1
peuple/feutre	scajb	78	f	0
mal/malle	scajb	78	f	0
roc/rauque schwa	scajb	78	f	0
épée/épais	scajb2	31	h	0
piqué/piquais	scajb2	31	h	1
nier/niais	scajb2	31	h	1
faites/fête	scajb2	31	h	1
patte/pâte	scajb2	31	h	1
malle/mâle	scajb2	31	h	0
rat/ras	scajb2	31	h	0
beauté/botté	scajb2	31	h	1
roc/rauque	scajb2	31	h	1
pomme/paume	scajb2	31	h	1
brin/brun	scajb2	31	h	1
jeune/jeune	scajb2	31	h	0
peuple/feutre	scajb2	31	h	1
mal/malle	scajb2	31	h	0
roc/rauque schwa	scajb2	31	h	0
épée/épais	scajc1	27	f	1
piqué/piquais	scajc1	27	f	1
nier/niais	scajc1	27	f	1
faites/fête	scajc1	27	f	1
patte/pâte	scajc1	27	f	1
malle/mâle	scajc1	27	f	0
rat/ras	scajc1	27	f	0
beauté/botté	scajc1	27	f	1
roc/rauque	scajc1	27	f	1
pomme/paume	scajc1	27	f	1
brin/brun	scajc1	27	f	1
jeune/jeune	scajc1	27	f	0
peuple/feutre	scajc1	27	f	1

mal/malle	scajc1	27	f	0
roc/rauque schwa	scajc1	27	f	0

## Nyon

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	svarv1	70	h	1
piqué/piquais	svarv1	70	h	1
fête/faites	svarv1	70	h	1
nier/niais	svarv1	70	h	1
patte/pâte	svarv1	70	h	1
ras/rat	svarv1	70	h	0
malle/mâle	svarv1	70	h	0
beauté/botté	svarv1	70	h	1
roc/rauque	svarv1	70	h	1
pomme/paume	svarv1	70	h	1
brin/brun	svarv1	70	h	1
jeune/jeûne	svarv1	70	h	1
peuple/feutre	svarv1	70	h	1
mal/malle	svarv1	70	h	0
roc/rauque schwa	svarv1	70	h	1
épée/épais	svaab1	65	f	1
piqué/piquais	svaab1	65	f	1
nier/niais	svaab1	65	f	0
faites/fête	svaab1	65	f	1
patte/pâte	svaab1	65	f	1
malle/mâle	svaab1	65	f	1
rat/ras	svaab1	65	f	1
beauté/botté	svaab1	65	f	1
roc/rauque	svaab1	65	f	1
pomme/paume	svaab1	65	f	1
brin/brun	svaab1	65	f	1
jeune/jeûne	svaab1	65	f	0
peuple/feutre	svaab1	65	f	1
mal/malle	svaab1	65	f	0
roc/rauque schwa	svaab1	65	f	0
épée/épais	svalr1	31	h	1
piqué/piquais	svalr1	31	h	1
nier/niais	svalr1	31	h	1
faites/fête	svalr1	31	h	1
patte/pâte	svalr1	31	h	1
malle/mâle	svalr1	31	h	0
rat/ras	svalr1	31	h	1
beauté/botté	svalr1	31	h	1
roc/rauque	svalr1	31	h	1
pomme/paume	svalr1	31	h	1
brin/brun	svalr1	31	h	0

jeune/jeûne	svalr1	31	h	0
peuple/feutre	svalr1	31	h	1
mal/malle	svalr1	31	h	0
roc/rauque schwa	svalr1	31	h	0
épée/épais	svacb1	30	f	1
piqué/piquais	svacb1	30	f	1
nier/niais	svacb1	30	f	1
faites/fête	svacb1	30	f	1
patte/pâte	svacb1	30	f	1
malle/mâle	svacb1	30	f	0
rat/ras	svacb1	30	f	0
beauté/botté	svacb1	30	f	1
roc/rauque	svacb1	30	f	1
pomme/paume	svacb1	30	f	1
brin/brun	svacb1	30	f	1
jeune/jeûne	svacb1	30	f	1
peuple/feutre	svacb1	30	f	1
mal/malle	svacb1	30	f	0
roc/rauque schwa	svacb1	30	f	0

## La Réunion

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	974mv	65	h	1
piqué/piquais	974mv	65	h	1
fête/faites	974mv	65	h	0
nier/niais	974mv	65	h	1
patte/pâte	974mv	65	h	0
ras/rat	974mv	65	h	0
malle/mâle	974mv	65	h	1
beauté/botté	974mv	65	h	0
roc/rauque	974mv	65	h	1
pomme/paume	974mv	65	h	1
brin/brun	974mv	65	h	1
jeune/jeûne	974mv	65	h	1
peuple/feutre	974mv	65	h	0
mal/malle	974mv	65	h	0
roc/rauque schwa	974mv	65	h	0
épée/épais	974fr	83	f	1
piqué/piquais	974fr	83	f	1
fête/faites	974fr	83	f	0
nier/niais	974fr	83	f	1
patte/pâte	974fr	83	f	1
ras/rat	974fr	83	f	0
malle/mâle	974fr	83	f	0
beauté/botté	974fr	83	f	0
roc/rauque	974fr	83	f	0

pomme/paume	974fr	83	f	0
brin/brun	974fr	83	f	1
jeune/jeûne	974fr	83	f	0
peuple/feutre	974fr	83	f	1
mal/malle	974fr	83	f	0
roc/rauque schwa	974fr	83	f	0
épée/épais	974ji	24	h	0
piqué/piquais	974ji	24	h	0
nier/niais	974ji	24	h	0
faites/fête	974ji	24	h	0
patte/pâte	974ji	24	h	0
malle/mâle	974ji	24	h	0
rat/ras	974ji	24	h	0
beauté/botté	974ji	24	h	0
roc/rauque	974ji	24	h	0
pomme/paume	974ji	24	h	1
brin/brun	974ji	24	h	1
jeune/jeûne	974ji	24	h	0
peuple/feutre	974ji	24	h	0
mal/malle	974ji	24	h	0
épée/épais	974ab	18	f	0
piqué/piquais	974ab	18	f	0
nier/niais	974ab	18	f	0
faites/fête	974ab	18	f	0
patte/pâte	974ab	18	f	0
malle/mâle	974ab	18	f	0
rat/ras	974ab	18	f	0
beauté/botté	974ab	18	f	0
roc/rauque	974ab	18	f	0
pomme/paume	974ab	18	f	0
brin/brun	974ab	18	f	0
jeune/jeûne	974ab	18	f	0
peuple/feutre	974ab	18	f	0
mal/malle	974ab	18	f	0
roc/rauque schwa	974ab	18	f	0

### Ville de Québec

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	cqdgr1	70	h	1
piqué/piquais	cqdgr1	70	h	1
nier/niais	cqdgr1	70	h	1
faites/fête	cqdgr1	70	h	1
patte/pâte	cqdgr1	70	h	1
malle/mâle	cqdgr1	70	h	1
rat/ras	cqdgr1	70	h	0
beauté/botté	cqdgr1	70	h	1

roc/rauque	cqgr1	70	h	1
pomme/paume	cqgr1	70	h	1
brin/brun	cqgr1	70	h	1
jeune/jeune	cqgr1	70	h	1
peuple/feutre	cqgr1	70	h	1
mal/malle	cqgr1	70	h	1
roc/rauque schwa	cqgr1	70	h	1
épée/épais	cqyl1	78	f	1
piqué/piquais	cqyl1	78	f	1
nier/niais	cqyl1	78	f	1
faites/fête	cqyl1	78	f	1
patte/pâte	cqyl1	78	f	1
malle/mâle	cqyl1	78	f	1
rat/ras	cqyl1	78	f	0
beauté/botté	cqyl1	78	f	1
roc/rauque	cqyl1	78	f	1
pomme/paume	cqyl1	78	f	1
brin/brun	cqyl1	78	f	1
jeune/jeune	cqyl1	78	f	0
peuple/feutre	cqyl1	78	f	1
mal/malle	cqyl1	78	f	0
roc/rauque schwa	cqyl1	78	f	0
épée/épais	cqdar1	21	h	1
piqué/piquais	cqdar1	21	h	1
nier/niais	cqdar1	21	h	1
faites/fête	cqdar1	21	h	1
patte/pâte	cqdar1	21	h	1
malle/mâle	cqdar1	21	h	1
rat/ras	cqdar1	21	h	0
beauté/botté	cqdar1	21	h	1
roc/rauque	cqdar1	21	h	1
pomme/paume	cqdar1	21	h	1
brin/brun	cqdar1	21	h	1
jeune/jeune	cqdar1	21	h	1
peuple/feutre	cqdar1	21	h	1
mal/malle	cqdar1	21	h	0
roc/rauque schwa	cqdar1	21	h	0
épée/épais	cqdrc1	20	f	1
piqué/piquais	cqdrc1	20	f	1
nier/niais	cqdrc1	20	f	1
faites/fête	cqdrc1	20	f	1
patte/pâte	cqdrc1	20	f	1
malle/mâle	cqdrc1	20	f	1
rat/ras	cqdrc1	20	f	0
beauté/botté	cqdrc1	20	f	1
roc/rauque	cqdrc1	20	f	1
pomme/paume	cqdrc1	20	f	1
brin/brun	cqdrc1	20	f	1

jeune/jeûne	cqdrcl	20	f	1
peuple/feutre	cqdrcl	20	f	1
mal/malle	cqdrcl	20	f	0
roc/rauque schwa	cqdrcl	20	f	1

### Péribonka/Sainte-Monique

Paire minimale	Code du locuteur	Âge	Sexe	Opposition
épée/épais	crcvl1	78	f	1
piqué/piquais	crcvl1	78	f	1
faites/fête	crcvl1	78	f	1
patte/pâte	crcvl1	78	f	1
malle/mâle	crcvl1	78	f	1
rat/ras	crcvl1	78	f	0
beauté/botté	crcvl1	78	f	1
pomme/paume	crcvl1	78	f	1
brin/brun	crcvl1	78	f	1
peuple/feutre	crcvl1	78	f	1
mal/malle	crcvl1	78	f	0
épée/épais	crccf1	74	h	1
piqué/piquais	crccf1	74	h	1
nier/niais	crccf1	74	h	1
faites/fête	crccf1	74	h	1
patte/pâte	crccf1	74	h	1
malle/mâle	crccf1	74	h	1
rat/ras	crccf1	74	h	0
beauté/botté	crccf1	74	h	1
roc/rauque	crccf1	74	h	1
pomme/paume	crccf1	74	h	1
brin/brun	crccf1	74	h	1
jeune/jeûne	crccf1	74	h	1
peuple/feutre	crccf1	74	h	1
mal/malle	crccf1	74	h	0
roc/rauque schwa	crccf1	74	h	0
épée/épais	crcmt1	27	h	1
piqué/piquais	crcmt1	27	h	1
nier/niais	crcmt1	27	h	1
faites/fête	crcmt1	27	h	1
patte/pâte	crcmt1	27	h	1
malle/mâle	crcmt1	27	h	1
rat/ras	crcmt1	27	h	0
beauté/botté	crcmt1	27	h	1
roc/rauque	crcmt1	27	h	1
pomme/paume	crcmt1	27	h	1
brin/brun	crcmt1	27	h	1
jeune/jeûne	crcmt1	27	h	1
peuple/feutre	crcmt1	27	h	1

mal/malle	crcmt1	27	h	0
roc/rauque schwa	crcmt1	27	h	0
épée/épais	crcl1	27	f	1
piqué/piquais	crcl1	27	f	1
nier/niais	crcl1	27	f	1
faites/fête	crcl1	27	f	1
patte/pâte	crcl1	27	f	1
malle/mâle	crcl1	27	f	1
rat/ras	crcl1	27	f	0
beauté/botté	crcl1	27	f	1
roc/rauque	crcl1	27	f	1
pomme/paume	crcl1	27	f	1
brin/brun	crcl1	27	f	1
jeune/jeûne	crcl1	27	f	1
peuple/feutre	crcl1	27	f	1
mal/malle	crcl1	27	f	0
roc/rauque schwa	crcl1	27	f	0

## Montréal

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	cqcmg1	80	h	1
piqué/piquais	cqcmg1	80	h	1
nier/niais	cqcmg1	80	h	1
faites/fête	cqcmg1	80	h	1
patte/pâte	cqcmg1	80	h	1
malle/mâle	cqcmg1	80	h	1
rat/ras	cqcmg1	80	h	0
beauté/botté	cqcmg1	80	h	1
roc/rauque	cqcmg1	80	h	1
pomme/paume	cqcmg1	80	h	1
brin/brun	cqcmg1	80	h	1
jeune/jeûne	cqcmg1	80	h	1
peuple/feutre	cqcmg1	80	h	1
mal/malle	cqcmg1	80	h	0
roc/rauque schwa	cqcmg1	80	h	0
épée/épais	cqcmc1	80	f	1
piqué/piquais	cqcmc1	80	f	1
nier/niais	cqcmc1	80	f	1
faites/fête	cqcmc1	80	f	1
patte/pâte	cqcmc1	80	f	1
malle/mâle	cqcmc1	80	f	1
rat/ras	cqcmc1	80	f	0
beauté/botté	cqcmc1	80	f	1
roc/rauque	cqcmc1	80	f	1
pomme/paume	cqcmc1	80	f	1
brin/brun	cqcmc1	80	f	1

jeune/jeûne	cqcmc1	80	f	1
peuple/feutre	cqcmc1	80	f	1
mal/malle	cqcmc1	80	f	1
roc/rauque schwa	cqcmc1	80	f	0
épée/épais	cqclh1	25	h	1
piqué/piquais	cqclh1	25	h	1
nier/niais	cqclh1	25	h	1
faites/fête	cqclh1	25	h	1
patte/pâte	cqclh1	25	h	1
malle/mâle	cqclh1	25	h	1
rat/ras	cqclh1	25	h	0
beauté/botté	cqclh1	25	h	1
roc/rauque	cqclh1	25	h	1
pomme/paume	cqclh1	25	h	1
brin/brun	cqclh1	25	h	1
jeune/jeûne	cqclh1	25	h	1
peuple/feutre	cqclh1	25	h	1
mal/malle	cqclh1	25	h	0
roc/rauque schwa	cqclh1	25	h	0
épée/épais	cqcmd2	26	f	1
piqué/piquais	cqcmd2	26	f	1
nier/niais	cqcmd2	26	f	1
faites/fête	cqcmd2	26	f	1
patte/pâte	cqcmd2	26	f	1
malle/mâle	cqcmd2	26	f	1
rat/ras	cqcmd2	26	f	0
beauté/botté	cqcmd2	26	f	1
roc/rauque	cqcmd2	26	f	1
pomme/paume	cqcmd2	26	f	1
brin/brun	cqcmd2	26	f	1
jeune/jeûne	cqcmd2	26	f	1
peuple/feutre	cqcmd2	26	f	1
mal/malle	cqcmd2	26	f	0
roc/rauque schwa	cqcmd2	26	f	0

### Sainte-Adèle

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
épée/épais	cqojb1	81	h	1
piqué/piquais	cqojb1	81	h	1
nier/niais	cqojb1	81	h	1
faites/fête	cqojb1	81	h	1
patte/pâte	cqojb1	81	h	1
malle/mâle	cqojb1	81	h	1
rat/ras	cqojb1	81	h	0
beauté/botté	cqojb1	81	h	1
roc/rauque	cqojb1	81	h	1

pomme/paume	cqojb1	81	h	1
brin/brun	cqojb1	81	h	1
jeune/jeune	cqojb1	81	h	1
peuple/feutre	cqojb1	81	h	1
mal/malle	cqojb1	81	h	0
roc/rauque schwa	cqojb1	81	h	0
épée/épais	cqots1	92	f	1
piqué/piquais	cqots1	92	f	1
nier/niais	cqots1	92	f	1
faites/fête	cqots1	92	f	1
patte/pâte	cqots1	92	f	0
malle/mâle	cqots1	92	f	1
rat/ras	cqots1	92	f	1
beauté/botté	cqots1	92	f	1
roc/rauque	cqots1	92	f	1
pomme/paume	cqots1	92	f	1
brin/brun	cqots1	92	f	1
jeune/jeune	cqots1	92	f	0
peuple/feutre	cqots1	92	f	0
épée/épais	sqorc1	25	h	1
piqué/piquais	sqorc1	25	h	1
nier/niais	sqorc1	25	h	1
faites/fête	sqorc1	25	h	1
patte/pâte	sqorc1	25	h	1
malle/mâle	sqorc1	25	h	1
rat/ras	sqorc1	25	h	0
beauté/botté	sqorc1	25	h	1
roc/rauque	sqorc1	25	h	1
pomme/paume	sqorc1	25	h	1
brin/brun	sqorc1	25	h	1
jeune/jeune	sqorc1	25	h	1
peuple/feutre	sqorc1	25	h	1
mal/malle	sqorc1	25	h	0
roc/rauque schwa	sqorc1	25	h	0
épée/épais	cqosb1	23	f	1
piqué/piquais	cqosb1	23	f	1
nier/niais	cqosb1	23	f	1
faites/fête	cqosb1	23	f	1
patte/pâte	cqosb1	23	f	1
malle/mâle	cqosb1	23	f	1
rat/ras	cqosb1	23	f	0
beauté/botté	cqosb1	23	f	1
roc/rauque	cqosb1	23	f	1
pomme/paume	cqosb1	23	f	1
brin/brun	cqosb1	23	f	1
jeune/jeune	cqosb1	23	f	1
peuple/feutre	cqosb1	23	f	1
mal/malle	cqosb1	23	f	0

roc/rauque schwa	cqosb1	23	f	0
------------------	--------	----	---	---

### Havre-Saint-Pierre

<b>Paire minimale</b>	<b>Code du locuteur</b>	<b>Âge</b>	<b>Sexe</b>	<b>Opposition</b>
piqué/piquais	crapc1	77	h	1
faites/fête	crapc1	77	h	1
patte/pâte	crapc1	77	h	1
malle/mâle	crapc1	77	h	1
rat/ras	crapc1	77	h	0
beauté/botté	crapc1	77	h	1
roc/rauque	crapc1	77	h	1
pomme/paume	crapc1	77	h	0
brin/brun	crapc1	77	h	1
peuple/feutre	crapc1	77	h	1
mal/malle	crapc1	77	h	0
roc/rauque schwa	crapc1	77	h	0
épée/épais	craat1	83	f	1
piqué/piquais	craat1	83	f	1
nier/niais	craat1	83	f	1
faites/fête	craat1	83	f	1
patte/pâte	craat1	83	f	1
malle/mâle	craat1	83	f	1
rat/ras	craat1	83	f	0
beauté/botté	craat1	83	f	1
roc/rauque	craat1	83	f	1
pomme/paume	craat1	83	f	1
brin/brun	craat1	83	f	1
jeune/jeûne	craat1	83	f	1
peuple/feutre	craat1	83	f	1
mal/malle	craat1	83	f	0
roc/rauque schwa	craat1	83	f	0
épée/épais	cradr1	24	h	1
piqué/piquais	cradr1	24	h	1
nier/niais	cradr1	24	h	1
faites/fête	cradr1	24	h	1
patte/pâte	cradr1	24	h	1
malle/mâle	cradr1	24	h	1
rat/ras	cradr1	24	h	0
beauté/botté	cradr1	24	h	1
roc/rauque	cradr1	24	h	1
pomme/paume	cradr1	24	h	1
brin/brun	cradr1	24	h	1
jeune/jeûne	cradr1	24	h	1
peuple/feutre	cradr1	24	h	1
mal/malle	cradr1	24	h	0
roc/rauque schwa	cradr1	24	h	0

épée/épais	cramm1	23	f	1
piqué/piquais	cramm1	23	f	1
nier/niais	cramm1	23	f	0
faites/fête	cramm1	23	f	1
patte/pâte	cramm1	23	f	1
malle/mâle	cramm1	23	f	1
rat/ras	cramm1	23	f	0
beauté/botté	cramm1	23	f	1
roc/rauque	cramm1	23	f	1
pomme/paume	cramm1	23	f	1
brin/brun	cramm1	23	f	1
jeune/jeûne	cramm1	23	f	1
peuple/feutre	cramm1	23	f	1
mal/malle	cramm1	23	f	0
roc/rauque schwa	cramm1	23	f	0

## Annexe II : Le taux de distinction vocalique par groupe d'âge (%)

### L'ensemble des locuteurs

	/e/ vs. /ɛ/	/a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe fermée	/ẽ/ vs. /ã/	/œ/ vs. /ø/	schwa final	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /ɑ/ en syllabe ouverte	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe ouverte
Nantes	100	50	88	0	88	25	0	0	50
Ogévrier	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 locuteurs âgés

	/e/ vs. /ɛ/	/a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe fermée	/ẽ/ vs. /ã/	/œ/ vs. /ø/	schwa final	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /ɑ/ 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

## Les jeunes locuteurs

	/e/ vs. /ɛ/	/a/ vs. /ɑ/ en syllabe fermée	/o/ vs. /ɔ/ en syllabe fermée	/ẽ/ vs. /ã/	/œ/ vs. /ø/	le schwa final	/ɛ/ vs. /ɛ:/	/a/ vs. /ɑ/ 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